

Chemisches Zentralblatt.

1921 Band I.

Nr. 4.
(Wiss. Tell.)

26. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ingo W. D. Hackh, *Die Geschichte der chemischen Elemente*. Vf. bespricht die Geschichte u. Etymologie der chem. Elemente. (Amer. Journ. Pharm. 90. 478 bis 492. Juli. 565—79. Aug. 1918. San Francisco [Cal.], College of Physicians and Surgeons.) MANZ.

T. Komnenos, *Professor Dr. A. K. Dambergis* †. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 30. 341—42. Athen. — C. 1920. III. 365.) MANZ.

Italo Giglioli. Nachruf auf den am 1/10. 1920 verstorbenen Gelehrten. (Staz. sperim. agrar. ital. 53. 332. 1920.) GRIMME.

Keim, *Erich Koch*. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 865. 18/11. 1920. Hamburg.) STEINH.

Hermann Schelenz, *Hermann Peters* †. Nachruf. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 30. 333—39. Cassel.) MANZ.

H Thoms, *Otto Schweissinger* †. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 30. 339—41. — C. 1920. III. 169.) MANZ.

Gustav F. Hüttig, *Notiz zur Geometrie der Koordinationszahl*. Die verschiedene Häufigkeit der Koordinationszahlen läßt die Frage entstehen, ob einzelne Zahlen geometrisch begünstigt erscheinen. Eine allgemeine mathematische Lsg. der Frage ist gegenwärtig noch nicht möglich. Im einzelnen ergibt sich nach v. SANDER, daß der maximale Radius, bei dem 5 Kugeln um eine Zentralkugel vom Radius 1 gerade Platz haben, auch die Anordnung von 6 mit gleichem Radius zuläßt, sowie nach WIRTINGER, daß für 8 um eine Zentralkugel geordnete Kugeln 2 Möglichkeiten der Anordnung (Anordnung nach Würfecken und Ecken des archimedischen Antiprismas) vorhanden sind, für 10 ebenfalls 2 und für 12 mindestens 5. Hiermit ist die *Möglichkeit neuartiger Isomeren bei gleichartiger Beschaffenheit sämtlicher Substituenten* gegeben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 114. 24—26. 11/11. [29/6.] 1920. Clausthal, Harz, Chem. Lab. d. Bergakad.) GRO.

Shanti Swarupa Bhatnagar, *Studien über Emulsionen I. Eine neue Methode zur Bestimmung der Inversion von Phasen*. Die beiden bestehenden Methoden, um die Umkehrung einer Öl-Wasseremulsion zu einer W.-Ölemulsion zu erkennen, die Farbstoffindikatormethode und die Tropfenmethode, sind beide nicht genau. Vf. gibt daher eine neue Methode an, die auf Messung der elektrischen Leitfähigkeit beruht. Während nämlich eine Emulsion von Öl in W., das Elektrolyte enthält, eine beträchtliche Leitfähigkeit besitzt, fehlt eine solche fast gänzlich in den Emulsionen von W., bzw. wss. Lsg. in Öl. Vorverss. mit der Methode wurden an Emulsionen von Olivenöl mit $\frac{1}{2}\%$ freier Ölsäure und verd. wss. KOH-Lsgg. gemacht, bei denen in der Tat beide Typen verschiedener Leitfähigkeit deutlich hervortraten. Bei allmählicher Zufügung von Öl zur wss. Phase ging die Leitfähigkeit allmählich und regelmäßig herunter, bis an einem bestimmten Punkte ein weiterer Ölzusatz eine plötzliche starke Widerstandserhöhung bewirkte. Dies ist offenbar der kritische Punkt, in welchem Öl und W. ihre Rollen als isolierte Tröpfchen miteinander vertauschen. Der Punkt selbst wurde mittels eines empfindlichen Milliampereometers bestimmt. Die Resultate wurden durch mkr. Beobachtungen kontrolliert, und in der Tat bestätigten diese den Übergang von einem Typus der Emulsion zum anderen. Technische Emulsionen, wie *Margarine*, zeigten nur eine sehr geringe Leitfähigkeit. Eine etwas stärkere Leitfähigkeit einzelner

Proben spricht dafür, daß die Phasenumkehrung, die hier die Regel ist, in diesen Fällen nicht vollständig geworden ist. Die Emulsionen wurden in mit h. Chromsäure und h. W. sorgfältig gereinigten weithalsigen Flaschen bereitet. Es wurden zwei Versuchsreihen angestellt, wobei einmal von der wss. Phase, das andere Mal von der reinen Ölphase ausgegangen wurde. Es wurden sowohl die Konz., wie die Natur der in W. gel. Alkalihydroxyde variiert. Nach jedem Zusatz wurden die Flaschen eine bestimmte Zeit in einer Schüttelmaschine geschüttelt. Danach wurden zwei Pt-Elektroden eingesenkt und festgestellt, ob Leitfähigkeit vorhanden war oder nicht. Bis zu Konz. von $\frac{1}{500}$ -n. haben divalente Erdalkalimetalle wie Ba und Ca den gleichen Einfluß wie monovalente. Bei höheren Konz. indes begünstigen die divalenten Metalle die B. des W.- in Öl-Typus der Emulsion, monovalente Alkalien den entgegengesetzten Typus. Wenn kleine Mengen wss. Lsg. zu der Ölphase gesetzt wurden, wurde der kritische Punkt in eigentümlicher Weise erreicht, indem sich zwischen zwei Schichten, die noch beiden verschiedenen Emulsionstypen angehörten, eine Zwischenschicht, eine Zone der Instabilität, wie Vf. sie nennt, herausbildete, die wahrscheinlich auf der B. einer zähen Seifenschicht an der Grenzfläche der wss. und der Ölphase beruht. Man kann berechnen, daß die dichteste Packung von Öl- und Wasserkugeln ein Volumverhältnis von 74% Öl auf 26% W. erfordern würde. Es scheint in der Tat, daß in den homogenen Lsgg., die man erhalten kann, dieses Volumverhältnis ziemlich genau realisiert ist. Der Einfluß von Elektrolyten auf den kritischen Punkt wurde an Emulsionen aus gleichen Volumina *Paraffinöl* und W. studiert, wobei das Paraffinöl 1% *Ölsäure* enthält. Variiert wurden die Mengen von KOH und anderen Elektrolyten in der wss. Phase. Als zweiter Elektrolyt diente *Bariumnitrat*. Im Paraffin wurde bei einzelnen Verss. die Ölsäure durch *Linolsäure* ersetzt. Die Methode der Leitfähigkeit gestattet, zwischen De-Emulsionierung und Koagulation zu unterscheiden. (Journ. Chem. Soc. London 117. 542—52. Mai [15/4.] 1920. Univ. College London, Physik. chem. Lab.)

BYK.

H. Bechhold, *Ein Capillarphänomen*. Durchtränkt man dickere Stücke von unglasiertem Porzellan oder gebrannter Kieselgurmasse mit AgNO_3 und läßt sie trocknen, so findet man alles Ag ausschließlich in wenigen mm der äußersten Schicht angehäuft. Der Kern ist vollkommen Ag-frei. Das gleiche zeigte sich bei CuSO_4 , BaCl_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Auch aus Gartenerde konzentrierten sich die ll. Salze beim Eintrocknen sehr stark nach oben. Die Erscheinung erinnert an manche Ausblühungen unter geologischen Verhältnissen. An Gefügen mit Ultracapillaren, wie Leim, konnte Vf. keine Anhäufung von AgNO_3 an der Oberfläche feststellen. Kolloide Lsgg. zeigen in damit imprägnierten Körpern das Capillarphänomen nicht. Sie hindern sein Auftreten bei Kristalloiden. (Kolloid-Ztschr. 27. 229—33. Nov. [20/7.] 1920. Inst. f. Kolloid-Forsch. in Frankfurt a. M.) LIESEGANG.

O. Lehmann, *Die molekulare Richtkraft flüssiger Krystalle*. Verf. stellt nochmals das ganze Material über die fl. Krystalle zusammen. 139 schematische Zeichnungen lassen die Verhältnisse ausgezeichnet erkennen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 253—305. 27/10. [7/6.] 1920. Karlsruhe, Physikal. Inst. d. techn. Hochschule.)

LIESEGANG.

J. W. Richards, *Faradays Gesetz an der Kathode*. Erörterung der Frage, ob die Beziehung zwischen dem elektrischen Strom und der Menge des freiwerdenden Elementes bei der gegenwärtigen Theorie des elektrischen Stroms nur für die Anode gilt. (Metal Ind. [New York] 18. 469. Okt. [30/9.—2/10.*] 1920.) DITZ.

P. Walden, *Über die Ionengeschwindigkeiten in nichtwässrigen Lösungen*. Die Arbeit von KRÜGER (Ztschr. f. Elektrochem. 22. 445; C. 1917. I. 361) veranlaßt Vf. zur Mitteilung von Daten über die *Ionengeschwindigkeit von Ag^+ , K^+ , $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_4^+$, Na^+ , H^+ , J^- , Cl^- , NO_3^- in Methyl-, Äthylalkohol, Acetonitril, Aceton und einigen*

anderen nichtwss. Lösungsmitteln. Das Produkt aus Wanderungsgeschwindigkeit des Anions l_A , bezw. des Kations l_K u. Viscosität η_∞ des betreffenden Lösungsmittels ist in der Tat konstant u. unabhängig von der Temp.; dieser Befund steht im Einklang mit der bekannten EINSTEINSchen Formel über die Bewegung suspendierter Teilchen. Unter Einsetzung der für die einzelnen Ionen in den typischen Lösungsmitteln ermittelten Konstanten für $l_K \cdot \eta_\infty$, bezw. $l_A \cdot \eta_\infty$ läßt sich für das betreffende Ion in jedem beliebigen anderen Lösungsmittel (für welches die Regel gilt) die Wanderungsgeschwindigkeit berechnen. Auch für einige ternäre Salze, z. B. CoCl_2 u. $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$, lassen sich die Ionengeschwindigkeiten auswerten.

Die Gegenüberstellung der für unendliche Verdünnungen berechneten Überführungszahlen $n_0 = u/(u + v)$, bezw. $v/(u + v)$ mit den bei endlichen (erheblichen) Verdünnungen direkt ermittelten n_v -Werten weist eine befriedigende Übereinstimmung auf, so daß für ein gegebenes Ion in einem bestimmten Lösungsmittel die Beziehung $n_0 \sim n_v$ nicht nur qualitativ, sondern oft auch quantitativ übereinstimmend gilt. Für ein u. dasselbe Ion in verschiedenen Lösungsmitteln ergeben sich dieselben Überführungszahlen. Für verschiedene Ionen (außer H⁺) weisen die wss. Lsgg. dieselben Überführungszahlen auf wie die nichtwss., und zwar nähern sich die n -Werte der Größe 0,5. In großen Verdünnungen (bei weitgehender Depolymerisation der Molekeln und Ionen, sowie bei hohem Dissoziationszustand des binären Elektrolyten) sind die Überführungszahlen für ein gegebenes Ion von der Natur des Lösungsmittels nahezu unabhängig, d. h.:

$$l_A \cdot \eta_\infty / (l_A \cdot \eta_\infty + \eta_K l_\infty) = l_A / (l_A + l_K) = n_A = \text{konst. } K_1,$$

bezw. $l_K / (l_A + l_K) = \text{konst. } K_2$. Da nun die Prodd. $l_\infty \cdot \eta_\infty$, $l_A \cdot \eta_\infty$, bezw. $l_K \cdot \eta_\infty$ von der Temp. unabhängig sind, so muß es auch n sein.

Anschließend teilt Vf. einige Betrachtungen über die „Grenzleitfähigkeiten“ λ_∞ geschmolzener Salze mit. Aus den Ionengeschwindigkeiten für NaNO_3 in organischen Lösungsmitteln berechnet sich die Grenzleitfähigkeit des vollkommen dissoziierten geschmolzenen Natriumnitrats zu 18,5, aus den Ionengeschwindigkeiten für NaNO_3 in HNO_3 zu 22,3, während für geschmolzenes NaNO_3 bei 308° das molekulare Leitvermögen $\lambda_\infty = 39,10$ gefunden wurde. Vf. schließt hieraus, daß in den geschmolzenen Salzen außer der Ionendissoziation (bezw. der elektrolytischen Leitfähigkeit nach HITTORF und GROTHUS) noch vielerlei andere Faktoren bei dem Leitvermögen mitwirken. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 113—24. 15/10. [2/6.] 1920. Rostock, Chem. Inst. d. Univ.)

GROSCHUFF.

P. Walden, Über den Ionendurchmesser in nichtwässrigen Lösungen. (Vgl. Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 113; vorst. Ref.) Die EINSTEINSche Formel über die Bewegung suspendierter Teilchen bietet die Möglichkeit, auch die Dimensionen der Ionen in nichtwss. Lsgg. zu berechnen. Die für organische (methylalkoh.) Lsgg. berechneten Ionenradien bewegen sich meist zwischen $2,0 - 3,9 \cdot 10^{-8}$ cm. Sie sind also von derselben Größenordnung wie die Ionenradien in wss. Lsgg., für welche LORENZ im Mittel $1,335 \cdot 10^{-8}$ fand, und zwar ist die Reihenfolge der Ionenradien in wss., wie in nichtwss. Lsgg. sowohl für die Kationen als auch für die Anionen praktisch dieselbe. Ein Vergleich der Radien mit den Atom-, bezw. Molekularvolumen der Ionen liefert keinen Parallelismus. In der Gruppe der elementaren Ionen weisen die Radien der Ionen in wss. Lsgg. eine befriedigende Übereinstimmung mit den Radien der freien Atome auf, in den nichtwss. Lsgg. sind sie aber doppelt so groß. Bei den zusammengesetzten organischen Ionen sind die Radien in wss. und nichtwss. Lsgg. praktisch gleich groß. Die Forderung der EINSTEINSchen Gleichung, daß die suspendierten Teilchen ein großes Molekularvolumen gegenüber der lösenden Fl. besitzen, ist bei der letztgenannten Gruppe erfüllt. Nimmt man Solvatation der Ionen an, so spricht die Verschiedenheit der Ionen-

durchmesser bei den elementaren Ionen in W. u. in nichtwss. Lsgg. für eine Verschiedenheit der Solvatation. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 125—30. 15/10. [2/6.] 1920. Rostock, Chem. Inst. d. Univ.) GROSCHUFF.

Richard Lorenz, *Beiträge zur Theorie der elektrolytischen Ionen Nr. 20. Bemerkungen zur P. Hertzschs Theorie der Ionenbeweglichkeit.* (Vgl. 19. Mitt.: Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 131; C. 1921. I. 175.) Vf. gibt mathematische Betrachtungen über die Konstante A' , bezw. A der *Theorie des Leitvermögens* von P. HERTZ (Ann. d. Physik [4] 37. 1; C. 1912. I. 630), bringt sie in eine für praktische Zwecke geeignete Form u. erörtert das Verhältnis von Ionenbeweglichkeit zu Leitvermögen. Für mehrwertige Ionen ist, wenn ν die Wertigkeit bedeutet, $A' = \nu^3 \cdot 167,7 \cdot 10^9 / T^3$ und $A = \nu^3 \cdot 5515 / T$. Das Leitvermögen als Funktion der Konz. stellt nur dann eine HERTZsche Kurve dar, wenn die A -Konstante, wie die Theorie dies fordert, eine universelle Konstante ist. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 135—40. 15/10. [18/6.] 1920. Frankfurt a. M., Inst. für physik. Chemie der Univ. u. des Physik. Vereins.) GROSCHUFF.

M. Born, *Volumen und Hydratationswärme der Ionen.* Unter Hydratationswärme W eines Ions versteht man nach FAJANS (Ber. Dtsch. Physik. Ges. 21. 549; C. 1919. III. 908) die Arbeit, die erforderlich ist, um ein Ion aus W. ins Vakuum zu bringen. Der Vf. macht darauf aufmerksam, daß die Kenntnis dieser Größe W gestattet, den „Radius“ eines Ions zu berechnen, wenn man annimmt, daß W gleich der Differenz der elektrostatischen Energien des Ions im Dielektrikum W., bezw. im Vakuum ist. Die Berechnung des Atomradius für Ionen, für die W bekannt ist, liefert Zahlen, die mit den aus dem Atomvolumen berechneten in ziemlich guter Übereinstimmung stehen. Es scheint, daß positive Ionen einen etwas kleineren, negative einen etwas größeren Radius besitzen als die neutralen Atome. (Ztschr. f. Physik. I. 45—48. 1920) MADELUNG.*

Gerhard Hettner, *Über Gesetzmäßigkeiten in den ultraroten Gasepektren und ihre Deutung.* Wenn man die Amplituden innerer Schwingungen von Gasmolekülen, d. h. von Atomen des Moleküls gegeneinander als klein gegen die Abstände der Atome und die Kräfte als quasielastische betrachten darf, kann man nach der klassischen Theorie ohne weiteres die ultraroten Absorptionsfrequenzen eines Gases mit den Frequenzen der Atomschwingungen identifizieren. Die Zahl der Absorptionsbanden sollte daher höchstens gleich der Zahl der möglichen Eigenfrequenzen des Moleküls oder gleich der Zahl der inneren Freiheitsgrade sein. Diese erweist sich aber bei manchen Gasen kleiner als die Zahl der experimentell gefundenen Absorptionsbanden, was sich durch eine Abweichung vom elastischen Kraftgesetz erklären läßt. Bei Annahme beliebiger zwischen den Atomen wirkender Kräfte u. ohne die Voraussetzung unendlich kleiner Amplituden werden auf Grund von Unterss. von D. J. KORTEWEG die Frequenzen der inneren Schwingungen eines aus mehreren Atomen bestehenden Moleküls berechnet, wobei sich verschiedenartige ganzzahlige Beziehungen zwischen den Hauptschwingungen, die die Atome gegeneinander ausführen, und neu auftretenden Oberschwingungen ergeben. (Von der durch die Rotation der Moleküle hervorgerufenen Feinstruktur der Absorptionsbanden ist hier abzusehen). Die Benutzung BOHRscher Anschauungen liefert, wie mit Hilfe einer Unterss. von F. TANK gezeigt wird, dieselben Beziehungen zwischen Hauptfrequenzen und Oberschwingungen. Nimmt man von den experimentell beobachteten Absorptionsfrequenzen eines Gases die intensivsten als Hauptschwingungen an und berechnet aus deren Frequenzen die nach den theoretischen Beziehungen zu erwartenden weiteren Absorptionsbanden, so zeigt sich, daß ausnahmslos die außer den Hauptfrequenzen beobachteten schwächeren Absorptionsbanden sich in der von der Theorie geforderten Weise darstellen lassen. Andererseits kommen nicht alle theoretisch möglichen Banden wirklich vor oder sind wenigstens nicht

bekannt. Für die gute Übereinstimmung zwischen theoretischen u. beobachteten Werten gibt eine Tabelle zahlreiche Beispiele. Eine besonders gute Bestätigung liefert das scheinbar ganz unregelmäßige Absorptionsspektrum des *Wasserdampfes*, bei dem 12 beobachtete Frequenzen auf zwei Hauptschwingungen zurückgeführt werden können. (Ztschr. f. Physik. I. 345—54. 1920.) REINKOBER.*

R. M. Gattefossé, *Heterogene Destillation*. Theoretische Betrachtungen über die *Destillation* von Gemischen. (La Parfumerie moderne 13. 194—96. Oktober 1920.) STEINHORST.

B. Anorganische Chemie.

Rudolf Auerbach, *Über Polychromie des kolloiden Schwefels*. Säuert man eine Lsg. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ mit H_3PO_4 an, so gibt der entstehende Schwefel erst schwache Trübung, dann gelbblaue Opaleszenz, u. die Durchsichtsfarbe verschiebt sich von Gelb über Kreß, Rot, Veil nach Blau, worauf der Schwefel ausfällt. Es bestätigt sich also auch bei diesem dispersen Dielektricum die Regel von Wo. OSTWALD, nach welcher sich das Absorptionsmaximum mit abnehmendem Dispersitätsgrad nach dem langwelligen Spektralgebiet zu verschieben pflegt. (Kolloid-Ztschr. 27. 223—25. Nov. [26/7.] 1920. Probstdeuben b. Leipzig.) LIESEGANG.

N. Bohr, *Über das Modell eines dreiatomigen Wasserstoffmoleküls*. Nach einer allgemeinen Einleitung über die Quantentheorie des Atoms u. einer ausführlicheren Besprechung der Modelle des H-Atoms u. des H_2 -Moleküls, die zum größten Teile schon Bekanntes bringen, beschreibt der Vf. 3 neue Modelle von *He-Molekülen*, die einem allgemeinen, in der Einleitung formulierten Stabilitätskriterium genügen. Das erste Modell besteht aus 2 positiven Kernen und 3 Elektronen, die äquidistant auf einer Basis rotieren, deren Ebene im Mittelpunkt der Verbindungsstrecke der beiden Kerne auf dieser senkrecht steht, ist also dem bekannten H_2 -Molekülmodell ganz analog gebaut; es repräsentiert also das negative Molekülion. Das zweite Modell unterscheidet sich von diesem durch einen dritten Kern im Zentrum des Elektronenkreises; möglicherweise repräsentiert er die von THOMSON in positiven Strahlen schon vor längerer Zeit vermuteten H_3 -Moleküle oder eine von DUANE u. WENDT (Fortschr. d. Phys. 73 [2]. 54. 1917) entdeckte aktive Modifikation des H. Das H_3 -Ion würde nach BOHR dann durch Aufnahme eines Elektrons entstehen u. aus drei Kernen in gleichen Abständen auf einer Achse aufgebaut sein, um deren beide Enden in zwei Kreisen senkrecht zur Achse je zwei Elektronen rotieren; die Azimute der beiden Elektronenpaare sind dabei um 90° gegeneinander verdreht. Numerische Annäherungsrechnungen geben nach den Angaben BOHRs die folgenden Bahnelemente. H_3 -Molekül: Abstand der Kerne voneinander = 1,123 · Radius des Elektronenkreises. H_3 -Molekülion: Abstand der Kerne voneinander = 1,309 · Radius der Elektronenkreise. Abstand der Kreisebenen vom mittleren Kern = 1,062 · Radius der Elektronenkreise = 0,813 · Abstand der Kerne voneinander. H_2 -Molekülion: Abstand der Kerne voneinander = 0,972 · Radius des Elektronenkreises. (Medd. Kgl. Vetenskaps akad. Nobelinst. 5. Nr. 28. 16 Seiten. 1919.) SEELIGER.*

Jean Galibourg, *Beitrag zur Theorie der Gleichgewichtsdiagramme binärer Legierungen*. Theoretische Betrachtungen über die Deutung solcher Gleichgewichtsdiagramme. (Rev. de Métallurgie 17. 630—34. Sept. 1920.) DITZ.

E. Ramann und H. Junk, *Basenaustausch der Silicate*. III. Abhandlung. (II. vgl. RAMANN und SPENGLER, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 105. 81; C. 1919. I. 428.) Die chemischen *Umsetzungen zwischen Permutit (Silicaten) und Magnesiumsalzen* verlaufen in gleicher Weise wie bei den früher untersuchten Basen. Der Basenaustausch beruht auf Ionenrk., bei denen sich die Ionen äquivalent austauschen. Der Anteil, den die vorhandenen Kationen am Austausch haben, weist auf die gesetzmäßigen Beziehungen zwischen dem Basenverhältnis in den Silicaten

und dem Ionenverhältnis der Salzlsgg. hin. Die Herst. reinen *Magnesiumpermutits* durch Einw. von Mg-Salzen auf K-, Na- und NH_4 -Permutit gelang nicht. Die im Silicat vorhandene Base wird nur etwa zur Hälfte ihrer äquivalenten Menge verdrängt. — Gemischte Salzlsgg. vermögen die Permutite ebenfalls zu zersetzen, bezw. anzugreifen. Besonders wirksam sind Mg oder NH_4 enthaltende Lsgg. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 114. 90—104. 11/11. [7/9.] 1920. München, Forstl. Versuchs- u. Forschungsanstalt f. Bodenkunde.) GROSCHUFF.

Rudolf Ruer und Julius Biren, *Über die Löslichkeit des Graphits in geschmolzenem Eisen*. Vf. bestimmten die Löslichkeit des Graphits in geschmolzenem Eisen zwischen 1152 und 2500° nach der Abschreckmethode von HANEMANN. Als Schutzatmosphäre diente N_2 , H_2 , CO, Roh-, bezw. Reinargon. In den Schliften der erstarrten Proben konnte außer Graphit, Zementit und Austenit, bezw. dessen Zerfallprodd. keine Krystallart beobachtet werden. Das Graphiteutektikum liegt bei 1152 u. 4,25% C, das Zementiteutektikum bei 1145° und 4,30% C. Die Löslichkeitskurve des Graphits verläuft von 1152 bis fast 1700° linear und biegt dann zunächst schwach und mit steigender Temp. allmählich stärker konkav zur Konzentrationsachse ab. Nach angenäherten Bestst. oberhalb 2500° (bis etwa 2700°) nimmt die Löslichkeit des Graphits auch bei höheren Temp. noch weiter mit der Temp. zu. Die mit steigender Temp. zunehmende Dickflüssigkeit rührt von dem gel. C her. Die Temp. wirkt nur insoweit, als sie die Löslichkeit des C im Eisen vergrößert. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 98—112. 6/10. [15/6.] 1920. Aachen, Inst. f. theor. Hüttenkunde u. physik. Chem. d. Techn. Hochschule.) GROSCHUFF.

Howard A. Pidgeon, *Die magnetische Härte mit besonderer Berücksichtigung des reinen Kobalts. Teil 1. Der Wiedemanneffekt*. Vf. behandelt den Wiedemanneffekt (Torsionserscheinung an stromdurchflossenen Drähten aus ferromagnetischem Material im koaxialen Magnetfelde). Als Versuchsobjekte dienen geglühte und ungegühte Co-, Ni- und Fe-Drähte. Der Torsionseffekt erreicht im allgemeinen in schwachen Feldern ein Maximum und nimmt bei weiterwachsendem Felde asymptotisch ab; beim Fe wechselt er in höheren Feldstärken den Richtungssinn. Gleichsinnig verläuft die Drillung bei Co und Ni, bei Fe entgegengesetzt. Die Versuchsergebnisse sind in Tabellen und Kurventafeln zusammengefaßt; je nach der Lage des zirkularen Feldes zum longitudinalen ergeben sich verschiedene Kurven. Das Ausglühen verlegt infolge der Verringerung der magnetischen Härte des Materiales das Torsionsmaximum in Gebiete kleinerer Feldstärke. Bei zyklischer Änderung des Longitudinalfeldes treten Hysteresiserscheinungen auf; die Hysteresiskurven werden gegeben. Eine molekulartheoretische Erklärung der Erscheinungen wird versucht. Die beim Co hervortretende Diskrepanz mit den Ergebnissen anderer Forscher wird auf die Unreinheit des von letzteren verwendeten Kobalts zurückgeführt. (Physical Review [2] 13. 209—36. 1919.) ZICKNER.*

Ernst Wilke-Dörfurt, *Zur Reindarstellung von Uranverbindungen*. Für eine Unters. über die katalytische Wirksamkeit von Uranverbb. wurde ein sehr reines Uranoxyduloxyd, U_3O_8 , gebraucht. Als Ausgangsmaterial dienten Rückstände eines früher auf He verarbeiteten Cleveits. Die Reinigung der durch Fällung mit Oxalsäure von seltenen Erden und Th befreiten Nitratlsg. von fremden Schwermetallen mit H_2S und Schwefelammonium führte zu einem U_3O_8 , das indes noch Alkalien enthielt. Vf. vermutet, daß der Alkaligehalt nicht durch Mitreißen, sondern durch Mitfällung von Uranat bedingt sei, und will das Alkali daher durch Red. des Ur vermeiden. Durch geeignete Ausführung der Schwefelammoniumfällung läßt sich in der Tat Uranosulfid statt Uranyl-sulfid erhalten, das nunmehr keinerlei Neigung zeigt, Alkalien festzulegen. Mitgerissenes Alkali kann man leicht durch doppelte Fällung u. Arbeiten in kleineren Anteilen vermeiden; das Sulfid kann man leicht in Uranochlorid und dieses über das Hydroxydul in Nitrat verwandeln, das mit

HNO_3 zu Uranylнитrat oxydiert wird. Nach Krystallisation dieses Salzes aus W. kann ein Uranoxyduloxyd erhalten werden, in dem selbst spektroskopisch auch nicht Spuren von Alkali mehr nachzuweisen sind. Vf. vermeidet die vielfach benutzte Methode, das Uranylнитrat durch Krystallisation aus Ä. zu reinigen. Einmal liefert sie kein alkalifreies Nitrat, und zweitens ist sie wegen der Explosionsneigung dieser äth. Lsgg. für präparatives Arbeiten mit einem Material, das an sich schon kostbar, nach einer solchen Präzisionsreinigung vollends sehr wertvoll geworden ist, recht bedenklich. (Wissensch. Veröffentl. aus d. Siemens-Konzern 1. 143—46. 1/3. 1920. Siemensstadt, Physik.-chem. Lab.) BYK.

E. L. Nichols, H. L. Howes und Frances G. Wick, *Fluorescenz und Absorption von Uranylacetaten*. (Vgl. Physical Review [2] 14. 293; C. 1920. III. 761.) Es werden die Acetate und ihre Doppelsalze untersucht, die sie mit den Alkalimetallen, sowie mit Ca, Ba, Sr, Mg, Zn, Pb, Ag und Au bilden. Wie stets werden die breiten Fluorescenzbanden bei fl. Luft in Gruppen aufgelöst, die sich in konstanten Frequenzabständen vom Rot bis zum Blau wiederholen; im kurzwelligen Teil setzt Absorption ein. Das Fluorescenzspektrum des pulverigen wasserfreien Acetats, $\text{UO}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$, unterscheidet sich von dem des wasserhaltigen Krystalls ($+2\text{H}_2\text{O}$) durch ganz andere Lage der aus Doppellinien bestehenden Reihen von Fluorescenzgruppen. Dieser Frequenzabstand ist innerhalb der Meßfelder für alle Gruppen und beide Salze gleich, nämlich 85,8. Die Doppelsalze des Li, K, Ca, Mn, Sr [z. B. $\text{Li}(\text{UO}_2)(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$] stimmen sowohl hinsichtlich der Lage der Hauptgruppen als bezüglich ihrer Struktur überein, sie unterscheiden sich nur in der Schärfe und relativen Helligkeit der verschiedenen Komponenten. Die Na-, Mg-, Zn-, Ag- und Pb-Salze enthalten neben den gleichen, etwas verschobenen Banden neue Fluorescenzbanden, die für das Metall charakteristisch zu sein scheinen und vielleicht Beziehungen zu den Funkenspektren dieser Metalle besitzen. Der Frequenzabstand aller Reihen und aller Salze ist bis auf eine Frequenzeinheit, also innerhalb der Meßfelder, gleich u. hat den Wert 84,8. Dasselbe gilt wahrscheinlich von den weniger scharfen Absorptionsbanden, deren mittlerer Frequenzabstand 70,7 ist. Die Lage der Fluorescenz- und Absorptionsbanden stimmt vielfach genau überein, zeigt aber bisweilen die bekannte Verschiebung gegeneinander. Ausführliche Tabellen erläutern die hier zusammengefaßten Ergebnisse. (Physical Review [2] 14. 201—21. 1919.) R. LADENBURG.*

A. Classen und O. Ney, *Revision des Atomgewichtes des Wismuts*. Als Ausgangsmaterial diente *Wismuttriphenyl*, aus BiBr_3 und Phenylmagnesiumbromid dargestellt. Farb-, geruch- und geschmacklose Krystalle aus A., F. 77,6°; Kp._{14} 242°; $\text{Kp.}_{0,67}$ 208°. Dieses wurde durch 20-stdg. Erhitzen mit $\frac{1}{3}$ seines Gewichtes Oxalsäure auf 250° und weiter auf 750° in Wismutoxyd übergeführt, das in O_2 bis zur Gewichtskonstanz geglüht wurde. Als Mittel von 10 Vers. ergab sich in Übereinstimmung mit HÖNIGSCHMID und BIRCKENBACH (Sitzungsber. Bayr. Akad. d. Wiss. 1920. 83; C. 1920. III. 122) $\text{Bi} = 208,9967$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2267—70. 30/12. [15/10.] 1920. Aachen, Anorgan.-chem. Lab. d. Techn. Hochsch.) R.

Leo Nowack, *Über die chemischen und galvanischen Einwirkungsgrenzen der Kupfer-Nickel-, Palladium-Kupfer- und Palladium-Silber-Mischkrystalle*. TAMMANN (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 107. 1; C. 1919. III. 453) fand die Einwirkungsgrenzen chemischer Agenzien auf die Mischkrystallreihen Au-Cu, Au-Ag, Ag-Mn, Ag-Mg, Fe-Si und Fe-V bei $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{8}$ und $\frac{7}{8}$ Mol. der edleren Komponente. Bei den Pd-Cu-Legierungen trat die Einwirkungsgrenze bei etwa $\frac{2}{8}$ Mol. Pd, bei den Cu-Ni-Legierungen bei $\frac{2}{8}$ [mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ und $\text{Hg}(\text{CN})_2$ bei $\frac{4}{8}$] Mol. Pd auf. Bei der Einw. von Ag_2SO_4 u. $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ auf die Ni-Cu-Legierungen lag die Grenze bei $\frac{6}{8}$ Mol. Ni; sie änderte sich jedoch mit der Temp. — Bei den Mischkrystallreihen Au-Cu, Ni-Cu, Pd-Cu ist die Einwirkungsgrenze schwefelhaltiger Lsgg. und

schwacher Oxydationsmittel fast dieselbe, ebenso auch die Fällungsgrenze von Pd aus PdCl_2 -Lsgg., während die Fällungsgrenze von Ag aus Ag-Salzen für Au-Cu bei $\frac{1}{8}$ Mol. Au, für Pd-Cu bei fast $\frac{2}{8}$ Mol. Pd liegt. Bei der Fällung von Hg durch Au-Cu diffundiert das gefällte Hg in die Legierung und zerstört das Rauggitter, wodurch auch Cu-Atome, die sich nicht an der Oberfläche befinden, der Einw. zugänglich werden. Da die Verwandtschaft von Pd zu Hg sehr viel geringer als die von Au zu Hg ist, so tritt bei der Einw. der Hg-Salze auf Pd-Cu eine scharfe Grenze bei $\frac{2}{8}$ Mol. Pd auf.

Bei den Pd-Ag-Legierungen wächst die Wasserstofflöslichkeit (nach dem Verf. von BERRY bestimmt) mit abnehmendem Pd-Gehalt erst, nimmt dann ab und verschwindet bei $\frac{1}{2}$ Mol.; bei den Pd-Cu-Legierungen nimmt sie mit dem Pd-Gehalt ab und verschwindet bei $\frac{1}{2}$ Mol. Pd ebenfalls. Anodische O_2 -Entw. findet statt bei Pd-Cu von 1,0—0,28 Mol. Pd, bei Pd-Ag von 1,0—0,48 Mol. Pd, bei Cu-Ni von 1,0—0,48 Mol. Ni. Die Stromspannungskurven zeigen bei Pd-Cu von 1,0 bis 0,28 Mol. Pd, bei Pd-Ag von 1,0—0,48 Mol. Pd, bei Cu-Ni von 1,0—0,74 Mol. Ni die gleiche Zersetzungsspannung. Bei elektrometrischer Best. der Spannungen zeigten alle Cu-Ni-Legierungen die Cu-Spannung (auch die mit 0,89 Mol. Ni). Die Spannung, bei der ein stärkerer und andauernder Gegenstrom auftritt, ist bei Pd-Cu bis $\frac{4}{8}$ Mol. Pd die des Pd, bei Pd-Ag bis $\frac{4}{8}$ Mol. Pd die des Pd, bei Ni-Cu bis $\frac{4}{8}$ Mol. Ni die des Ni. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 1—26. 6/10. [19/5.] 1920. Göttingen, Physik.-chem. Inst. d. Univ.) GROSCHUFF.

D. Organische Chemie.

Richard Lorenz und Philipp Osswald, *Beiträge zur Theorie der elektrolitischen Ionen Nr. 21. Eine erste Prüfung der Theorie des Leitvermögens von Paul Hertz.* (Vgl. 20. Mitt. LORENZ, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 135; C. 1921. I. 168. Ferner vgl. OSSWALD, Diss., Frankfurt a. M.) Vff. bestimmten die elektrische Leitfähigkeit wss. Natriumacetatlsgg. bei 10 u. 25° mit großer Genauigkeit. Die erhaltenen Kurven des Leitvermögens als Funktion der Konz. ermöglichten eine Prüfung der empirischen Extrapolationsgesetze auf den Grenzwert des molaren Leitvermögens u. der Theorie von HERTZ. Die beiden Extrapolationsformeln von KOHLRAUSCH $\mu_0 - \mu = \alpha C^{1/2}$ und $\mu_0 - \mu = \alpha' C^{1/2}$ waren diesem genauen Beobachtungsmaterial gegenüber unbrauchbar. Hingegen lassen sich die Beobachtungen ausgezeichnet nach der Theorie von HERTZ darstellen, und man erhält zum ersten Male einen auf rationellem Wege begründeten Grenzwert des molaren Leitvermögens für Natriumacetat: μ_0 bei 10° 63,15; bei 18° 76,56, bei 25° 90,05. Der Absolutwert der Konstante A' , bezw. A der Theorie von HERTZ wurde zwar nicht gefunden. Immerhin ist wenigstens die Größenordnung des Temperaturkoeffizienten dieser Konstante durch das Experiment bestätigt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 114. 209—33. 2/12. [18/6.] 1920. Frankfurt a. M., Inst. f. physik. Chem. d. Univ. u. des Physik. Vereins.) GROSCHUFF.

Walter Schoeller, *Zur Konstitution des Acetatquecksilberameisensäureesters. Erwiderung an W. Manhot.* (Vgl. MANHOT, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 984; C. 1920. III. 131; MANHOT und KLÜG, LIEBIGS ANN. 420. 170; C. 1920. III. 183.) Die Festigkeit der Bindung von Hg in organischen Verb. wird durch die anderen Substituenten in durchaus ähnlicher Weise beeinflusst wie etwa die Reaktionsfähigkeit des Halogens. Die Empfindlichkeit des Acetatquecksilberameisensäureesters gegen Halogenwasserstoffsäuren ist daher nicht verwunderlich. Die Überführung dieser Verb. in Ameisensäureester und ihre Verseifung zu Kohlensäure, sowie die B. von Chlorameisensäureester aus Chlorquecksilberameisensäureester lassen sich mit einer additionellen Formel im Sinne MANHOTs nicht erklären (vgl. SCHOELLER, SCHRAUTH u. ESSERS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 2870—75; C. 1913.

II. 1637.) Die Unterss. des Vfs. stehen in bester Übereinstimmung mit den Arbeiten von BIILMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 568; C. 1910. I. 1022). Die valenzmäßige Bindung des Metalls läßt sich durch die Erzeugung a. C-Atome beweisen, wie demnächst gezeigt werden wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2144—47. 13/11. [14/8.] 1920. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) RICHTER.

Hans von Euler und Arvid Hedelius, *Über die Berechnung der Diffusionskonstanten*. (Vgl. v. EULER, HEDELIUS und SVANBERG, Ztschr. f. physiol. Ch. 110. 190; C. 1920. III. 638.) Man multipliziert die mit einer Lsg. der Konz. a erhaltene Diffusionskonstante mit dem auf W . bezogenen Koeffizienten der inneren Reibung der auf das Vierfache verd. Lsg. und dividiert mit dem für diese Verdünnung ermittelten Wert des relativen osmotischen Druckes. Vf. erörtert diese Methode der Berechnung von Diffusionskonstanten nach Werten der Literatur für mäßig konz. Lsg. von Rohrzucker in W . und in 2-n. A. Außerdem werden die Konzentrationskurven der relativen inneren Reibung und des relativen osmotischen Druckes von 0—1-n. wss. Rohrzuckerlsgg. angegeben. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 59—68. 6/10. [18/5.] 1920. Stockholm, Biochem. Lab. der Univ.) GROSCHUFF.

Radu Cernatescu, *Über einige Sulfocyanide des Silbers mit Ammonium und Natrium. NaCNS·AgCNS*. Aus einer kaltgesättigten Lsg. von NaCNS u. AgCNS in der Wärme. Nadeln. — $3\text{NaCNS} \cdot \text{AgCNS}$. Aus 8,4 g NaCNS u. 2,5 g AgCNS in wss. Lsg. Hygroskopische, sternförmig gruppierte Nadeln. — $\text{NH}_4\text{CNS} \cdot \text{AgCNS}$. Nadeln, F. 116—117°. — $5\text{NH}_4\text{CNS} \cdot \text{AgCNS}$. Man löst 4 g AgCNS in einer gesättigten Lsg. von 10 g NH_4CNS in W . Blättchen, F. 123—124°. L. in W . und Aceton, unl. in A. und Ä. Gibt mit BaCl_2 keinen Nd., die Lsg. in NH_3 scheidet Blättchen von AgCNS ab. — Durch überschüssiges W . werden alle diese Salze in ihre Komponenten gespalten. Sie enthalten vermutlich die Komplexe $[\text{Ag}(\text{CNS})_2]^+$, $[\text{Ag}(\text{CNS})_4]^{2+}$, $[\text{Ag}(\text{CNS})_6]^{3+}$, von denen der letzte in W . unbeständig ist u. daher die Eisenrk. gibt. (Bull. Section scient. Acad. Roumaine 6. 53—56. 1/5. 1920. [30/5.* 1919.]) RICHTER.

J. Gillis, *Isomerisation und Polymerisation des Methylrhodanids*. (Vgl. Chem. Weekblad 15. 48; C. 1918. I. 823.) Vf. hat die Verss. von WALDEN (Ztschr. f. physik. Ch. 55. 297; C. 1906. I. 1648) und SMITS und VIXSEBOXSE (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 16. 33; C. 1914. II. 820) über das ebullioskopische Verh. von CH_3SCN wiederholt u. die Umwandlung desselben auf thermischem und refraktometrischem Wege verfolgt. Entgegen den Beobachtungen von WALDEN wurde gefunden, daß Salze den Kp. von CH_3SCN zunächst in n. Weise erhöhen, u. daß erst nach Ablauf einer gewissen Zeit der Kp. des Lösungsmittels infolge Isomerisation sinkt. Bei längerer Einw. zers. viele Salze das CH_3SCN unter Braunfärbung. Untersucht wurden Lsgg. von NH_4CNS , KCNS , CdBr_2 , Bernsteinsäure, H_2SO_4 und CdJ_2 ; nur die beiden letzten bewirken eine einigermaßen erhebliche Isomerisation und Polymerisation. Dagegen scheint die Beständigkeit des CH_3SCN , wie auch schon A. W. HOFMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 18. 2197) fand, stark von dem Gehalt an nicht näher bekannten Verunreinigungen abzuhängen, u. die Divergenzen in den Verss. des Vfs. und von WALDEN dürften in dem verschiedenen Reinheitsgrade der verwandten Präparate ihre Erklärung finden. Die Kp.-Kurve einer Lsg. von Trithiocyanursäurtrimethylester in CH_3SCN zeigt bei Konz. von 0,002—0,2% kein Minimum. Die Molekulargröße von $(\text{CH}_3\text{SCN})_8$ ergibt sich aus ebullioskopischen Messungen in CH_3SCN u. in Bzl. Methylsenföl, CH_3NCS , wird durch kurzes Kochen mit NH_4CNS oder Spuren H_2SO_4 nicht wesentlich verändert; die aus den Messungen abgeleitete ebullioskopische Konstante stimmt überein mit der nach der TROUTONschen Regel berechneten (27,2). Da sich aus der VAN'T HOFFschen Formel: $\ln K = -Q/RT$ $K = 10^{-4}$ ergibt, muß die Umwandlung von CH_3SCN in CH_3NCS bei 130° fast vollständig sein. In der Tat ergab

sich nun, daß CH_3SCN beim Erhitzen unter Luftabschluß auf $180\text{--}185^\circ$ mit und ohne Katalysator sich langsam in CH_3NCS umwandelt, das letztere jedoch seinerseits, namentlich in Ggw. von H_2SO_4 oder CdJ , zum Teil in *Dimethylsulfid* und *Cyansenföf* (?), $\text{NC}\cdot\text{NCS}$, zerfällt; dieselbe Zers. des Methylsenföls findet in Ggw. von H_2SO_4 oder KCNS noch bei 111° statt. Erhitzt man Gemische von CH_3SCN und viel CH_3NCS mit etwas H_2SO_4 auf 140° , so läßt sich eine nahezu vollständige Isomerisation des Rhodanids in Senföf erreichen. Im allgemeinen begünstigt Erhitzen mit H_2SO_4 die Polymerisation, Erhitzen mit CdJ , die Isomerisation. Auch bei monatelangem Aufbewahren von CH_3SCN über CdJ , oder CaCl_2 , finden noch beide Rkk. gleichzeitig statt. Da beim Erhitzen von Gemischen von CH_3SCN und $(\text{CH}_3\text{SCN})_3$, auch wenn die Menge des letzten 95% erreicht, noch ein Ansteigen des F. als Funktion der Zeit beobachtet wird und beim Erhitzen des Trimeren auf 180° kaum Geruch nach Senföf auftritt, dürfte das Endstadium der gesamten Umwandlungen $(\text{CH}_3\text{SCN})_3$ sein. So erklärt sich der negative Erfolg der Verss. von BREMER (LIEBIGS Ann. 378. 192; C. 1911. I. 388), aus Methylrhodanid Methylsenföf darzustellen. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1919. 787—812. [1/10.* 1919.] Amsterdam, Lab. f. allg. Chem.)

RICHTER.

Fritz Eisenlohr, *Molekularer Brechungskoeffizient, sein additives Verhalten und seine Verwendbarkeit zur Konstitutionsbestimmung. (II.) Die Vorausberechnung des Brechungsexponenten bei aromatischen Kohlenwasserstoffen.* (1. Mitt. EISENLOHR u. WÖHLISCH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1746; C. 1920. III. 875.) Den Berechnungen wurde das von v. AUWERS (LIEBIGS Ann. 419. 92; C. 1919. III. 862) gesammelte Material zugrunde gelegt. Die erste in den Benzolkern eintretende Methylgruppe bewirkt keine Erhöhung des molekularen Brechungskoeffizienten. Beim Eintritt weiterer Methylgruppen ergeben sich Überschüsse, die sich für die o- und p-Verb. bzw. vicinale u. s. Form durch das Prod. $0,5 \times \text{Zahl der Seitenketten}$ unterscheiden. p- und m-Verb. bzw. s. und a. Form liefern Überschüsse, die im Verhältnis $0,7:1$ stehen, woraus sich für die Überschüsse a und b der o- und m-Verbb. bzw. der vicinalen und a. Form die Beziehung $a = 0,5 \times \text{Zahl der Seitenketten} + 0,75 b$ (im Original durch Druckfehler C statt b) ergibt. Eine Methylgruppe als Seitenkette liefert um $0,3$ niedrigere E-Werte (Überschüsse) als längere Ketten. Sonstige Unterschiede hinsichtlich Länge u. Verzweigung ließen sich für gesättigte Seitenketten nicht ermitteln. Eintritt einer Methylgruppe in einfache o-Stellung bewirkt Anwachsen der E-Werte um $1,35$, in Di-o-Stellung um $2,35$. Einführung eines Methyls in m-Stellung bewirkt einen Zuwachs von $0,50$, in p-Stellung einen solchen von $0,35$. Für Eintritt in Di-m-Stellung ist ein Zuwachs von $0,80$ Einheiten einzusetzen. Bei Ggw. mehrerer Seitenketten im Molekül darf, abgesehen von dem Fall entstehender Di-o- oder Di-m-Stellung, nur die Stellung der neuen Gruppe zu derjenigen Seitenkette in Rechnung gesetzt werden, welche sich mit dem höchsten Betrag äußert. Die aufgeführten Gesetzmäßigkeiten erlauben, aus den E-Werten bekannter KW-stoffe bzw. ihrem n_D^{20} den E-Wert für andere Verbb. dieser Reihe in befriedigender Weise vor auszuberechnen, wie an verschiedenen Beispielen gezeigt wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2053—63. 13/11. [16/9.] 1920. Königsberg i. Pr., Chem. Univ.-Lab.)

RICHTER.

James M. Bell und James P. Sawyer, *Untersuchungen über die Nitrotoluole. I. Binäre Systeme zwischen einem Nitrotoluol und symmetrischem Trinitro-m-xylol.* Die Verss. wurden ausgeführt nach der Abkühlungskurvenmethode mit 2,4,6-Trinitroxylol, F. 182° , p-Nitrotoluol, F. $51,2^\circ$, 1,2,4-Dinitrotoluol, F. $69,4^\circ$, und 1,2,4,6-Trinitrotoluol, F. $80,5^\circ$, und gaben binäre Systeme mit eutektischer Temp. von $50,5^\circ$ bei der Mono-, $67,7^\circ$ bei der Di- und $74,8^\circ$ bei der Triverb. entsprechend einem Gehalte von 2, 6 und 8% Trinitroxylol. Die binäre eutektische Temp. für Mono- und Dinitrotoluol von $26,4^\circ$ wurde durch Zusatz von Trinitroxylol auf $25,7^\circ$, von

Mono- und Trinitrotoluol von 33,8 auf 30,85° und für Di- und Trinitrotoluol von 45,1 auf 42,3° herabgedrückt. Betreffs der theoretischen Berechnungen muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1025—28. 1/11. [19/7.] 1919. Chapel Hill [N. C.], Univ. für Nordcarolina) GRIMME.

James M. Bell und Edmund O. Cummings, *Untersuchungen über die Nitrotoluole. II. Brechungsindices von Mischungen von p-Nitrotoluol, 1,2,4-Dinitrotoluol und 1,2,4,6-Trinitrotoluol.* (I. Mitt. vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1025; vorst. Ref.) Die in verschiedenen Verhältnissen hergestellten Mischungen (F. ca. 40°, eutektische Temp. ca. 17°) ergaben Brechungsindices mit unbestimmbaren Grenzwerten, so daß sich kein Dreiecksdiagramm zwecks Feststellung des Mischungsverhältnisses aufstellen läßt. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1028—29. 1/11. [19/7.] 1919. Chapel Hill [N. C.], Univ. für Nordcarolina.) GRIMME.

H. A. Lubs und R. C. Young, *Paracymol. III. Herstellung des 2-Chlor-5,6-dinitrocymols.* (II. Mitt. vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 455; C. 1920. II. 712.) p-Cymol wird in Ggw. von Eisenspänen bei einer Temp. unter 35° mit trockenem Chlorgas chloriert; mit W., dann mit Sodalsg. gewaschen, über CaCl₂ getrocknet und im Vakuum fraktioniert. Fraktion 85—90° bei 5 mm Druck ist *Monochlorcymol*, Kp. 215—218°. Unter guter Kühlung in schwefelsaurer Lsg. nitrieren. Rk.-Prod. wurde nach näher angegebenen Verf. getrennt in ein Öl und *Dinitrochlorcymol*, aus A. scheinbar monoklinische Platten, F. 103—109°. Brechungsverhältnisse im parallel u. gekreuzt polarisierten Licht sind angegeben. Aus dem Öl scheiden sich beim Stehen Krystalle der Bruttoformel C₇H₆O₄N₂Cl aus, farblose Nadeln, F. 88—89°, reduzierbar zu einer Verb. F. 115—116° mit m-Stellung der Aminogruppen. Brechungsverhältnisse der Nitroverb. sind ebenfalls angegeben. — Das Dinitrochlorcymol wurde mit HCl und Zinkstaub reduziert. Die so erhaltene Base kristallisiert aus Lg. in Nadeln, F. 67—68°. Die Aminogruppen wurden als in 5 u. 6 stehend identifiziert. Einmal wurde bei der Nitrierung als Nebenprod. eine in A., Ä. und W. unl., im H₂SO₄-Bade unschmelzbare Verb. isoliert, welche wahrscheinlich eine Chlorterephthalsäure ist. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1130—33. Dezember. [31/7.] 1919. Washington [D. C.], U. S. Bureau of Chemistry.) GRIMME.

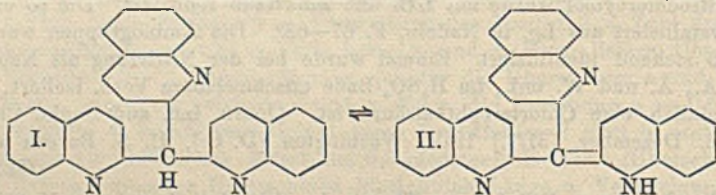
Richard Lorenz, *Beiträge zur Theorie der elektrolytischen Ionen Nr. 19. Über die Bestimmung der Größe des Benzolkerns aus dem Leitvermögen.* (18. Mitt. vgl. LORENZ und SCHMIDT, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 112. 269; C. 1921. I. 72.) Aus der Unters. der Leitfähigkeit der Arsinsäuren (LORENZ und SCHMIDT, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 112. 209; C. 1920. III. 660) ergibt sich der mittlere Radius der einwertigen *Arsanilsäureionen* zu $3,83 \cdot 10^{-8}$, der zweiwertigen zu $4,40 \cdot 10^{-8}$, der dreiwertigen zu $4,68 \cdot 10^{-8}$, der *p-Phenylendiarsinsäureionen* zu $7,0 \cdot 10^{-8}$. DEBYE bestimmte den Radius des Benzolringes zu $6,2 \cdot 10^{-8}$, ein Wert, der neuerdings für zu groß gehalten wird; nach FAJANS ist er $1,45 \cdot 10^{-8}$. Die aus der Leitfähigkeit gefundenen Radien sind also von der gleichen Größenordnung wie die anderweit gefundenen Werte. Die Formel von STOKES liefert die Radien des Benzolkerns offenbar nur in relativ zueinander richtiger Reihenfolge, nicht der absol. Größe nach. Die Betrachtung der *Radiengröße im Zusammenhang mit der Wertigkeit und der Konstitution der Arsinsäuren* zeigt, daß der Benzolradius um so größer gefunden wird, je symmetrischer die freien Wertigkeiten am Ion angeordnet sind. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 113. 131—34. 15/10. [18/6.] 1920. Frankfurt a/M., Inst. für physik. Chem. der Univ. u. des Physikal. Vereins.) GROSCHUFF.

Frank C. Whitmore, *Bibliographie des Schrifttums über organische Quecksilberverbindungen.* Eingehende Literaturzusammenstellung. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1083—91. 1/11. [21/7.] 1919. Minncapolis [Minnesota], Univ.) GRIMME.

H. D. Gibbs, *Phthalsäureanhydrid. I. Einleitung.* Zusammenstellung des Schrifttums und Aufstellung eines differenzierten Forschungsplanes. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1031—32. 1/11. [19/8.] 1919. Washington [D. C.], U. S. Bureau of Chemistry.) GRIMME.

A. Skita und H. Rolfes, *Über Cyclohexylamine. (II).* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1242; C. 1920. III. 281) Berichtigung eines im Referat nicht enthaltenen Druckfehlers. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2338. 30/12. 1920.) RICHTER.

Günther Scheibe und Ernst Roßner, *Über im Pyridinkern verknüpfte Di- und Trichinolylmethane. I. Mitteilung: symm. Trichinolyl-2-methan.* Halogen-substituierte Chinoline reagieren allgemein mit methylierten Chinolinen unter HCl-Abspaltung, wenn die Substituenten sich in 2 oder 4 befinden. s. *Trichinolyl-2-methan* (I). Aus 1 Mol. 2-Chlorchinolin und 1 Mol. Chinaldin in Ggw. von salzsaurem Chinaldin bei 220° neben s. *Dichinolyl-2-methan*, oder allein (zu 70% der Theorie) aus 2 Mol. Chlorchinolin und 1 Mol. Chinaldin beim Kp. des letzten. Rötliche Nadeln, die beim längeren Liegen weiß werden. Rötet sich bei 160° und schm. unscharf bei 199—200°. Nach feinem Pulvern in A. farblos l.; die Lsg. färbt sich beim Erwärmen, namentlich in Ggw. von etwas Alkali, gelbrot. Beim Eindampfen der gelbroten Lsgg. in A. oder Pyridin erhält man wieder die weißen Nadeln. Die farbige Lsg. zeigt, besonders bei Zusatz von sehr wenig Säure, zwei Absorptionsbanden bei 523 und 487 $\mu\mu$, die in Ggw. von mehr Säure in eine einzige verschwimmen; durch Ausäthern der mit Kali übersättigten Lsg. erhält man die Base in Form von ziegelroten Blättchen der gleichen Zus., die bei längerem Liegen oder beim Umkrystallisieren in die weiße Form übergeben und mit dieser keine Erniedrigung des F. zeigen. Sie stellen die der Leukobase I. entsprechende Farbbase II. dar. Die Farbbase bildet mit 1 Mol. Säure ein Farbsalz mit den



wesentlichen Eigenschaften der Farbbase; die Anlagerung von 2 Mol. Säure bedingt eine Änderung des Farbcharakters. — Salzsaureres Salz, $C_{28}H_{21}N_3Cl_2$. Grünschillernde Prismen. Zers. sich bei ca. 300°. Pikrat, $C_{40}H_{25}O_{14}N_6$. Braunrote Prismen. Zers. sich bei 212°. Perchlorat. Krystalle. Zers. sich bei 242°. — Vers., das H-Atom am sekundären N festzulegen, mißlingen. Mit überschüssigem CH_3J bei 100° entstehen dunkelrote Prismen, $C_{29}H_{22}N_3J$, F. ca. 245°, die beim Schmelzen oder bei Einw. von Alkali CH_3J abspalten. Mit A. und CH_3J (36 Stdn., 100°) erhält man bräunliche, derbe Krystalle, $C_{31}H_{23}N_3J_3$, F. ca. 300°. — Verb. $C_{28}H_{18}O_2N_4$. Aus der Base in Eg. und $NaNO_2$ oder aus einer alkoh.-wss. Suspension der Base und HNO_3 . Vielleicht am Methan C nitricirtes Prod. Farblose, zersetzliche Nadeln aus Pyridin + Ä. Zers. sich bei 192° bzw. 189°. In konz. H_2SO_4 mit grüner Farbe l.; beim Verdünnen mit W. erscheint die Farbe des Trichinolylmethans in verd. Säuren. — *Trichinolylcarbinol*, $(C_9H_8N)_2C \cdot OH$. Durch Oxydation der Base mit H_2O_2 oder Stehenlassen ihrer alkoh. Lsg. mit Spuren Säure bis zur Entfärbung. Farblose Prismen, F. 168°, unl. in verd. Säuren, gibt mit ihnen keine Färbung. Löst sich in konz. H_2SO_4 mit schwach blauer Fluorescenz (Trichinolylmethan: starke, himmelblaue Fluorescenz); beim Kochen der Lsg. tritt stark gelbgrüne Fluorescenz auf. Gibt im Schießrohr kein Jodmethylat. Pikrat, $C_{34}H_{22}O_8N_8$. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 2064—69. 13/11. [11/9.] 1920. Düsseldorf, Biochem. Inst. d. Akad. f. Med. Erlangen, Chem. Inst. d. Univ.) RICHTER.

E. Biochemie.

I. Pflanzenchemie.

Frederick B. Power, *Die Ziele und die Entwicklung der phytochemischen Forschung*. Vf. beleuchtet an einzelnen Beispielen die Bedeutung einer systematischen phytochemischen Forschung für die Förderung wissenschaftlicher u. praktischer Erkenntnis. (Amer. Journ. Pharm. 89. 97—110. März 1917. [23/11.* 1916.] Bureau of Chemistry.) MANZ.

F. W. Zerban, *Die Farbänderung von Zuckerrohrsaft und die Natur des Zuckerrohrannins*. (Vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 814; C. 1919. II. 268.) In Verfolg seiner Arbeiten berichtet Vf. über die Unters. der im Zuckerrohrsaft vorkommenden *Polyphenole*. Nach genau angegebenem Verf. ließ sich ein *eisen-grünenden Gerbstoff* isolieren, welcher mit Brenzcatechin nicht identisch ist. Er ist ein echter Gerbstoff, gibt einen Nd. mit Gelatine und ist ähnlich dem Eichen-gerbstoff ein Brenzcatechin- und nicht ein Pyrogallolderivat. Beim Erhitzen entsteht Brenzcatechin, verd. Säuren bilden Phlobaphene und Protocatechusäure, aber keine Ellag- oder Gallussäure, Kalischmelze gibt Protocatechusäure u. Essigsäure, keine Gallussäure oder Phloroglucin. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1034—36. 1/11. [2/5.] 1919. New Orleans [Louisiana], Zuckervers.-Station.) GRIMME.

A. Cauda und C. Mensio, *Molekularkonzentration der Säfte des Weinstockes*. Die Verss. wurden ausgeführt mit dem App. von OSTWALD-LUTHER unter Benutzung von Säften der Rebe und Rebenschößlinge. Gleichzeitig wurden der Säuregehalt, der Extrakt und die Asche bestimmt. Es ließen sich hierbei folgende Schlüsse ziehen: Die natürlich aus der Rebpflanze nach dem Anschneiden austretende Fl. ist reich an Aschenbestandteilen u. organischer Substanz, bei einer mittleren Molekularkonz. von $69 \cdot 10^{-5}$. Dieser Wert wird beeinflusst einerseits von der Menge der vorhandenen Mineralstoffe, andererseits aber auch von sauer reagierender organischer Substanz. Ein ausgesprochen festes Verhältnis zwischen Asche u. Extrakt besteht nicht. In der Regel beträgt die Asche $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$ des Extraktes. Die elektrische Leitfähigkeit steigt mit dem Aschen- und dem Säuregehalte, zwischen denen ein bestimmtes Verhältnis herrscht. Molekularkonz., Aschen-, Säure- und Extraktgehalt sind in hohem Maße abhängig von Standort, Entw. u. Lebensalter der Pflanze, doch scheint einer erhöhten Leitfähigkeit eine erhöhte Traubenbildung zu entsprechen. (Staz. sperim. agrar. ital. 53. 317—31. [Juli 1919] Asti, 1920.) GRIMME.

Clemens Grimme, *Über den Alkaloidgehalt von Herbstzeitlosensamen und über fettes Herbstzeitlosensamenöl*. Bericht über die Unters. von 20 Proben Herbstzeitlosensamen betreffs Reinheit, 1000-Korngewicht und Colchicingehalt. Aus den beigegebenen Zahlen- und Kurventabellen ergibt sich, daß einem niedrigen 1000 Korngewicht ein hoher Colchicingehalt entspricht, wohl bedingt durch Hervortreten des Schalenanteiles gegenüber dem Samenkernanteil, wovon ersterer als der Sitz des Alkaloids anzusprechen ist. — Durch erschöpfenden Auszug mit Ä. ließen sich aus den feingepulverten Samen 17,6% eines hellbraunen, geruchlosen, etwas scharf schmeckenden, halbtrocknenden Öles gewinnen. D_{20}^{25} 0,9176, E. -9° , $n_D^{40} = 1,4642$, SZ. 20,32 = 10,22% freie Ölsäure, VZ. 184,3, EZ. 164,0, Jodzahl (WIJS) 128,5, Glycerin 9,86%, Fettsäuren 95,1%, Unverseifbares 0,71%, mittleres Mol.-Gew. der Glyceride 338,3. Die Fettsäuren sind hellgelb und von butterartiger Konsistenz, E. 22,5°, F. 24°, $n_D^{40} = 1,4646$, SZ. 187,6, Jodzahl (WIJS) 131,0, mittleres Mol. Gew. 300,3. (Pharm. Zentralhalle 61. 521—24. 16/9. 1920. Hamburg, Inst. f. angew. Botanik.) GRIMME.

2. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Fritz Jürgen Meyer, *Die Lichtphysiologie der Pflanzen*. Übersicht über die neueren Unterss. auf diesem Gebiete. (Naturwissenschaften 8. 842—51. 22/10. 1920. Braunschweig.)

RICHTER.

Carl v. Angerer, *Über die Mechanik kleinster Tröpfchen*. Die Bewegung kleinster Tröpfchen im ruhenden, sowie im bewegten Medium wurde theoretisch untersucht. Geringe Lufteinschlüsse beeinflussen die Bewegung der Tröpfchen nur wenig; ebenso ist der Einfluß des Gewichtes der in die Tröpfchen aufgenommenen Mikroorganismen kleiner, als nachweisbar. Die Bewegung der eingeatmeten Partikelchen, sowie die Möglichkeit ihres Eindringens ins Lungengewebe wurden theoretisch untersucht. Experimentell wurde die Tröpfchengröße bei Verwendung verschiedener Mikroorganismen zunächst durch den Fall in ruhender Luft untersucht, weiterhin durch die mkr. Beobachtung, Zählung u. Messung von Tröpfchen, die aus einer mit Tusche oder Cyanochin gefärbten Suspension von verschiedenen Mikroorganismen versprüht wurden. Die Tröpfchengröße wurde bei beiden Methoden nahezu gleich gefunden. Lufteinschlüsse waren nicht nachweisbar. Die Auszählung der Mikroorganismen in den Tröpfchen ergab, daß, zumal bei Hefen oder Wattedacillen, die Organismen in derselben Menge, welche der Dichte der Suspension entsprach, in die Tröpfchen übergehen. Lufteinschlüsse können auch hierdurch ausgeschlossen werden. Die scheinbar geringere „Flugfähigkeit“ dieser größeren Organismen beruht auf der zahlenmäßig nachzuweisenden, geringeren Keimzahl der Suspension, infolge deren die kleinsten Tröpfchen bacillenfrem bleiben. Nur bei extrem starken Suspensionen entfallen Keime auch auf die kleinsten Tröpfchen, deren kleinster Durchmesser dann von der Größe der Mikroorganismen abhängen kann. Somit hängt die scheinbare Flugfähigkeit von der Dichte der jeweiligen Aufschwemmung ab. Die Versprühung gefärbter Lsgg. von verschiedener Zähigkeit ergab mkr. keine wesentlichen Differenzen in der Tröpfchengröße, dagegen war die Zahl der entstehenden Tröpfchen in zählf. Lsg. bedeutend kleiner, was im Kulturvers. einen größeren Tröpfchendurchmesser und geringere Flugfähigkeit vortäuschen kann. (Arch. f. Hyg. 89. 262—93. [7/4. 1920.] Erlangen, Hygien. Inst. d. Univ.)

BORINSKI.

E. W. Schmidt, *Torf als Energiequelle für stickstoffassimilierende Bakterien*. Zellmembranstoffe rezenten Sphagnummooses und jungen Sphagnumtorfes werden durch Cellulosebakterien angegriffen unter B. von Spaltprodd., die zur Ernährung von Azotobacter zu dienen vermögen. Die Torfmoosmembranstoffe sind zwar verhältnismäßig schwer angreifbar, doch kann diese Resistenz durch Vorbehandlung des Torfes (Kochen, Dämpfen, Mahlen) vermindert werden. Mit verd. HCl hydrolysiertes Torf bildet nach Neutralisation ein hochwertiges, auch für Azotobacter optimale Bedingungen bietendes Bakteriensubstrat. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 52. 281—89. 2/12. 1920. Hannover, Techn. Hochsch., Vers.-Anst. f. techn. Moorverwertung.)

SPIEGEL.

Max Levine, *Dysenteriebacillen und verwandte Bakterienarten*. Prüfung von 111 Bakterienkulturen mit dem Ergebnis, daß die Dysenterie-, Pseudodysenterie- u. andere verwandte Bacillenarten durch Zuckervergärung leicht differenzierbar sind. Die als Bac. Flexner bezeichneten Kulturen waren serologisch nicht einheitlich, eine Unterscheidung mit Hilfe von Zuckerrkk. ist jedoch im allgemeinen nicht möglich, nur die Z-Rasse bildet aus Rhamnose Säure, während sie Raffinose nicht angreift. Manche Farben (Eosin, Methylenblau, Fuchsinulfat, Rosolsäure und China-blau im Überschuß) hemmen einzelne Dysenteriestämme im Wachstum.

Folgender Nährboden wird vorgeschlagen: Agar 15 g, Pepton 10 g, Dikaliumphosphat 4 g, Aqua dest. 1000 ccm. Hierzu vor Gebrauch Zusatz zum geschmolzenen

Nährboden: Lactose 20%/ig. Lsg. 5 ccm, Glucose 5%/ig. Lsg. 1 ccm, Rosolsäure (1% in 90%/ig. A.) 1 ccm, Chinablau (0,5% in W.) 1 ccm. (Journ. of infect. dis. 27. 31—39. 1920. Dijon [Frankreich], Centr. med. Dep. Washington, Army med. School.)

SELIGMANN.**

Heinrich Heß, *Die Bedeutung der Kapsel für die Virulenz des Milzbrandbacillus*. Die Kapsel ist als Schutzorgan des Milzbrandbacillus gegenüber den Leukocyten aufzufassen; sie verhindert Anlockung und Umklammerung durch die Phagocyten, so daß durch diese keine Abtötung erfolgen kann. Die gekapselten Milzbrandstäbchen können sich ungehindert vermehren und den Körper des Tieres überfluten. Zur Ausbildung der Kapsel ist ein besonderer Reiz notwendig, der für n. Milzbrandstämme nur schwach zu sein braucht, daher vom Serum auch außerhalb des Tierkörpers ausgeübt werden kann. Bei modifizierten Milzbrandformen ist erst der stärkere, vom lebenden Tierkörper ausgehende Reiz in stande, die Kapselbildung anzuregen. Solche modifizierten Milzbrandstämme können durch fortgesetzte Züchtung von Serum in Serum oder von Agar auf Agar erhalten werden; derartige Modifikationen bilden im Serum außerhalb des Tierkörpers keine Kapseln mehr und erliegen der Phagocytose und Umklammerung durch die Leukocyten genau wie n., unbekapselte Milzbrandbacillen. Nur bekapselte Milzbrandbacillen sind virulent. (Arch. f. Hyg. 89. 237—52. [19/1. 1920.] München, Hyg. Inst. d. Univ.)

BORINSKI.

W. Silberschmidt und E. Schoch, *Beitrag zum Studium der Mikroben, die dem Milzbrandbacillus (Bacillus anthracis) antagonistisch wirken*. Experimentelle Untersuchungen. (Veröffentlicht anlässlich des Jubiläums von E. METCHNIKOFF.) Wird der FRIEDLÄNDERSCHE Bacillus gleichzeitig mit Milzbrand verimpft, so wird besonders bei Meerschweinchen, weniger deutlich bei Kaninchen, antagonistische Wrkg. beobachtet, die häufig das Tier rettet; Mäuse sterben danach im allgemeinen an FRIEDLÄNDER-Septikämie, ohne daß der Milzbrandbacillus zu finden ist. Auch Typhus- u. Colibacillen üben deutlich antagonistischen Einfluß aus, weniger deutlich Paratyphus B. Die von früher bekannte antagonistische Wrkg. des Pyocyaneusbacillus hat sich an allen 3 Tierarten bestätigt. Sie ist besonders deutlich bei gleichzeitiger Injektion beider Bakterienarten, nicht mehr bei Zwischenraum von 8 Stdn. u. nur bei lebenden Kulturen. Die gleichzeitige Injektion des FRIEDLÄNDERSCHEN oder des Typhusbacillus mit Milzbrand immunisiert nicht gegen folgende Milzbrandinfektion. — Die beobachteten Tatsachen zeigen, daß zwischen der hemmenden Wrkg. in vivo und dem Antagonismus in vitro keine direkte Beziehung besteht. (Ann. Inst. Pasteur 34. 669—84. Okt. 1920. Zürich, Hygieneinst. d. Univ.)

SPIEGEL.

H. Tissier, *Beitrag zum Studium der Darminfektionen. Der Bacillus Bookeri*. (Veröffentlicht anlässlich des Jubiläums von A. METCHNIKOFF.) Der von FORD beschriebene Bac. Bookeri, über dessen Eigenschaften Vf. nähere Mitteilung macht, vermag, der Nahrung beigemischt, bei Affen Verdauungsstörungen zu erzeugen. Die Art, wie diese Infektion zustande kommt, erinnert durchaus an diejenige leichter Infektionen mit *Proteus vulgaris*. (Ann. Inst. Pasteur 34. 684—89. Okt. 1920.)

SPIEGEL.

Theodor Gruschka, *Über Varianten des Bacterium enteritidis Gärtner*. Aus vier Gärtnerstämmen wurden Varianten mit geändertem serologischen Verh. gezüchtet. Die Einzelheiten werden beschrieben. (Wien. klin. Wchschr. 33 964—65. 28/10. 1920. Prag, Hygien. Inst. d. Dtsch. Univ.)

BORINSKI.

H. Hetsch und H. Schloßberger, *Biologische Eigenschaften der bei Wunddiphtherie gefundenen Diphtheriebacillen*. Es wurden 15 Diphtheriestämme aus infizierten Wunden bakteriologisch und biologisch untersucht. Bzgl. Toxinbildungsvermögen und Tierpathogenität erwiesen sich nur zwei Stämme als echte LÖFFLER-

sehe Bacillen. In zahlreichen infizierten Wunden, die das Bild der Wunddiphtherie darboten, wurden BABES-ERNSTsche Körperchen aufweisende Stäbchen gefunden, die sich durch die fehlende Tierpathogenität als Pseudodiphtheriebacillen oder sonstige diphtheroide Stäbchen kennzeichneten. Das von echten Diphtheriebacillen hervorgerufene Krankheitsbild, das auch durch Einreiben von bakterienfreiem Diphtheriegift hervorgerufen werden kann, besteht in Nekrose und Leukocytenansammlung, während Fibrinausscheidung stets fehlt. (Münch. med. Wchschr. 67. 1311—12. 12/11. 1920. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. f. experim. Therapie.) Bo.

J. Howard Brown und Marion L. Orcutt, *Studie über Bacillus pyogenes*. Unters. von 12 von kranken Rindern stammenden Pyogenesstämmen ergab folgendes: Bac. pyogenes erscheint in 5 Formen: 1. als grampositives Stäbchen (bacillary form), 2. als fusiformes Stäbchen mit 1—2 zentralen grampositiven Granula bei gramfärbten Enden des Bac. (fusiform form), 3. als unregelmäßiges, etwas plumpes Stäbchen mit wechselnd gelagerten, tief gefärbten Granula (diphtheroid form), 4. als grampositive Diplo- und Streptokokken, die wohl als die bei den Formen 2 und 3 auftretenden Granula anzusprechen sind. Lagerung in kleinen Haufen und kurzen Ketten ist beobachtet (streptococoid form), 5. als Fäden und Verzweigungen, die nur wenige grampositive Granula enthalten (filamentous and branching form). Auf gewöhnlichem Agar wachsen die Bacillen schlecht, gut aber auf allen eiweißreichen Nährböden, besonders mit Serumzusatz. Auf und in Blutagar geben sie Hämolyse. In bereits hämolysierten Bezirken einer Blutplatte wachsen sie nicht üppiger (Gegensatz zum Influenzabacillus). Nährböden, die defibriniertes Blut oder gewaschene Blutkörperchen oder die Stromata hämolysierter Erythrocyten enthalten, bieten den Bacillen günstige Wachstumsmöglichkeiten, während reiner Hämoglobinnährboden schlechter ist. Säugetiereiweiß ist nicht unbedingt erforderlich, auch das Wachstum auf DORSETschen Eiernährböden ist üppig. Die Stämme vergären stark Xylose, Dextrose, Lactose, Saccharose, Raffinose, Inulin, Mannit u. Salicin. — Alle Stämme wurden durch Serum vorbehandelter Kaninchen bis 1:40, oft auch 1:160 präzipitiert, wobei sich die einzelnen der 4 zur Vorbehandlung verwandten Stämme nicht als ganz gleichwertig erwiesen. Die Infektion der Kaninchen verlief immer tödlich. (Journ. of exp. med. 32. 219—48. 1920. Princeton (N. J.), ROCKEFELLER Inst. for med. res.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 119—20. Ref. SCHNITZER.) SPIEGEL.

H. Klebahn, *Die Schädlinge des Klippfisches. Ein Beitrag zur Kenntnis der salzliebenden Organismen*. Nachdem Vf. alles Wissenswerte aus der Literatur über die roten Mikroorganismen zusammengestellt hat, gibt er seine eigenen Studien kund, bauend auf den Beobachtungen der Klippfischlager im Hamburger Hafen und im Klippfischwerk zu Oxstedt und der mikroskopischen Kulturen: I. Es erzeugen *Rotfärbung des Fleisches* folgende drei Mikroorganismen: Sarcina morrhuae Farl., Mikrooccus (Diplococcus) morrhuae, Bacillus halobius ruber. Diese Organismen leben auf Nährböden von hoher Salzkonz.; ihr Gedeihen hängt nicht vom osmotischen Druck des Nährbodens allein ab, sondern auch von einer spez. Wrkg. der Salze und ihrer Ionen, Na kann nicht durch K ersetzt werden. Der Bacillus ist an hohe u. höchste Gehalte angepaßt, er läßt sich anscheinend nicht an niedrigere gewöhnen. Sarcina erträgt höchste Gehalte, gedeiht aber auch noch bei niedrigeren. K und die Nitratgruppe, bezw. die Ionen rufen zwar keine Giftwrkg. hervor, hemmen aber das Wachstum bei mittleren u. namentlich bei hohen Gehalten. II. Die der Plasmoptyse FISCHERS gleichenden *Veränderungen an B. halobius ruber* sind die Folge des hohen osmotischen Druckes in den Zellen, der sich als Überdruck geltend macht, wenn diese in H₂O oder in Salzlsgg. von geringerem Gehalte gebracht werden. Ihr Wesen ist kein Ausspritzen des Plasmas,

sondern ein teilweises oder völliges Aufquellen oder Verquellen der Zellen. Der Druckunterschied ist bei diesem Bacillus groß, daß die Veränderungen augenblicklich erfolgen, während die Plasmoptysenerscheinungen FISCHERS längere Zeit, 15 bis 20 Min., in Anspruch nehmen. III. Die roten Farbstoffe sind bei den drei Mikroorganismen einander in mehreren Beziehungen ähnlich. Der Tonunterschied ist so unbedeutend, daß es danach unmöglich ist, die drei Arten zu unterscheiden. Der Farbstoff diffundiert nicht aus den Zellen heraus; u. Mkr. erscheinen die Einzelzellen farblos. Gegen konz. H_2SO_4 ist das Verh. ein gleiches: etwas der frischen Kultur, in diese Säure gebracht, umgibt sich dort, wo letztere wirkt, mit tiefblauem Saume, der bald verschwindet u. einer schmutzigbraunviolettten Färbung Platz macht; Abscheidung blauer Krystalle nie bemerkt. H_2O_2 oder HNO_3 zerstören die Farbstoffe rasch, SO_2 in wss. Lsg. verfärbt zunächst in Rosa u. zerstört die Farbe erst nach einigen Tagen. KOH bewirkte bei gewöhnlicher Temp. erst nach 24—48 Stdn. merkliches Verblässen. Die Farbstoffe der roten Salzbakterien stimmen mit den anderen in der Literatur erwähnten nicht überein; die der Sarcina u. des Mikrocooccus unterscheiden sich vor allem dadurch, daß sie sich durch keines der gebräuchlichen Lösungsmittel auslösen lassen. Der Farbstoff des roten Bacillus ist in Äthyl- u. Methylalkohol l.; seine Absorptionsstreifen im Spektrum sind: im Grün Maximum bei $58 \mu\mu$, kräftig; im Blaugrün bei 493, sehr kräftig; im Blau bei 462, schwach. Daher ist dieser Farbstoff spektroskopisch am nächsten dem des Bac. prodigiosus. In den genannten Mitteln sind die Farbstoffe der Sarcina u. des Mikrocooccus in den genannten Lösungsmitteln unl. Merkwürdigerweise bringen gerade einige stark kochsalzliebende Bakterien derartig auffallende rote Farbstoffe hervor, die bei Licht, im Finstern, bei höherer u. niederer Temp. auf verschiedenen Nährböden gedeihen. Da bei O-Mangel diese Bakterien schlecht gedeihen, so entsteht auch weniger Farbstoff. — Alle drei Bakterien bringen, aus der Kultur auf Fisch übertragen, auch hier rote Farbe hervor; bei Sarcinakolonien dringt das Rot ins Fleisch nicht ein, bei dem roten Bacillus ist das Fleisch diffus von roter Farbe durchtränkt. Eine gegenseitige Abhängigkeit zwischen dem roten Mikrocooccus u. Sarcina besteht nicht, da beide in Reinkulturen gut wachsen und stets stark rot sind. — Die roten Bakterien leben von den im Fleisch vorhandenen organischen Stoffen u. verursachen die Zersetzungen. Es treten auf dem Fleische auch schwach rot gefärbte oder ungefärbte Bakterien auf, die auf den stark NaCl-haltigen Nährböden ebensogut gedeihen, wie die roten. Doch wurden diese nicht studiert. — Bekämpfung: Sorgfältigere Behandlung des Fisches; Desinfektion lieben die Praktiker nicht. (Mitt. a. d. Inst. f. allg. Botan., Hamburg, 4. 11—69. 2 Tafeln. 1920.)

MATOUSCHEK.**

4. Tierphysiologie.

Hermann Ilzhöfer, *Über den Einfluß des Kohlensäuregehaltes der Inspirationsluft auf Atmung und Gaswechsel*. Eine Nachprüfung der Verss. von WOLPERT (Arch. f. Hyg. 47. 1. 26), nach denen Luft, welche wenig mit Gasverbrennungsprodd. beladen ist, eine Verminderung des Atemvolumens und der CO_2 -Abgabe hervorruft, während reine CO_2 bei derselben Konz. diese Eigenschaft nicht besitzt, führte zu folgenden Ergebnissen: Schon eine relativ kleine Steigerung des CO_2 -Gehaltes der Inspirationsluft bedingt eine Steigerung des Atemvolumens; diese geht parallel der Erhöhung des Kohlensäuregehaltes. Die Steigerung des Atemvolumens tritt in gleicher Weise ein, wenn der erhöhte CO_2 -Gehalt der Inspirationsluft durch reine Gasverbrennungs- oder Ausatmungskohlensäure erzeugt wird; sie ist daher nur auf die Erhöhung des CO_2 -Gehaltes zurückzuführen. Bei der Einatmung von CO_2 -reicher Luft waren Atemfrequenz und Atemtiefe nicht wesentlich beeinflusst; die alveolaren Kohlensäure tensionen erhöht, die alveolaren Sauerstoff-

spannungen nur unwesentlich verändert, die CO_2 -Ausscheidung u. der O_2 -Verbrauch nicht erheblich, aber unverkennbar vermindert. (Wahrscheinlichkeitsberechnung.) Die Verminderung des O_2 -Verbrauches ist nur auf die Erhöhung des CO_2 -Gehaltes zurückzuführen, geht letzterer ziemlich parallel (Korrelationsberechnung) und wird nicht beeinflußt durch die Art der Herkunft der CO_2 . Sie ist bedingt durch die Änderung der physikalischen Verhältnisse im Blut. (Arch. f. Hyg. 89. 223—36. [19/1. 1920.] München, Hygien. Inst.) BORINSKI.

Raoul Lecoq, *Die neuen Ernährungstheorien. IV. Bedeutung der Mineralsalze.* (III. vgl. Bull. Sciences Pharmacol. 27. 255; C. 1920. III. 205.) Zusammenfassende Übersicht. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 321—34. Juni 1920.) ARON.

Paolina Novaro, *Vergleichende calorimetrische Untersuchungen beim Hunger und bei Avitaminosen.* III. *Über die Rekonvalescenz vom Hunger und von Avitaminosen.* (II. vgl. Pathologica 12. 133; C. 1920. III. 894.) Es wird über die Erscheinungen nach Wiederaufnahme der Nahrungszufuhr bei Tauben nach längerem Hunger oder bei vollwertiger Ernährung nach vitaminfreier berichtet, und zwar über den Anstieg der Körpertemp., die Wärmeabgabe, Nahrungsaufnahme u. Zunahme des Körpergewichtes. Die Rekonvalescenz nach Avitaminosen beansprucht mehr Zeit als diejenige nach Hunger. (Pathologica 12. 183—203. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 66—67. Ref. A. LOEWY.) SPIEGEL.

Grumme, *Ausscheidung der Mineralien im Urin und damit Zusammenhängendes.* Unter Zugrundelegung der in der Literatur veröffentlichten Einzeluntersuchungen über Mineralausscheidung versucht Vf., bestimmte Regeln für dieselbe abzuleiten. Er unterscheidet hierbei zwei Hauptgruppen von Mineralien, deren Ausscheidungsverhältnisse sich prinzipiell verschieden verhalten: Die Gruppe der körperkonformen und die Gruppe der körperfremden Mineralien. An diese beiden Gruppen reiht er noch eine dritte, welche eine Zwischenstellung einnimmt. Die Ausscheidungsverhältnisse dieser Mittelgruppe zeigen die Eigentümlichkeiten vereinigt, welche einzeln für die ersten beiden Gruppen charakteristisch sind. Für die ersten beiden Hauptgruppen gelten folgende Regeln: 1. Dem Körper konforme Mineralien erscheinen im Urin, Schweiß usw. nur nach Abbau im Körperstoffwechsel, in der Milch in assimiliertem Zustande. — 2. Körperfremde Mineralien treten, soweit sie resorbiert werden, direkt in Urin, Schweiß, Milch usw. über. — Was die körperkonformen Mineralien, zu denen Ca, Mg, Fe, P, S, Si u. Al gehören, anlangt, so muß hinzugefügt werden, daß sie nur dann in die Körpersekrete gelangen, wenn sie in assimilationsfähiger Form aufgenommen werden. Assimilationsfähig sind sie aber nur als Eiweißverb. In nicht assimilationsfähiger Form aufgenommen, werden sie durch den Urin nicht ausgeschieden: ihre Ausscheidung erfolgt dann normalerweise nur mit den Faeces. — Zu der dritten Gruppe gehören einerseits K und Na, andererseits J, Cl, Br, F, As (?) und Cu (?). Für diese dritte Gruppe stellt Vf. im allgemeinen den Satz auf: „Die sowohl körperkonformen wie körperfremden Mineralien a) erscheinen nach Aufnahme in physiologisch organ. Form im Urin usw. nach Abbau im Stoffwechsel (in der Milch in assimiliertem Zustand), b) treten nach Aufnahme in anorgan. Form, lediglich auf Grundlage von Resorption (also ohne assimiliert zu werden) in den Urin usw. über.“ — K u. Na stehen genau in der Mitte zwischen den rein körperkonformen u. körperfremden Mineralien, indem sie in natürlicher organ. Bindung an Eiweiß konform, als anorganische Salze fremd sind. Ganz besonders das J selbst, aber auch die anderen Vertreter der J-Gruppe, zeigen wegen ihrer mehr oder weniger großen Affinität zu Eiweiß ein vom K und Na etwas abweichendes u. komplizierteres Ausscheidungsverhältnis, indem „bei den zur Jodgruppe gehörigen Mineralien durch künstliche Bindung an Eiweiß nur die natürliche Eiweißaffinität voll ausgenutzt, Assimilationsfähigkeit aber nicht erreicht wird. Der Ausscheidungsweg wird in letzterem Falle

nicht geändert, nur die Ausscheidungsform.“ (Fortschr. d. Med. 37. 453—61. 1920.) KRÜGER.**

Klara Kohn, *Untersuchungen über die Stickstoffverteilung im Harn bei chronischer Unterernährung. Zugleich ein Beitrag zur Frage des „Non-dosé“ im Harne.* Der Vergleich der N-Verteilung im Harne bei hochgradiger chronischer Unterernährung einerseits, bei n. Wiener Friedensernährung andererseits hat ergeben, daß sich der intermediäre N-Stoffwechsel in ersterem Falle zwar in quantitativ sehr reduziertem Maßstabe, jedoch (von einer Vermehrung des NH_3 u. der Hippursäure abgesehen) ohne sehr weitgehende qualitative Abweichungen gegenüber der Norm vollzogen hat. Eine Vermehrung des Kreatinins war nur angedeutet, eine solche der Oxyproteinsäuren als chemisches Kennzeichen des Protoplasmazerfalles nicht vorhanden. Offenbar konnte infolge hochgradiger Anpassung des Organismus an ein Minimum von Eiweiß der Zellerfall wenigstens zeitweise zurückgedrängt werden. Bei Berechnung derjenigen N-Menge, welche nach Abzug des als Harnstoff, NH_3 , Harnsäure, Purinbasen, Hippursäure und Kreatinin bestimmten N übrigbleibt, gelangte Vf. zu erheblich niedrigeren Werten, als von DONZÉ u. LAMBLING (2,5—8,5%), von FOLIN (5%) u. von MAILLARD (11%) gefunden wurden. (Wien. klin. Wchschr. 33. 1027—30. 18/11. 1920. Wien, Physiol. Inst. d. Univ.) BOBINSKI.

W. Platt, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen des Mesothoriums auf junge Kaulquappen.* Infolge der Mesothoriumbestrahlung zeigten Kaulquappen von 4—6 mm Länge bestimmte Form- und Funktionsänderungen von so typisch und regelmäßig zunehmender Stärke, daß damit der Grad der Strahlenwrkg. festgelegt werden konnte. Das zeitliche Einsetzen der biologischen Rk., bezw. der Grad der Schädigung der Kaulquappen in den verschiedenen Entfernungslagen richtet sich nach dem durch Absorption und Dispersion bedingten Abfall der Strahlenmenge. Eine Differenzierung der biologischen Wrkg. von weichen u. harten Strahlen des Mesothoriums ließ sich nicht feststellen. Filter des gleichen Materials steigender Dicke haben insofern einen Einfluß auf die biologische Wrkg., als sie die Zeit vom Beginn der Bestrahlung bis zum Einsetzen der ersten Rk., bezw. bis zum Tode des Tieres beeinflussen. (Strahlentherapie 11. 44—54. 1920. Freiburg i. B., Univ.-Frauenklinik; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 11. Ref. LÜDIN.) SPIEGEL.

W. Friedrich und M. Bender, *Experimentelle Beiträge zur Frage der Sekundärstrahlentherapie.* Die in der Tiefentherapie verwandten Röntgenstrahlen sind imstande, in einem Sekundärstrahler eine nennenswerte Sekundärstrahlung zu erzeugen. Von den geprüften Sekundärstrahlen Ag, W, Pt und Pb zeigte das Ag die stärkste Sekundärstrahlung, die Substanzen mit höherem At. Gew. geringere. Lsgg. von KJ, BaCl_2 , Natrium-Wolframat und Kollargol zeigten eine nicht unbedeutliche Sekundärstrahlung, deren Wrkg. von der Konz. abhängt, und zwar mit einem Maximum in der positiven Wrkg. bei relativ geringer Konz. Die weiteren Verss. führen Vf. zu dem Schlusse, daß die Sekundärstrahlentherapie für die Praxis keine Bedeutung besitzt. (Strahlentherapie 11. 1—19. 1920. Freiburg i. B., Univ.-Frauenklinik; ausführliches Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 11—12. Ref. LÜDIN.) SPIEGEL.

Carl Bachem, *Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie. (Juli bis September 1920.)* Fortsetzung des Berichtes (vgl. Zentralblatt f. inn. Med. 41. 705; C. 1920. III. 894) für den genannten Zeitraum. (Zentralblatt f. inn. Med. 41. 833 bis 846. 4/12. 1920. Bonn.) SPIEGEL.

P. E. Verkade, *Über die Angreifbarkeit organischer Verbindungen durch Mikroorganismen.* II. Mitteilung. (I. Mitt. vgl. VERKADE u. SÖHNGEN, Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 50. 81; C. 1920. III. 56.) Sowohl OVERTON als HANS H. MEYER haben ihre Unterss. bzgl. des Verteilungskoeffizienten physio-

logisch wirksamer Substanzen zwischen W. und Öl lediglich mit Olivenöl vorgenommen. Vf. zeigt nun, daß der so ermittelte Koeffizient nicht maßgeblich ist, soweit andere Fettsubstanzen in Betracht kommen. Bestat. der Löslichkeit von *Zimtsäure*, *Salicylsäure* und *Benzoesäure* in Oliven-, Baumwollsamens-, Arachis-, Cocos-, Lein- und Ricinusöl ergaben nicht nur erhebliche Differenzen in den absol. Werten, sondern auch teilweise Umkehrung des Verhältnisses. (Zentrablatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 52. 273—80. 2/12. [Juli.] 1920. Rotterdam, Niederl. Handelshochschule.) SPIEGEL.

Franz Breslauer-Schück, *Funktionelle Beeinflussung des Gehirns mittels direkt eingespritzter Substanzen*. Die Gehirnsubstanz läßt sich durch direkte Einspritzung von Fl. unmittelbar funktionell beeinflussen, und zwar sowohl in erregendem, als auch in lähmendem Sinne. Durch Injektion von *Cocain* und seinen Ersatzpräparaten kann man die Leitungsbahnen des Gehirns genau so unterbrechen, wie ein peripherisches Nervengebiet. Man kann demnach jede beliebige Stelle des Gehirns durch Einspritzung der üblichen kleinen Dosis für sich allein funktionell ausschalten. Die örtliche Begrenzung und die Dauer wird, wie bei jeder anderen Anästhesie, durch Zusatz von *Adrenalin* verstärkt. Umgekehrt lassen sich die Zentren isoliert im höchsten Grade in ihrer Tätigkeit, z. B. durch *Kaffein*, steigern. Die direkte Erregung der Oblongata ist das stärkste Wiederbelebungsmitel, das wir heute besitzen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1295—96. 18/11. 1920. Berlin, Charité.) BORINSKI.

K. Klingebiel, *Über die toxische Wirkung des Kochsalzes bei Hühnern*. NaCl wirkt bei Hühnern stark giftig. Die Dosis letalis beträgt 4,5 g NaCl pro kg Körpergewicht, aber nur unter der Voraussetzung, daß die Hühner am ersten Tage kein W. trinken können. Am 2. Tage sind sie derart geschwächt, daß sie nicht mehr imstande sind, W. aufzunehmen. Steht ihnen aber in den ersten 24 Stdn. W. zur Verfügung, so erkranken sie nur an einem leichten Magendarmkatarrh. Die Krankheitssymptome sind: Appetitlosigkeit, starkes Durstgefühl, Diarrhoe, Polyurie, Mattigkeit, Hinfälligkeit bis zur allgemeinen Lähmung mit geringgradigen Krämpfen kurz vor dem Tode. Die Sektionserscheinungen sind gering. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 28. 581—82. 4/12. 1920. Hannover, Pharmakol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch.) BORINSKI.

E. K. Marshall jr. und John W. Williams, *Die Giftigkeit und hautreizende Wirkung von einigen Dichloräthylsulfidderivaten*. Dichloräthylsulfid reizt die Schleimhäute und die Haut stark u. ist ein schweres Gift nach intravenöser oder subcutaner Injektion. Es wird eine Reihe halogenisierter Abkömmlinge und Homologe, ferner Sulfoxyde und Sulfone an Mäusen, Paramäcien und Bakterien untersucht. — Im allgemeinen sind die aliphatischen Körper giftiger als die aromatischen, die halogenhaltigen giftiger als die ohne Halogen. Die Sulfone sind giftiger als die Sulfide. Mit Zunahme des Mol.-Gew. sinkt die Giftigkeit. Abnahme der Löslichkeit und geringere Hydrolyse vermindert die Giftigkeit. Allgemeinwrkg. und lokale Reizung gehen nicht parallel. Dichloräthylsulfon ist ebenso giftig wie Dichloräthylsulfid, Dichloräthylsulfoxyd ist unwirksam. Die ersten hydrolysieren leicht, das letzte nicht. Das Sulfon ist für einzellige Organismen 100 mal giftiger, für Mäuse gleich giftig wie das Sulfoxyd. — Für die Annahme intracellulärer Säureabspaltung spricht viel. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 259—72. Nov. [30/7.] 1920. St. Louis, Washington Univ.) MÜLLER.

J. Jacobson, *Wirkung des Benzylalkohols bei experimenteller Tuberkulose und auf die roten Blutkörperchen des Blutes*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 525. 1054; C. 1920. III. 678. 777.) Der Kochsche Tuberkelbacillus verliert nach 30 Min. Erhitzen bei 37° mit 0,5 ccm Benzylalkohol auf 0,005 g Kultur jede Giftigkeit, sogar die der lokalen sterilen Abszeßbildung. Die Eiweißfällung ist nicht die Ursache.

Auf Erythrocyten wirkt Benzylalkohol oxydationsfördernd, das Blut sieht stärker arteriell aus. (C. r. soc. de biologie 83. 1350—51. 30/10.* 1920.) MÜLLER.

Lesné, *Die Verabreichung von Adrenalin durch den Verdauungstrakt*. Selbst hohe Dosen von Adrenalin (2 mg bei Kindern von 5—10 Jahren und 3—4 mg bei Erwachsenen) haben bei der Einführung in den Mastdarm keine konstante Wrkg. auf den Blutdruck, doch werden die Zeichen chronischer oder akuter Nebenniereninsuffizienz deutlich beeinflußt. Vom Kaninchen wird bei der Einbringung in den Magen oder in den Dickdarm die doppelte tödliche Dosis anstandslos ertragen; vom Mastdarm aus wirkt dagegen Adrenalin genau so giftig wie vom Unterhautbindegewebe aus. Wahrscheinlich wird bei dieser Art der Darreichung die Leber umgangen, von der das Gift normalerweise zerstört wird. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 36. 800—1. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 157. Ref. WIELAND.) SPIEGEL.

W. Libbrecht, *Adrenalin und seine Beziehungen zu Kalium- und Calciumionen*. Am suspendierten Froschherzen fehlt bei Abwesenheit von Ca jede Wrkg. des Adrenalins, und ist bei Abwesenheit von K dauernd inotrope und vorübergehende chromotrope Wrkg. vorhanden. Vf. glaubt, mit einer Verdrängung des Ca die inotrope Wrkg. erklären zu können, die chronotrope führt er auf Sensibilisation zurück, hält aber selbst seine Verss. nicht für abgeschlossen. (Arch. internat. de physiol. 15. 352—60. 1920; ausführl. Ref. Ber. ges. Physiol. 4. 156. Ref. RENNER.) SPIEGEL.

W. Osterland, *Über Cesol als Antidipticum in der chirurgischen Praxis*. Cesol (Herst.: MERCK), ein als Ersatz des Arecolins synthetisch gewonnenes Pyridinderivat, hat bei Bekämpfung von schweren Durstzuständen in den meisten Fällen eine befriedigende Wrkg. gezeigt. Bei Gesunden trat neben starkem Speichelfluß mäßiges Schwitzen, schleimige Expektoration, vermehrte Flatulenz, manchmal auch Polyurie, sowie allgemein eine geringe Erregung, verbunden mit mehr oder weniger Unbehagen ein. Nach 6—7 Stdn. gingen die Erscheinungen zurück, und es trat das Durstgefühl bei Kranken wieder auf. Völlig versagt hat Cesol bei den schwersten Durstzuständen infolge hochgradiger Blutverluste oder bei diffusen Peritonitiden. (Münch. med. Wchschr. 67. 1315—16. 12/11. 1920. Heidelberg, Chirurg. Klin.) BORINSKI.

Carlo Moreschi, *Beitrag zum Studium der Hämoglobinurie der Malaria-kranken. Hämoglobinurie nach Anwendung von Chinin und von Cinchonin*. Cinchonin wurde zunächst völlig in Mengen vertragen, die von Chinin bereits Hämoglobinurie hervorriefen. Bei längerer Darreichung (27 Tage) trat aber auch gegen jenes Überempfindlichkeit ein. (Policlinico, Sez. med. 27. 216—24. 1920. Sassari, Ist. di clin. e patol. med. della Univ.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 155. Ref. LÜDIN.) SPIEGEL.

A. v. Szent-Györgyi, *Über Chininrausch*. Bei intravenöser Injektion von Chinin am Kaninchenohr wird eine starke lokale Vasokonstriktion beobachtet. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß der Chininrausch durch eine zentrale Vasokonstriktion bedingt ist. Im Anschluß daran wurden einige Mittel erprobt, die als Vasodilatoren des Zentralnervensystems bekannt sind. Nitrite u. Adrenalin sind unwirksam, während Kaffein und Aspirin eine deutliche Wrkg. zeigen. Werden einem Kaninchen intravenös 0,2 g Kaffein oder 1—2 g Aspirin injiziert und dann 1 g salzsaures Chinin, so treten keine Excitationserscheinungen auf, während die Injektion von Chinin allein schwere Symptome hervorruft. Es wird empfohlen, in klinischen Fällen Chinin mit Kaffein, bezw. Aspirin zu kombinieren. (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 24. 166—68. 1920. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh.) JOACHIMOGLU.**

Adolf F. Hecht, *Die Morphinallergie der menschlichen Haut*. Es ist bereits von anderen Autoren bei Verss. an Hunden beobachtet worden, daß wiederholte Applikation von Morphinlsg. zu einer hochgradigen Überempfindlichkeit der vorbehandelten Haut führte. Verss., die am Menschen mit Morphin u. gleichzeitig mit Atropin angestellt wurden, um die Frage zu entscheiden, ob es sich bei den Veränderungen der Morphinempfindlichkeit um einen spezifischen Vorgang handelt, führten zu folgenden Ergebnissen: Eine einmalige Morphininjektion (0,02) veränderte die Morphinempfindlichkeit der Haut im Sinne einer Herabsetzung und einer folgenden Steigerung derselben. Die Atropinempfindlichkeit verhielt sich eher entgegengesetzt. Eine einmalige Atropininjektion (0,001) steigerte zwar die Atropinempfindlichkeit, ließ aber die Morphinempfindlichkeit auf der Höhe der Wrkg. unbeeinflusst. Morphingewöhnung setzt die Morphinempfindlichkeit der Haut herab. Intracutane Vorbehandlung eines Hautbezirkes mit Morphinlsg. macht bis zu 12 Tagen gegen Morphin allergisch. Meist besteht Unterempfindlichkeit hinsichtlich der Erythembildung und der Exsudation und beschleunigter Reaktionsverlauf. Von der Allergie werden Atropin, Pilocarpin und Tuberkulin, im Gegensatz zu Kaffein und Adrenalin, mit betroffen. Lokale Morphinresistenz läßt sich auch durch Vorbehandlung mit Atropin, ja selbst mit physiologischer Kochsalzlsg. erzielen. (Wien. klin. Wchschr. 33. 1023—27. 18/11. 1920. Wien, Univ.-Kinderklin.)

BORINSKI.

Charles Mattei, *Giftigkeit, Ausscheidung durch den Harn und Akkumulation von Emetin beim Menschen*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 225; C. 1920. I. 716.) Bei subcutaner Verabfolgung von 1—1,5 g Emetinchlorhydrat während eines Monats traten häufig Störungen des Blutkreislaufes (Blutdrucksenkung, Herzinsuffizienz), Atemstörungen (starke Schleimabsonderung, inspiratorischer Atemstillstand), Störungen des Nervensystems (Lähmung der Hals- und Nackenmuskeln, der unteren Gliedmaßen, Erlöschen der Sehnenreflexe) u. endlich Störungen der Nierentätigkeit (Oligurie) auf. Das Emetin wird im Harn nach einem bestimmten Modus ausgeschieden. Bei subcutaner Injektion erscheint es schon nach 20—40 Minuten, aber nur in sehr geringer Menge, so daß eine Akkumulation bei häufigerer Verabfolgung auftritt. Es ist noch 60 Tage nach der letzten Injektion im Harn nachzuweisen. Dabei soll das nach Tagen ausgeschiedene Emetin etwas modifizierte Rkk. zeigen, während sich das sofort ausgeschiedene wie solches verhält, das nie den Tierkörper passiert hat. Die Ausscheidungsverhältnisse nach intravenöser Einverleibung gleichen denen bei subcutaner Injektion. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 36. 531—34. 1920.)

ELLINGER.**

F. H. Edgeworth, *Über intravenöse Eiweißtherapie bei Epilepsie*. In 23 Fällen von Epilepsie wurde eine 5%ig. Lsg. von *Armours Pepton* einmal wöchentlich mehrere Wochen lang intravenös injiziert. In 9 Fällen von reiner Epilepsie hörten die Anfälle länger als 1 Monat auf, in weiteren 6 nahmen sie immerhin an Häufigkeit ab. (Brit. Medical Journal 1920. II. 780—81. 20/11. 1920. Bristol.) MÜLLER.

Walter Friboes, *Die Wirkung von Pepsinumschlägen bei Narbenkeloiden*. Die von UNNA (Berl. klin. Wchschr. 57. 77; C. 1920. I. 395) empfohlene Methode hat sich gut bewährt. (Münch. med. Wchschr. 67. 1343—44. 19/11. 1920. Rostock, Univ. Hautklin.)

BORINSKI.

Otto Julinsburger, *Über die Hypnotica Dial und Dialacetin*. Empfehlung von Dial-Ciba u. des von derselben Gesellschaft hergestellten Dialacetins. Dieses ist eine Kombination von Diallylbarbitursäure (Dial) und p-Acetaminophenolallyl-äther. Beide Mittel dienen als Hypnotica. Die nach Einnahme von Dial zuweilen auftretenden Kopfschmerzen und Schwindel sind nach Dialacetin nie beobachtet worden. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1335. 25/11. 1920. Schlachtensee-Berlin.)

BORINSKI.

Arthur Scheunert, *Über Knochenweiche bei Pferden und „Dysbiose der Darmflora“*. (Vorl. Mitt.) Bei einer 1905 in großem Umfang aufgetretenen Knochenweiche bestand kein Mineralstoffmangel in der Kost, auch keine unzureichende Kalkretention. Die Verhältnisse sind der Osteomalacie ähnlich. Anatomisch erwies sich die Hypophyse schwer cystisch entartet, die LANGERHANSschen Inseln des Pankreas waren wesentlich vergrößert. Als Krankheitsursache waren Gifte aus der Nahrung und Avitaminosen auszuschließen. Im Darm fand sich eine durchgreifende Veränderung der Bakterienflora: Die Milchsäurebildner, Erdbakterien und Heubacillen überwogen. Es fehlten die Eiweißfäulnisbakterien völlig. Daher hatte der Darminhalt saure Rk. bei starker Gärung. Als Ursache wurde Verseuchung des Stallgebäudes mit einem Diplococcus aufgedeckt. Nach Zuschüttung des infizierten Brunnens und Desinfektion erlosch die Krankheit 1915, nachdem neue Pferde noch erkrankt waren. Die Krankheitserreger hatten sich also im Darm angesiedelt, die Darmflora verändert u. durch Störung der inneren Sekretion Knochenkrankungen hervorgerufen. Begünstigend wirkte Kalkarmut des Trinkwassers. (Ztschr. f. Infekt.-Krankh., parasit. Krankh. u. Hygiene der Haustiere 21. 105—21. 14/6. 1920. Dresden, Tierärztl. Hochsch. Sep. v. Vf.) MÜLLER.

Alexander Ellinger, *Die Bedeutung des Quellungsdruckes der Serum-Eiweißkörper für den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Gewebe und für die Harnabsonderung*. Verss. an einem etwas abgeänderten LÄWEN-TRENDELENBURGsehen Froschpräparat führten zu folgenden Ergebnissen: Beim Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Gewebe (Lymphbildung, Resorption aus dem Gewebe ins Blut, Ödem) spielt der Quellungsdruck der gel. Eiweißkörper in Blut und Gewebe eine entscheidende Rolle. Das gleiche gilt von der Absonderung des Harnes. Sämtliche bekannte Diuretica (anorganische Salze, Purinderivate, Prodd. endokriner Drüsen) haben die Eigenschaft, gemeinsam den Quellungsdruck der Serumeiweißkörper herabzusetzen. — *Kaffein* bewirkt verminderte Flüssigkeitsabgabe aus den Geweben oder verminderten Flüssigkeitsaustritt in die Gewebe. — *Pyridinbetain*, das nach Verss. am Froschpräparat und im Ultrafilter als Diureticum angesprochen werden mußte, hat sich auch im praktischen Vers. als solches bewährt. (Münch. med. Wchschr. 67. 1399—1400. 3/12. 1920. Frankfurt a/M., Pharmakol. Inst. der Univ.) BORINSKI.

P. Uhlenhuth und Th. Messerschmidt, *Zur experimentellen Chemotherapie der Typhusbacillenträger und der Gallenblaseninfektionen*. Vf. haben eine große Anzahl Chemotherapeutica allgemeiner Natur, solche mit angeblich spezifischer Wrkg. auf die Leber und Gallenwege und Farbstoffe in vitro und im Vers. an Typhusbacillenträgertieren ausprobiert. Es gelang, *Methylviolett* und *Fuchsin* nach intravenöser oder intramuskularer Injektion direkt in die Galle zu bringen. Von 22 mit Methylviolett behandelten Tieren wurden 14 geheilt, während 10 Kontrolltiere sämtlich Bacillenträger blieben. Bei Verss., das Methylviolett wegen seiner nekrotisierenden Eigenschaften umzubauen, wurde festgestellt, daß die Desinfektionskraft an der doppelten Bindung hängt. — *Methylviolett medicinale* und *Fuchsin* (Höchst) zeigten keimtötende Eigenschaften bis 1 : 16000 in Galle gegenüber Typhusbacillen u. wurden nach parenteraler Injektion durch die Galle ausgeschieden. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1293—95. 18/11. 1920. Straßburg, Inst. für Hygiene und Bakteriologie der Dtsch. Univ.) BORINSKI.

Joseph E. Adams, *Mitteilung über die Behandlung von Hauterysipel mit Brillantgrün*. Bestreichen der Haut mit 5%ig. wss. Lsg. von Brillantgrün 1 bis 2 mal am Tage beschränkt das Fortschreiten des Erysipels u. schränkt die Krankheitsdauer ein. Es ist der Jodtinktur, Ichthyol, Glycerin, konz. Lsg. von MgSO₄ überlegen. (Brit. Medical Journal 1920. II. 779—80. 20/11. 1920. London, St. Thomas' Hospital.) MÜLLER.

L. S. Oppenheimer, *Pikrinsäure bei chirurgischen Krankheiten*. An Stelle der CARRELSchen Hypochloritlg. zur Wundbehandlung empfiehlt Vf. 1%ig. Pikrinsäurelg. in W. oder 5%ig. in 25%ig. A. Pikrinsäure wirkt adstringierend antiseptisch und ruft Anästhesie hervor. 1%ig. Lsg. wirkt 15-mal stärker antiseptisch als 1%ig. Carbolsäure. Günstige therapeutische Resultate bei Verbrennungen ersten und zweiten Grades. Auch bei gynäkologischen Erkrankungen ist die Anwendung von Pikrinsäure injiziert. (Internat. Journ. of Surg. 33. 61—62. 1920.)

JOACHIMOGLU.**

Eine neuartige Bekämpfung der Madenwürmer (*Oxyuris*). Das von MERZ & Co. Frankfurt a. M. hergestellte *Wurmserol* besteht aus Novocain, Alsol, Chinosol, welche in einer wasserl. Patentmasse verteilt sind. (Pharm. Zentralhalle 61. 616 bis 617. 28/10. 1920.)

MANZ.

Heinz, *Anregung der Blutbildung*. (Elektroferrol gegen Anämie.) Sammelbericht über günstige Erfahrungen mit Elektroferrol (Herst.: HEYDEN, Radebeul) bei den verschiedensten Anämieformen. Die Anwendung geschah intravenös, subcutan und per os. (Münch. med. Wehschr. 67. 1314—15. 12/11. 1920. Erlangen, Pharmakol. Univ.-Inst.)

BORINSKI.

H. Ludwig, *Zur Anwendung des Cignolins in der dermatologischen Praxis*. Empfehlung von Cignolin als Ersatz für Chrysarobin bei Psoriasis vulgaris u. den verschiedenen Formen der Trichophytien. (Wien. med. Wehschr. 70. 2085. 27/11. 1920. Wien, Krankenanstalt Rudolfstiftung.)

BORINSKI.

Paul Saxl und Robert Heilig, *Über die diuretische Wirkung von Novasurol- und anderen Quecksilberinjektionen*. Novasurol- und im geringeren Grade Hydrargyrum salicylicum-Injektionen wirken bei hypodermischen Herzkranken und einigen anderen Zuständen von Wassersammlungen im Körper stark diuretisch; andere Quecksilberinjektionen zeigen diese Wrkg. nicht. Die Novasurolinjektion führt nicht konstant zu einer Hydrämie, sehr regelmäßig zu gesteigerter Kochsalzausfuhr. (Wien. klin. Wehschr. 33. 943—44. 21/10. 1920. Wien, I. med. Klinik.)

BORINSKI.

O. Herbeck, *Einzeitige intravenöse Behandlung der Syphilis mit Embaran-35 Ncosalvaran*. Das Verf. hat sich bewährt. (Dtsch. med. Wehschr. 46. 1334—35. 25/11. 1920. Berlin-Niederschönhausen.)

BORINSKI.

E. Nathan und E. Flehme, *Erfahrungen mit Silbersalvaran und Sulfoxylatsalvaran*. Erfahrungen an ca. 1000 Patienten mit 15000 Injektionen von Silbersalvaran, 3000 von Sulfoxylatsalvaran. — Silbersalvaran wird in 15—20 ccm dest. W. frisch gel. Langsame intravenöse Injektion innerhalb 15—30 Sek. Das Pulver soll auf der Oberfläche schwimmen und sich rasch ichthyolbraun klar lösen. Präparate mit Klumpen oder grauschwarzer oder rötlicher Lösung sind zers. Silbersalvaran entspricht therapeutisch Altsalvaran in Dosen von 0,3—0,45 oder kombiniertem Hg-Neosalvaran. Es übertrifft dieses in schneller Beseitigung der floriden Erscheinungen. In 52 von 81 Fällen bei Gesamtmengen bis 3,5 g wurde „Wassermann“ negativ. Bei Sulfoxylatsalvaran sind 4—5 g nötig, um diese Umwandlung zu erzielen (21 von 30 Fällen). Gefährliche Nebenwrkgg. wurden nicht beobachtet, häufig aber Temp. bis 39°, 4 Neurorezidive, eines sogar bei negativem „Blut-Wassermann“ 6 Wochen nach beendeter Kur. (Therap. Halbmonatsh. 34. 598 bis 607. 1/11. 1920. Frankfurt a/M., Hautklinik.)

MÜLLER.

R. Offenbacher, *Erfahrungen zu einigen neuerdings erörterten Fragen der Pharmakotherapie des Herzens*. Man sieht bisweilen bei Hypertonie, Leitungsstörungen mit Bradykardie, Arrhythmia perpetua nach *Digitalis* Besserung entgegen der oft vertretenen, gegenteiligen Ansicht. Vagusübererregbarkeit wird dabei durch Atropin abgeschwächt. Vf. gibt anfangs 0,3—0,4, später 0,05—0,1 Folia digit. Für schnelle Wrkg. injiziert man intravenös *Digipurat*. *Strophanthin* ist noch wirksamer, aber gefährlicher. *Bulbus Scillae* hat sich nur bei Basedow o. Ä., auch

mit Digitalis kombiniert, bewährt. Bei cardialem Hydrops wird *Theophyllin* 0,3 intravenös, *Theacylontabletten*, große Mengen *Harnstoff* empfohlen. — Zur Verhütung akuter Herzinsuffizienz empfiehlt Vf. *Campher*, subcutan 1—2 mg. *Strychnin. nitric.*, nur in äußerst verzweifelter Lage subcutan Suprarenin. (Gefahr von Kollaps u. Ä.) (Therap. Halbmonatsh. 34. 593—98. 1/11. 1920. Berlin, Jüd. Krankenhaus.) MÜLLER.

W. J. R. Heinekamp, *Die Wirkung des Adrenalins auf das Herz*. III. *Die Beeinflussung der Adrenalinwirkung durch Chloroform*. (II. vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 14. 327; C. 1920. I. 744.) Chlf. ist ein Herzmuskelgift, das Dilatation und Stillstand hervorbringt. In Chloroformnarkose erzeugt Adrenalin selbst Herzlähmung, mit fibrillären Zuckungen kombiniert. Der stark dilatierte, schlaffe Herzmuskel ist nicht instande, gegen die durch Adrenalin hervorgerufene Arterienkontraktion aufzukommen. Adrenalin ist daher bei Chloroformnarkose kontraindiziert und umgekehrt. Adrenalin wirkt auch nach Vagusdurchtrennung, also peripherisch. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 247—57. Nov. [22/7.] 1920. Chicago, Univ. of Illinois.) MÜLLER.

J. B. Llosa, *Gefäßwirkung, verglichen bei Histamin und Hypophysenextrakt mit Adrenalin*. Bei Hunden erzeugt 0,1—1,0 mg *Ergamin* (Phosphat des Histamins von BORROUGHS-WELLCOME) mit 1—1,5 ccm Adrenalin 1:100000. Blutdrucksenkung, 0,04—0,01 mg kurze Senkung mit folgender Steigerung. Histamin wirkt immer entgegengesetzt wie Adrenalin. (C. r. soc. de biologie 83. 1358. 30/10. [22/7.*] 1920. Buenos-Ayres.) MÜLLER.

Franz Jaeger, *Vergleichende tierexperimentelle und klinische Versuche mit Secalcersatz*. Verss. am überlebenden, nicht schwangeren Meerschweinchenuterus nach KEHRER. Auf 200 ccm bei 37° wirkt *Secacornin* 0,2 ccm nach einigen Minuten, aber dann auffallend; *Pituglandol* 0,2 ccm schneller, viel stärker und länger. Aus Hirtentäschelkraut gemachte Präparate: 1. *Styptysat* (enthält 5% Cotarnin) wirkt stärker als 2. *Siccostypt*, 3. *Styptural*, die letzten nur etwa 15 Min. und schwach, das erste immerhin 30 Min. 5% Cotarnin wirkt etwa ebenso stark. 4. *Thlaspan* wirkt etwas stärker u. schneller, Dauer 30 Min. 3. hatte injiziert bei Frauen recht unsichere, 2. und 3. per os befriedigende Wrkg., 4. injiziert wirkt stärker, immerhin langsam. Die Hirtentäschelpräparate reichen für inneren Gebrauch, nicht für rasche Hilfe bei Blutungen. Sie sind kein vollwertiger Secalcersatz. — β -Imidazolyläthylamin 0,0002 ccm wirkt demgegenüber unvergleichlich stärker. 0,2 ccm *Tenosin* (in der Mischung 0,000125 β -Imidazoläthylamin mit 0,00625 p-Oxyphenyläthylamin ca. 1 ccm) wirkt rasch und 1 Stde. lang. Klinisch sah Vf. nur 4% Versager, am besten wirkt *Tenosin* bei Blutungen post partum. Es wirkt rasch, aber nicht anhaltend. Man muß die Injektionen wiederholen. — *Sacacornin* hat länger dauernde Wrkg. (Zentralblatt f. Gynäkologie 1910. Nr. 43. 6 S. München, Pharmakol. Inst. der tierärztl. Hochschule. Sep. v. Vf.) MÜLLER.

Ludwig Kroeber, *Zur Streitfrage der hämostyptischen Wirkung des Hirtentäschelkrautes (Capsella Bursa pastoris)*. Zusammenstellung der neueren sich hinsichtlich der Beurteilung der hämostyptischen Wrkg. widersprechenden Angaben der Literatur über das Hirtentäschelkraut. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 60. 1087—89. 19/10. 1920. München-Schwabing.) MANZ.

O. H. Plant, *Die Wirkung carminativer, flüchtiger Öle auf die Muskelbewegungen des Darms*. Bei Hunden mit THIRY-VELLAScher Darmfistel erzeugen äth. Öle, lokal appliziert in Form der officinellen Wässer, gesteigerte Peristaltik, Zunahme des Tonus und des Rhythmus. — *Atropin* vermindert diese Wrkg., hebt sie aber nicht ganz auf. Dies tut *Cocain* infolge peripherischer sensibler Lähmung. Die durch *Morphin* gesteigerte Peristaltik wird durch die äth. Öle noch verstärkt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 311—25. Nov. [3/8.] 1920. Univ. of Pennsylvania, Pharmakol. Dep.) MÜLLER.

Bibergeil, *Zur Behandlung der Alopecia areata*. Bericht über sehr gute Erfolge bei gleichzeitiger Verabfolgung von Höhensonnenbestrahlung und *Humagsolan*. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1309—10. 18/11. 1920.) BORINSKI.

Bruno Harlsse, *Akutes Exanthem und Stomatitis nach Krysolganinjektionen*. Beschreibung von zwei Fällen, in denen nach Krysolganinjektionen Stomatitiden beobachtet wurden. (Münch. med. Wchschr. 67. 1355—56. 19/11. 1920. München Dermatolog. Univ.-Klinik.) BORINSKI.

Torald Sollmann, O. H. Schettler und N. C. Wetzel, *Untersuchungen chronischer Vergiftungen an weißen Ratten*. I. *Organisation der Versuche*. Gruppen von sechs gleichaltrigen Tieren, die im Institut gezogen sind. Aufstellung einer Grundkurve des Wachstums in 60—100 Wochen. Männliche und weibliche Tiere werden getrennt beobachtet. Futter nach OSBORNE-MENDEL. Abnorm ist das Wachstum bei einer -1 bis $+1,8\%$ betragenden Differenz. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 273—89. Nov. [2/8.] 1920. Cleveland, Western Reserve Univ.) MÜ.

Torald Sollmann, *Untersuchungen chronischer Vergiftungen an weißen Ratten*. II. *Alkohole (Äthyl-, Methylalkohol und „Holzgeist“) und Aceton*. (I. vgl. SOLLMANN, SCHETTLER und WETZEL, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 273; vorst. Ref.) 2,7—9,4 ccm A. pro kg und Tag dauernd der Kost beigegeben, stört das Wachstum erheblich. Die Nahrungsaufnahme sinkt. Die Mortalität wird nicht erhöht. — Methylalkohol oder „Holzgeist“ sind 3-mal giftiger. 3,4 ccm pro kg und Tag in 5% ig. Lsg. ruft starken Gewichtsverlust u. Abnahme der Nahrungsaufnahme hervor. In wenigen Wochen tritt der Tod ein. „Wood alkohol“ ist nicht ungiftiger als reiner Methylalkohol. Die gleichen Dosen in $2,5\%$ ig. Lsg. bewirken selbst nach längerer Zeit sehr wenig Störungen. 1,8 ccm Aceton pro kg und Tag in $2,5\%$ ig. Lsg. ist selbst nach 4 Monaten nicht schädlich. Es entspricht etwa $2,5\%$ ig. Methylalkohol. Die Verunreinigungen des Holzgeistes sind unschädlicher als Methylalkohol selbst. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 291—309. Nov. [2/8.] 1920. Cleveland, Western Reserve Univ.) MÜLLER.

William B. Watson und S. Edin, *Ein Fall von Bromoformvergiftung mit Wiederherstellung*. Bericht über einen Fall bei einem Kind von 13 Monaten, das infolge schlechten Umschüttelns einer Bromoformemulsion zuviel Bromoform erhielt. Danach 5 Stdn. tiefe Narkose mit gutem Puls. (Brit. Medical Journal 1920. II. 702—3. 6/11. 1920. Leicester.) MÜLLER.

I. E. R. Mc Donagh, *Die Verwandtschaft zwischen Arsen- und Senfgasvergiftung*. Die Vergiftung mit *Salvarsan* einerseits, mit *Dichloräthylsulfid* („Yperit“, „Senfgas“, „Gelbkreuzkampfstoff“) andererseits stimmt in mehreren Zügen überein. In beiden Fällen treten die Zeichen der Vergiftung langsam ein, ein Zeichen, daß die Gifte im Organismus chemisch verändert werden. Die so veränderten Gifte werden nur allmählich ausgeschieden, denn in beiden Fällen können nach vorübergehender Besserung Rückfälle eintreten, ohne daß neue Giftmengen aufgenommen werden. In schweren Vergiftungen sowohl mit *Salvarsan* als mit *Senfgas* tritt häufig bakterielle Infektion hinzu, was darauf hinweist, daß die Gifte an bestimmte Zellen im Körper gebunden sind. Wahrscheinlich sind beide Vergiftungen physikalischer, vielleicht katalytischer Natur. Das bei der Verseifung des Sulfids entstehende Thiodiglykol ist so gut wie ungiftig; auch durch Ersatz des Cl durch H, durch Ortswechsel der Cl-Atome u. durch Einführung von mehr Cl entstehen aus dem *Dichloräthylsulfid* ungiftige Prodd. Andererseits hebt Ersatz des S durch Se oder Te die Giftigkeit nicht auf. Daraus erhellt, daß die Giftigkeit des *Dichloräthylsulfids* nicht auf der Abspaltung von HCl beruhen kann, sondern durch den S, bezw. durch das Metalloid bestimmt wird. Daß der ursächliche Faktor beider Vergiftungen das Element ist, geht auch aus dem Erfolg bestimmter therapeutischer Maßnahmen hervor: *Intrammin* (Di-o-diaminothiobenzol), ein Spezificum für

alle Metallvergiftungen, ist auch das beste Mittel in der Behandlung der Salvarsanvergiftung; andererseits ist kolloidales Mn ein gutes Gegenmittel gegen zu hohe Intramindosen, also gegen die Vergiftung mit einer S-Verb., u. bei der Behandlung der Senfgasvergiftung dem Dicarbonat überlegen. Unter Zuhilfenahme einiger anderer Voraussetzungen wird weiterhin bewiesen, daß Metalle oxydierend, Metalloide reduzierend wirken, daß unter dem Einfluß beider Arten von Elementen eine Säuerung des Blutes eintritt und, daß Metalle und Nichtmetalle sich im Organismus gegenseitig entgiften. (Brit. Journ. of Dermatol. and Syph. 32. 188 bis 194. 1920.) WIELAND.**

C. F. Velarde und J. Miravent, *Wirkung von Schlangengiften auf isolierten Uterus und Darm von Meerschweinchen*. Zahlreiche Schlangengifte wurden untersucht. Im allgemeinen erzeugt 1 : 1 Million Uteruskonzentrationen, schwächere Verdünnung aber schon Darmtonussteigerung. Die Gifte wirken direkt auf die glatte Muskulatur. Adrenalin- u. Atropinwrkg. wirkt geschwächt. (C. r. soc. de biologie 83. 1359—60. 30/10. [22/7.*] 1920. Buenos-Ayres, Physiol. u. bakteriol. Inst.) MÜ.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

J. C. Galan, *Cerebrale Polyurie beim Kaninchen*. Stichverletzung am Chiasma oder in der Nähe ruft echte Polyurie hervor ohne Polydypsie oder Polyphagie. Beim Hund ist diese Wrkg. ebenso leicht zu erzielen, während *Hypophyseneztrakt* allein beim Hund Diurese hervorruft. (C. r. soc. de biologie 83. 1357. 30/10. [22/7.*] 1920. Buenos-Ayres.) MÜLLER.

H. Roger, *Über die Reduktionskraft der Gewebe; Einfluß der Temperatur*. Die Methylenblaureduktion durch Kaninchenleber wird bei 50—60° vermindert, bei höherer Temp. stärker geschwächt, bei 70° nach 1 Stde auf ein Minimum reduziert. Die über 100° bleibende reduzierende Wrkg. ist chemisch bedingt. Sie hängt an den Eiweißsubstanzen des Gewebes, wird aber fermentativ durch Gewebsermente sehr beschleunigt, so daß die Reduktion bei 38—40° ebenso schnell geht wie bei höherer Temp. (C. r. soc. de biologie 83. 1352—54. 30/10.* 1920.) MÜLLER.

H. Roger, *Das Reduktionsvermögen der Gewebe; Wirkung der Globuline und der Serine*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 1352; vorst. Ref.) Von den Bestandteilen des Gewebsalbumins üben die Globuline nur geringe reduzierende Wrkg. auf Methylenblau aus, die Serine gar keine. Diese verstärken aber bedeutend die Wrkg. jener, wobei aber die Serine der Gewebe durch solche des Blutes ersetzt werden können. (C. r. soc. de biologie 83. 1377—78. [6/11.*] 1920.) SPIEGEL.

Wilhelm v. Möllendorf, *Neuere Ergebnisse der vitalen Färbung*. Sammelreferat. (Münch. med. Wchschr. 67. 1414—15. 3/12. 1920. Freiburg i/Br., Anatom. Inst.) BORINSKI.

L. Meyer, *Über den Einfluß des Höhenklimas auf das Blut*. Nachprüfung und Bestätigung der Befunde von PETERS durch Beobachtung in der 1000 m hoch gelegenen Anstalt. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 181; C. 1920. I. 581). (Münch. med. Wchschr. 67. 1320. 12/11. 1920. Scheidegg, Prinzregent LUIPOLD-Kinderheilstätte.) Bo.

Victor C. Myers, *Chemische Veränderungen des Blutes bei Krankheiten*. I. *Reststickstoff und Harnstoffstickstoff*. Tabellen geben den Rest-N-Gehalt des Blutes und des Urins bei gesundem u. krankem Organismus. Die gesunde Niere vermag Kreatinin 100-mal, Harnstoff 80-mal u. Harnsäure nur 20-mal zu konz. Harnstoffretention kommt bei chronisch interstitieller Nephritis, bei Sublimatvergiftung und bei beiderseitiger multipler Cystenniere vor. Hohe Werte von Harnstoff wurden häufig bei Pneumonie, allgemeiner Carcinomatose und Darmverschluß gefunden. (Journ. Laborat. Clin. Med. 5. 418—28. 1920. New York Postgraduate Medic. School and Hospital; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 81. Ref. PETOW.) SPIEGEL.

M. Nicolle und E. Césari, *Studien über die gegenseitige Fällung der Antikörper und der Antigene*. III. Mitteilung. *Antisellsera. Praktische Bedeutung der Fällungsreaktion*. (II. Mitt. vgl. Ann. Inst. Pasteur 34. 596; C. 1920. IV. 637.) Sera, die durch Immunisierung von Pferden oder Kaninchen mit verschiedensten Bakterien (Zellen) gewonnen werden, fällen stets die entsprechenden Zellextrakte. Die Antigengemeinschaft zwischen verschiedenen Mikroben, die bei der Agglutination u. besonders bei der BORDET-GENGOUSCHEN Rk. zutage tritt, zeigt sich auch bei jener Erscheinung. — Da die Zellen drei Arten Antigene, Toxine, Enzyme und „indifferente“ Bestandteile, enthalten können, und jede von ihnen im „flüssigen“ Zustande mit den homologen Antikörpern in gegenseitiger Fällung reagieren kann, scheint der theoretisch hohe Wert der Rk. praktisch noch zweifelhaft, wenn alle drei Arten zugegen sind. Vf. erörtert die Wege zur Umgehung dieser Schwierigkeit. (Ann. Inst. Pasteur 34. 709—14.) SPIEGEL.

John A. Kolmer, M. E. Trist und A. M. Flick, *Eine Untersuchung über die natürlichen thermolabilen und thermostabilen Hämolyse und Hämagglutinine im menschlichen Serum in bezug auf die Wassermannsche Reaktion*. (Vgl. KOLMER u. TRIST, Journ. of immunol. 5. 89; C. 1920. III. 898.) Im menschlichen Serum kommen thermostabile und thermolabile, natürliche Hämolyse u. Hämagglutinine vor (bezogen auf Temp. von 56°). Bei 62° werden alle, mit Ausnahme von Schafbluthämolyse, zerstört. Die immunisatorisch erzeugten Hämolyse usw. haben auch hier noch eine hohe Widerstandsfähigkeit. Die verschiedenen Hämolyse treten teils als Gruppen auf, teils als eine Vielheit verschiedenster Arten. Am seltensten sind Isohämolyse, dagegen finden sich in 40—100% der Sera Hämolyse gegen Schaf, Rind, Meerschweinchen, Hund, Kaninchen, Ratte, Ziege, Schwein. Fast alle sind sie thermolabil. In erhitzten Sera finden sich noch Hämolyse gegen Schaf (80—95%), Rind (5—30%), Meerschweinchen (20—25%), die anderen in erheblich geringerer Häufigkeit. — Die n. Hämagglutinine sind thermoresistenter als die Hämolyse. Die Ausbeute positiver Rkk. ist bei erhitzten Sera sogar größer, weil der Einfluß der Hämolyse zum Teil fortfällt. In 95% sind thermostabile Hämagglutinine vorhanden, in folgender Häufigkeitsrangordnung: Hund, Schwein, Mensch, Ratte, Meerschweinchen, Schaf, Ziege. Hämolyse und Agglutinin haben keine Beziehungen zueinander, im erhitzten Serum ebensowenig wie im frischen Serum. Für Komplementbindungarkk. (WASSERMANN u. a.) ist das V. der natürlichen Hämolyse und Agglutinine wichtig, zum mindesten theoretisch. Es wäre deshalb zu erwägen, welche Blutkörperchenart die geeignetste für das hämolytische System solcher Rkk. ist. (Proc. of the pathol. soc. of Philadelphia 40. 62—64. 1920. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania; Dermatol. res. Lab.) SELIGMANN.**

Albert C. Crawford und Marjorie G. Foster, *Die Chemie des Diphtherie-antitoxins. Ein Überblick*. Zusammenfassende Besprechung an Hand einer umfangreichen Literaturzusammenstellung. (Amer. Journ. Pharm. 90. 765—82. Nov. 1918. San Francisco [Pa.], STANFORD Univ.) MANZ.

H. Warren Crowe, *Behandlung von rheumatischer Arthritis mit Vaccinen*. Vaccinebehandlung mit M. deformans (Crowe) und bisweilen fäkalen Streptokokken aus dem Harn. In 21% von 63 lange verfolgten Fällen versagte die Behandlung, in 70% trat zeitweise, in 25% dauernde Heilung ein. (Brit. Medical Journal 1920. II. 815—18. 27/11. [16/11.] 1920. Harrogate.) MÜLLER.

Ernst Friedrich Müller, *Über unspezifische Immunisierung bei Krankheiten mit unbekanntem Erreger. (Erfolgreiche Versuche bei der Maul- und Klauenseuche)*. Aolaneinspritzungen haben sich bei Rindern, die an Maul- und Klauenseuche erkrankt waren, gut bewährt. (Münch. med. Wehschr. 67. 1349—50. 19/11. 1920. Hamburg-Eppendorf.) BORINSKI.

Walter Arnoldi und Erich Leschke, *Die sessilen Receptoren bei der Anaphylaxie und die Rolle des autonomen Nervensystems beim anaphylaktischen Symptomenkomplex*. Angabe von ausländischer Literatur, die die Ansichten der Vf. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1018; C. 1920. III. 735) bestätigt. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1334. 25/11. 1920.) BORINSKI.

W. A. Collier, *Die alimentäre Anaphylaxie in ihrem Verhältnis zu den Autoxinogenen*. Die als Idiosynkrasie bezeichneten, durch Nahrungsmittel hervorgerufenen Erscheinungen sind anaphylaktischer Natur. Sie entstehen dadurch, daß gewisse Nahrungsmittel oder Abbauprodukte von diesen in das Blut eintreten. Während normalerweise im Blut Immunkörper vorhanden sind, finden sich hier nur Reaktone, die zusammen mit dem in das Blut eintretenden Antigen unter Mitwirkung des Komplements Autoxinogene entstehen lassen. Auf diese reagiert der Körper sofort mit der B. der Autoxine. Im n. Blute wären genügend Immunkörper vorhanden, die das eintretende Antigen sofort völlig abbauen würden. Hier jedoch kommt es zur B. der Autoxinogene, da nur Reaktone vorhanden sind. Die infolge der Autoxinogenbildung auftretenden Autoxine rufen die als Idiosynkrasie bezeichneten Erscheinungen hervor. Die medikamentöse Idiosynkrasie entsteht dadurch, daß im Serum des Patienten Stoffe zu finden sind, die nach Bindung mit den betreffenden Arzneimitteln das Autoxinogen hervorrufen können. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1333—34. 25/11. 1920. Mitau, Diakonissenhaus.) BORINSKI.

P. J. Cammidge und H. A. H. Howard, *Sieben Fälle von essentieller Pentosurie*. Von 7 sind 2 Griechen, 3 Juden, 2 rein englischer Abkunft. Die in Deutschland beschriebenen Fälle waren meist semitischer Herkunft. In 2 Fällen wurde auch Dextrose und ein linksdrehender Zucker im Harn gefunden. Die Pentose erwies sich nach dem Bromphenylosazon und Diphenylhydrason als *Arabinose*. Ihre Menge nimmt bedeutend ab, wenn der Eiweißgehalt der Kost verringert wird, während die Kohlenhydrateinnahme ohne Einfluß ist. In allen Fällen war Urobilin und der Aminosäure-N vermehrt. Vf. glauben, daß Pentosurie eine Folge mangelhafter Leberfunktion ist. (Brit. Medical Journal 1920. II. 777—79. 20/11. 1920. London.) MÜLLER.

Werner Schemensky, *Weitere stalagmetrische Untersuchungen an Urinen*. (Vgl. Münch. med. Wchschr. 67. 773; C. 1920. III. 531.) Bei 22 untersuchten Schwangerenurinen wurde eine beträchtliche Erhöhung des „stalagmetrischen Quotienten“ festgestellt. Es besteht mithin die Möglichkeit, auf diesem Wege eine Frühdiagnose der Schwangerschaft zu stellen. Ferner wurde bei Tuberkulose und Carcinom eine Erhöhung des stalagmetrischen Quotienten beobachtet. Diese scheint allgemein für krankhafte Veränderungen, bezw. abnorme physiologische Vorgänge im Organismus zu sprechen. (Münch. med. Wchschr. 67. 1407—8. 3/12. 1920. Frankfurt a/M., Medizin. Univ.-Kliniv. Inst. für Kolloidforsch.) BORINSKI.

W. Langdon Brown, *Die Grundlagen der inneren Sekretion*. Vitamine in den Pflanzen sind analog Hormonen beim Tier. Je verschiedener die Gewebe, um so leichter können ihre Endprodukte den Stoffwechsel des anderen Gewebes beeinflussen. Endokrine Drüsen, sympathisches Nervensystem und Geschlechtsorgane bilden eine Einheit, indem keines von den Dreien ohne Schädigung des anderen gestört werden kann. Die endokrinen Drüsen kann man in zwei Gruppen teilen: 1. Nebennieren u. chromaffine Zellen, Hypophysis, Schilddrüse, Zwischengewebe der Geschlechtsdrüsen. 2. Schleimhaut des Magendarmkanals, Pankreas, Nebenschilddrüsen. Die ersten wirken katabolisch abbauend, die zweiten anabolisch aufbauend. Für vollkommene Ausnutzung der Organtherapie fehlt zurzeit noch eine genaue chemische Kenntnis der meisten wirksamen Stoffe. (Brit. Medical Journal 1920. II. 687—91. 6/11. 1920. London, St. Barthol. Hospital.) MÜLLER.

J. P. Schneider, *Untersuchung über die Gallenfarbstoffe bei perniziöser Anämie*. Spektroskopische Unters. des Duodenalinhaltes von 78 Kranken mit perniziöser Anämie zeigte nur bei 3 n. Werte der Gallenfarbstoffe, bei den übrigen Vermehrung von Urobilin und Urobilinogen. — Bei Gesunden ist Urobilinogen in der Norm nicht vorhanden, aber jedesmal (bei gleichzeitiger Erhöhung des Urobilins) nach *Chinin*, dem deshalb hämolytische Wrkg. zugeschrieben wird. (Journ. of the Amer. med. assoc. 74. 1759—64. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 4. 83. Ref. GROLL.) SPIEGEL.

6. Agrikulturchemie.

F. Bornemann, *Kohlensäure und Pflanzenwachstum*. (Vgl. Wien. landw. Ztg. 70. 271; C. 1921. I. 63.) Aus den mitgeteilten Verss. an verschiedenen Kulturpflanzen zieht Vf. folgende Schlüsse: Die Ausbildung von sogenanntem *Schmächtkorn* beruht nicht auf einer überschüssigen N-Ernährung, sondern auf überschüssiger C-Assimilation, namentlich zur Zeit der Bestockung; das Bild eines mit C überernährten Getreidebestandes gleicht zu Beginn des Schossens ganz dem eines mit N überernährten. Je humoser und zugleich tätiger ein Boden ist, um so größer ist seine CO₂-Erzeugung, um so stärker wird sich das Getreide bestocken. Je stärker aber sich eine Saat bestockt, um so mehr mineralische Nährstoffe einschließlich N müssen ihr als Kopfdünger gegeben werden; die in der Praxis in solchen Fällen verabreichten Mengen sind meist ungenügend. Ist die Bodenernährung erfahrungsgemäß durch Mangel an Ndd. während der Wachstumszeit oder durch andere Ursachen gefährdet, so sind alle die Bestockung fördernden Maßnahmen zu vermeiden. — Vermehrte C-Assimilation wirkte bei *Hülsenfrüchten* in allen Fällen und in jeder Beziehung steigernd auf das gesamte Wachstum, auf Zahl der Blüten und der ausgebildeten Hülsen, Erntegewicht der Samen, Zahl der Samen in einer Hülse, Gewicht und Größe der Samen. Das Verhältnis Korn : Stroh wurde ein engeres. Damit die Ernten der Hülsenfrüchte durch Steigerung der CO₂-Erzeugung des Bodens sehr erheblich vergrößert werden, müssen sie in Stallmist angebaut werden, der allein neben mineralischen Düngern befriedigende Ernten erreichen läßt. — *Ölfrüchte* haben nach wie vor nächst Hackfrüchten als beste Verwerter des *Stalldüngers* zu gelten, dessen wirksames Prinzip hauptsächlich in der gesteigerten CO₂-Produktion des Bodens und dadurch gesteigerter C-Assimilation zu suchen ist. (Dtsch. landw. Presse 47. 1—2. 10—11. 19—20. 1920. Berlin; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 49. 451—60. Dez. 1920. Ref. METGE.) SPIEGEL.

H. A. Noyes, *Bodenacidität — das Ergebnis chemischer Phänomene*. (Vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 213; C. 1919. IV. 9.) Mit einem näher beschriebenen App. wurden Bodenauszüge hergestellt und an diesen der Einfluß von CO₂, CaCO₃, P- und N-Verbb. auf die Leitfähigkeit als Ausdruck der Bodenacidität geprüft. Hierbei ergaben sich folgende Erkenntnisse: Die Ggw. von freien Hydroxyionen ist ein Ausdruck der Hydrolyse der Bodenbestandteile, welche infolge der Ggw. von Silicaten und organischer Substanz zunächst in der Bodenlsg. in kolloidalem Zustande vorhanden sind. Freie CO₂ erhöht die Bodenacidität, CaCO₃ setzt sie herab, jedoch nicht proportional dem Zusatze, da ein Teil chemischen Umsetzungen unterliegt. CO₂-Gas beeinflusst die Fällbarkeit durch NH₃, CaCO₃ dagegen nicht oder wenigstens nicht in dem Maße, wie es die Acidität beeinflusst. Ca vermag Al in seinen Verbb. zu ersetzen. Der Einfluß von P- und N-Verbb. hängt in hohem Maße von dem Grade ihrer Löslichkeit ab, je geringer dieselbe, desto geringer die Wrkg. auf die Bodenacidität. Von gewisser Wichtigkeit ist auch die Konz. der Bodenlsg., da mit dem Grade der Verd. in der Regel die Acidität steigt. Andererseits können hierdurch jedoch auch chemische Umsetzungen

ausgelöst werden. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 1040—49. 1/11. [31/3.] 1919. Pittsburgh [Pennsylv.] MELON-Inst. für industr. Unterss. der Univ) GRIMME.

Giulio Masoni, *Die durch Säuren hervorgerufene alkalische Reaktion von Böden im Verhältnis zur Ernährung der Pflanze*. III. (II. Mitt. vgl. Staz. sperim. agrar. ital. 49. 132; C. 1916. II. 107.) Genau wie Fe- u. Mn Verbb. kaum P_2O_5 in Ggw. von CaO-Verbb. eine alkal. Rk. der Bodenlsg. hervorrufen, bedingt durch sekundäre Umsetzungen. Der Einfluß des vor allem entstehenden Calciumdiphosphats auf die Pflanzenernährung wird eingehend besprochen. (Staz. sperim. agrar. ital. 53. 121—37. 1920. [Juli 1919.] Pisa, Lab. für landwirtsch. Chemie d. Univ.) GR.

Chr. Barthel, *Die Salpeterbildung im Erdboden*. Der Vf. gibt, beginnend bei BOUSSINGAULT u. PASTEUR, eine Darst. der historischen Entw. der Kenntnisse von den nitrifizierenden Mikroorganismen, sowie vom gegenwärtigen Stand dieser Frage und ihrer Bedeutung für die Landwirtschaft. Die bakteriologische Abteilung der Zentralanstalt für Ackerbauverss. hat Unterss. vorgenommen über die Einw. organischer Substanzen auf die Nitrifikation u. weiterhin darüber, ein wie großer, u. welcher Teil vom Stickstoffgehalt des tierischen Düngers den Pflanzen während des ersten Jahres ihres Wachstums zugute kommt. Einige spezielle Ergebnisse werden kurz mitgeteilt. Das Kalken des Bodens hat keinen Einfluß auf die Nitrifikation des Stickstoffs bei Verwendung tierischen Düngers, wohl aber bei der Düngung mit $(NH_4)_2SO_4$. (Svensk Kem. Tidskr. 32. 173—83. Nov. [23/9.*] 1920. Stockholm.) GÜNTHER.

F. Bibliographie.

- Abel, R., *Bakteriologisches Taschenbuch*. Die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 23. Auflage. Leipzig 1920. kl. 8. VI u. 143 SS. Pappband. Mark 8.
- Allen, A. F., *Introduction to Chemical Engineering*. London 1920. 8. (10 s. 6 d.)
- Barnewitz, F., *EINSTEINS Relativitätstheorie*. Versuch einer volkstümlichen Einführung. 1. u. 2. Auflage. Rostock 1920. gr. 8. 16 SS. mit 2 Figg. Mark 2.
- Beer, F., *Die EINSTEINSche Relativitätstheorie und ihr historisches Fundament*. 4. Auflage. Wien 1920. gr. 8. 80 SS. mit Figg. Mark 5.
- Biltz, H. und W., *Übungsbeispiele aus der Unorganischen Experimentalchemie*. 3. u. 4. Auflage. Leipzig 1920. gr. 8. XII u. 242 SS. mit 26 Figg. Mark 18.
- Biltz, W., *Ausführung qualitativer Analysen*. 2. und 3. Auflage. Leipzig 1920. Lex. 8. XI u. 150 SS. mit 1 Tafel u. 13 Figg. Mark 18.
- Born, M., *Der Aufbau der Materie*. 3 Aufsätze über moderne Atomistik u. Elektronentheorie. (Das Atom; vom mechanischen Äther zur elektrischen Materie; die Brücke zwischen Chemie und Physik.) Berlin 1920. 8. V u. 81 SS. mit 36 Figg. Mark 8,60.
- Brennstoffchemie**. Zeitschrift für Chemie u. chemische Technologie der Brennstoffe u. ihrer Nebenprodukte. Herausgeber: F. Fischer. Essen. 4. mit Figg. — Jahrgang 1: 1920—1921 (24 Hefte). Mark 48.
- Buchner, G., *Die Metallfärbung*. Handbuch für die chemisch-elektrochemische u. mechanische Metallfärbung nebst Darstellung der geschichtlichen Entwicklung derselben. 6., vermehrte Auflage. Berlin 1920. gr. 8. XX und 382 SS. Mark 50.
- Cassirer, E., *Die EINSTEINSche Relativitätstheorie*. Berlin 1920. gr. 8. 184 SS. Mark 14.
- Chemie in Einzeldarstellungen**. Herausgegeben von J. Schmidt. Band 10: Kauffmann, H., *Beziehungen zwischen physikalischen Eigenschaften u. chemischer Konstitution*. Stuttgart 1920. gr. 8. XI u. 421 SS. Mark 60.
Band 1—9. 1912—1916 mit Figg. Mark 60,80.

- Hunger, T. W. T.**, *Cocos nucifera*, Handboek voor de Kennis von den cocos-palm in Nederlandsch Indië, Zyne geschiedenis, beschryving, cultuur en producten. 2. veel vermeerderde druk. Amsterdam 1920. fl. 40 (geb. 46).
- Jahresbericht über die Leistungen der Chemischen Technologie für das Jahr 1919**, bearbeitet von **B. Rassow** u. **P. F. Schmidt**. Jahrgang 65. (2 Abteilungen.) Abteil. I: Unorganischer Teil. Leipzig 1920. gr. 8. XXXVI u. 584 SS. mit 235 Figg. Mark 90.
- Kessler, H.**, *Die Photographie*. 6., neubearbeitete Auflage. Berlin 1920. 140 SS. mit 3 Tafeln mit 32 Figg. Mark 2,10.
- Knövenagel, E.**, *Praktikum des Organischen Chemikers*. Einführung in die organische Chemie auf experimenteller Grundlage. 3. Auflage. Berlin 1920. 8. XXVIII u. 396 SS. mit 9 Tafeln u. Figg. Halbleinenband. Mark 45.
- Krische, P.**, *Agrikulturchemie*. 2. Auflage. Leipzig 1920. 8. 127 SS. mit 21 Figg. Kart. Mark 2,50.
- Lange, O.**, *Chemisch-technische Vorschriften*. Nachschlags- und Literaturwerk, insbesondere für chemische Fabriken und verwandte Betriebe, enthaltend Vorschriften mit umfassenden Literaturnachweisen aus allen Gebieten der chemischen Technologie. 2. Neudruck. Leipzig 1920. Lex. 8. 1064 SS. Gebunden. Mark 50.
- Müller, F.**, *Pharmakologie für Zahnärzte*. Berlin 1920. gr. 8. 196 SS. Gebunden. Mark 33.
- Müller, M.**, *Erläuterungen zum Gebrauch organischer Reagenzien in der Anorganischen Analyse*. Hilfsbuch für das chemische Praktikum. Berlin 1920. gr. 8. VI u. 35 SS. Mark 10.
- Planck, M.**, *Die Entstehung u. bisherige Entwicklung der Quantentheorie*. Leipzig 1920. 8. 32 SS. Mark 3,60.
- Regenbogen, O.**, *Kompendium der Arzneimittellehre für Tierärzte*. 4., neubearbeitete Auflage. Berlin 1920. 8. XII u. 448 SS. Mark 30.
- Repertorium und Praktikum der Quantitativen Analyse**. (3 Teile.) Teil 3: Elektroanalyse. (BREITENSTEIN'S Repetitorien. Nr. 37 c.) Leipzig 1920. kl. 8. VIII u. 96 SS. mit 28 Figg. Pappband. Mark 10,20.
Teil 1 u. 2 (Maß- und Gewichtsanalyse). 2. Aufl. 1917—1919 mit Figur. Mark 7,40.
- Schneider, A.**, *Microbiology and Microanalysis of Foods*. Philadelphia 1920. 8. with figures. (Doll. 3,50.)
- Schwarz, R.**, *Chemie der anorganischen Komplexverbindungen*. Grundriß für Studierende. Berlin 1920. 8. V u. 71 SS. Mark 10.
- Stöckhardt, A.**, *Schule der Chemie oder erster Unterricht in der Chemie, verständlich durch einfache Versuche*. 22. Auflage, bearbeitet von **Lassar-Cohn**. Braunschweig 1920. gr. 8. XXVI u. 532 SS. mit 1 colorierten Spektraltafel und 100 Figg. Mark 24.
- Suter, P.**, *Elektronentheorie der Metalle, mit besonderer Berücksichtigung der Theorie von BOHR u. des Halleffektes*. Bern 1920. gr. 8. 114 SS. Mark 12.
- Tappeiner, H. v.**, *Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arneiverordnungslehre, unter besonderer Berücksichtigung der Deutschen und Österreichischen Pharmakopöe*. 14., veränderte Auflage. Leipzig 1920. gr. 8. VIII u. 509 SS. Mark 34.
- Zeitschrift, Biochemische**. Generalregister zu Band 61—90, bearbeitet von **C. Brahm** u. **H. Sachs**. Berlin 1920. gr. 8. 265 SS. Mark 34.