

# Chemisches Zentralblatt.

1920 Band III.

Nr. 11.

15. September.

(Wiss. Tell.)

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. H. W., *George Gilbert Pond*. Nachruf auf den am 5. Mai 1920 verstorbenen Gelehrten. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 718. Juli.) GRINME.

R. Schwarz, *Ludwig Gattermann* †. Nachruf. (Chem.-Ztg. 44. 513. 10/7.) JUNG.

R. Pschorr, *Über die chemische Forschung im Dienste des Vaterlandes*. Rektoratsrede. (Chem.-Ztg. 44. 493—94. 3/7. [1/7.\*] Berlin.) JUNG.

J. J. Thomson, *Der Einfluß der Untersuchungen über die elektrischen Eigenschaften der Gase auf die Anschauung über die Struktur der Materie*. Bericht über die in den letzten 50 Jahren erzielten Fortschritte. (Nature 104. 224—25. 1919; Physik. Ber. 1. 185. Ref. BERNDT.) PFLÜCKE.

Frederick Soddy, *Atome und Moleküle*. Kurze Darst. der Entw. der Kenntnis von der Existenz und vom Aufbau der Atome. (Nature 104. 230—33. 1919; Physik. Ber. 1. 185. Ref. BERNDT.) PFLÜCKE.

Alwyn Pickles, *Wirkung von Druck auf Gasadsorption*. Diese Untersuchungen schließen sich an diejenigen von MC BAIN (Ztschr. f. physik. Ch. 68. 471; C. 1910. I. 402) an. Sechs verschiedene Holzkohlesorten wurden durch Erhitzen von Luft befreit und dann bei Zimmertemp. unter Atmosphärendruck mit trockenem  $\text{NH}_3$  gesättigt. Hierauf wurden sie in ein Glasrohr gebracht, das mit einem Manometer versehen war und durch eine Wasserstrahlpumpe evakuiert werden konnte. Der Druck wurde dann bis auf 20, 40 oder 60 cm Hg vermindert, das Rohr durch einen Glashahn abgeschlossen, und die Änderung des Druckes mit der Zeit beobachtet. Es erfolgte regelmäßig zuerst eine kleine Druckzunahme, dann aber eine kleine Druckabnahme. Durch das Evakuieren wird das auf der Oberfläche der Kohle adsorbierte  $\text{NH}_3$  entfernt. Die Druckzunahme ist darauf zurückzuführen, daß das im Innern der Kohle befindliche  $\text{NH}_3$  austritt. Wenn dieses  $\text{NH}_3$  dann wieder auf der Oberfläche kondensiert wird, muß wieder eine Druckabnahme erfolgen. Es werden noch einige Bemerkungen über den C- und den  $\text{H}_2\text{O}$ -Gehalt der Holzkohlen, über ihre entfärbende Kraft und über ihre selektive Adsorptionskraft gemacht. Je komplexer ein Stoff ist, desto leichter wird er absorbiert. (Chem. News 121. 1—2. 2/7.) J. MEYER.

Werner Mecklenburg, *Bemerkung zur Theorie von den Ein- und Vielteilchen*. An der Luft ausgetrocknetes  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  = Gel besteht aus Vielteilchen (Sekundärteilchen). Zerlegt man das Gel nach grober Zerkleinerung durch Siebung in Fraktionen von verschiedener Teilchengröße, so adsorbieren gleiche Gewichtsmengen derselben trotz der Verschiedenheit der ärmern Oberflächen doch gleiche Gewichtsmengen Arsenik. In diesem Fall wird das Adsorptionsvermögen allein bestimmt durch die im Innern der Teilchen liegenden, die Einteilchen (Primärteilchen) begrenzenden inneren Grenzflächen. (Mitt. K. Materialprüfungs-Amt Groß-Lichterfelde 37. 110—12. 1919. Lichterfelde W., Materialprüfungsamt, Abt. f. allg. Ch.) LIES.

J. S. Townsend, *Ionisation der Gase*. Geschichtliche Darst. der Entw. dieses Wissensgebietes. (Nature 104. 233—34. 1919; Physik. Ber. 1. 186. Ref. BERNDT.) PFLÜCKE.

Bergen Davis, *Messung der Geschwindigkeitsabnahme in dünnen Schichten mit Hilfe charakteristischer Röntgenstrahlen*. Es wird das Prinzip eines Verf. angegeben, um mit Hilfe der charakteristischen Röntgenstrahlung den Geschwindigkeitsverlust

von Elektronen beim Durchgang durch dünne Schichten zu bestimmen. (Physical Review [2] 14. 539. 1919; ausführl. Ref. s. Physik. Ber. 1. 763. Ref. HERTZ.) PFL.

Ernst Rutherford, *Radium und das Elektron*. Die wichtigsten Fortschritte in der Entw. der Wissenschaft über die Radioaktivität, sowie der Entw. der Elektronenlehre seit der Entdeckung der Röntgenstrahlen werden kurz geschildert. (Nature 104. 226—30. 1919; Physik. Ber. 1. 185. Ref. BERNDT.) PFLÜCKE.

Fred. G. Edwards, *Elektronen und chemisches Potential*. Es werden die Ansichten von HENRI aus dessen „Etudes de Photochimie“ über den Zusammenhang von Elektronen, chemischen Bindungen, Absorption und Emission besprochen. (Chem. News 120. 292—93. 18/6) J. MEYER.

Kōtarō Honda und Junzō Ōkubō, *Kinetische Theorie des Magnetismus im allgemeinen*. Zunächst wird die LANGEVINSche Theorie des Para- und Diamagnetismus einer Prüfung unterzogen. Nach ihr läßt sich auf die Verteilung der ständig wechselnden Achsenrichtungen der Molekularmagnete das MAXWELL-BOLTZMANNsche Verteilungsgesetz anwenden; die Suszeptibilität des Gases erhält man dann, wenn man die Komponenten des magnetischen Moments der einzelnen Magnete in Richtung des Feldes summiert. Nach Ansicht der Vf. ist dies aber nicht ohne weiteres zulässig, vielmehr müßte man, da die Rotationsachse des Moleküls im allgemeinen nicht mit seiner magnetischen Achse zusammenfällt, das magnetische Moment in die Komponenten parallel und senkrecht zur Rotationsachse zerlegen (axiale und transversale Komponente); beim Erregen eines Feldes aber wird die Rotationsachse des Moleküls Präzessions- und Nutationsbewegungen um die Feldrichtung ausführen, die nur unter bestimmten Bedingungen zu vernachlässigen sind. Je nachdem nun die axiale oder die transversale Komponente des endgültigen magnetischen Moments der rotierenden Moleküle überwiegt, hat man es mit Para- oder mit Diamagnetismus zu tun, und zwar hängt dies nicht sowohl vom magnetischen Moment der Moleküle ab, sondern von deren Form. Die Vf. leiten für einen Rotationskörper die entsprechenden Bedingungen ab und berechnen als Beispiel die Permeabilität des Wasserstoffatoms zu etwa der Hälfte von derjenigen des Nickelatoms. Die unstetige Änderung der Permeabilität fester Körper beim Schmelzen und den bisweilen dabei auftretenden Übergang aus dem paramagnetischen in den diamagnetischen Zustand führen die Vf. darauf zurück, daß die Moleküle im festen Zustande nur geradlinige Schwingungen ausführen, im flüssigen aber axiale und transversale Schwingungen, wie die Gase. Bei den ferromagnetischen Substanzen kommt als wichtigstes Moment noch die gegenseitige Wrkg. der Moleküle hinzu, der gegenüber die Rotationsenergie der Moleküle nur verhältnismäßig klein ist. Die Abnahme der Magnetisierungsintensität mit steigender Temp. bei hohen Feldern und die Zunahme bei schwachen Feldern führen die Vf. auf die axialen Rotationen der Moleküle um die magnetische Achse, bezw. auf die kleinen Schwingungen um die senkrecht zu dieser stehenden Achsen zurück. Der Charakter der auf Grund dieser Annahme abgeleiteten Kurve stimmt mit der bekannten  $J/T$ -Kurve des Eisens überein. Auch die abnorme Änderung der spezifischen Wärme beim Durchgang durch den zweiten Umwandlungspunkt läßt sich durch das Anwachsen der axialen Rotationsenergie der Moleküle erklären, woraus folgt, daß diese Umwandlung nicht, wie es zumeist geschieht, als eine allotrope molekulare Umwandlung im gewöhnlichen Sinne aufzufassen ist, sondern als eine Zunahme der Rotationsenergie mit der Temp. nach einem bestimmten Gesetz. (Physical Review [2] 13. 6—26. 1919.) GÜMLICH.\*

Jose Rodriguez Mourelo, *Bemerkungen über einige phototrope Erscheinungen*. Vf. erinnert an seine Verss. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [4] 25. 15; C. 1908. II. 1522) über die Veränderung der Farbe von CaS-Präparaten unter dem Einfluß des Lichtes. Er stellt diese Erscheinung der Phototropie an die Seite, die man



bei verschiedenen organischen Verb., wie Anthracen, Fulgiden usw. beobachtet hat. Auch das smaragdgrüne  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  dürfte phototrop sein, da es bei Belichtung in das blaue Hexahydrat übergehen soll. Zwischen der Phosphoreszenz und der Phototropie des CaS besteht insofern Analogie, als die letztere auf eine sofortige Aussendung von Strahlen zurückzuführen ist, die durch das bestrahlende Licht hervorgerufen werden, während bei der Phosphoreszenz diese Lichtausstrahlung erst nach einiger Zeit erfolgt und noch im Dunkeln bemerkt werden kann. (Chem. News 120. 289—91. 18/6.) J. MEYER.

N. E. Dorsey, *Eine schnelle graphische Methode für die Radiummessungen*. Das Anwachsen der  $\gamma$ -Strahlung eines Radiumpräparates von der Zeit  $t_1$  zur Zeit  $t_2$  wird in der Form angesetzt  $J_2 - J_1 = 1,0089 \cdot e^{-\lambda t_1} \cdot (1 - e^{-\lambda(t_2-t_1)})$ .  $J_\infty$  ( $\lambda$  die Zerfallskonstante der Emanation,  $J_\infty$  der Gleichgewichtswert). Trägt man die beobachteten Werte von  $J$  gegen  $(1 - e^{-\lambda t})$  auf (wobei  $t$  von einem beliebigen Zeitpunkt aus gerechnet ist), so liegen danach die Punkte auf einer Geraden, deren Schnittpunkt mit der Ordinate für  $t = \infty$  den Gleichgewichtswert  $J_\infty$  darstellt, den man auf diese Weise graphisch ermitteln kann. (Physical Review 14. 173. 1919.) BERNDT.\*

Hilda Fonovits, *Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 117. Über die Erreichung des Sättigungsstromes für  $\alpha$ -Strahlen im Plattenkondensator*. Die Form der Sättigungskurven bei verschiedenen Plattenabständen und Präparatstärken wird so eingehend untersucht, daß es nunmehr möglich ist, mit derselben Apparatur aus einer Strommessung bei gegebener Spannung den dazu gehörigen Sättigungswert aus der gemessenen Kurvenschar zu entnehmen. (Wien. Anz. 1919. 53—54.) FRANCK.\*

W. H. Bragg, *X-Strahlen in der physikalischen Wissenschaft*. Besprechung der Fortschrittsresultate auf diesem Gebiete. (Nature 104. 235—37. 1919; Physik. Ber. 1. 186; Ref. BERNDT.) PFLÜCKE.

Alois F. Kovarik, *Eine statistische Methode zur Untersuchung der Strahlungen von radioaktiven Stoffen und der X-Strahlen und ihre Anwendung auf einige  $\gamma$ -Strahlenprobleme*. Überblick über die Unterss., die Vf. mit MC KEEHAN (Physical Review 13. 272) angestellt hat, um mit Hilfe statistischer Methode und Benutzung einer Zählkammer die verschiedenen radioaktiven und die Röntgenstrahlen nebeneinander zu untersuchen. (Proc. National Acad. Sc. Washington 6. 105—7. März 1920. [10/11. 1919.] SLOAN-Lab. YALE-Univ.) J. MEYER.

Mariano Pierucci, *Versuche über die spektroskopische Multiplikation im elektrischen Bogen*. Die Unterss. beweisen, daß die Kohlenstoff- und Cyanbanden — im Gegensatz zu den Metallspektren — im wesentlichen nur im axialen Teil des Lichtbogens emittiert werden, u. daß ihre Emission ganz wesentlich stärker zunimmt, als die der Metalllinien, wenn man die Kohlen überlastet. Ja, bei höherer Überlastung werden die Metalllinien (Linie  $g$  des Ca) fast ganz verdrängt. Die Beobachtung erfolgte in der Längsachse des Lichtbogens durch die durchbohrte, wassergekühlte positive Elektrode, bezw. in der Randzone. Es werden die Beobachtungen von LENARD, GARBASSO und anderen direkt bestätigt. (Il. Nuovo Cim. [6] 18. 82 bis 85. 1919.) GEHLHOFF.\*

Edna Carter und Arthur S. King, *Eine weitere Studie über die Metallspektren im hohen Vakuum*. Die Vergleichung mit den Spektren anderer Herkunft zeigt, daß gewisse Linien des Bogen- und des Ofenspektrums im hohen Vakuum stärker, andere dort starke Linien sehr abgeschwächt sind oder ganz fehlen, daß die Ähnlichkeit mit dem Funkenspektrum hinsichtlich der verstärkten Linien bei den verschiedenen Elementen sehr verschieden ist; diese Linien treten bei Cd stark hervor, sind bei Mg und Ca in beträchtlicher Menge vorhanden, aber wenig bei Ti, Mn u.



Fe vertreten. Wo Serienbeziehungen bekannt sind, treten im hohen Vakuum die Serien von Einzellinien stärker auf als die anderen Serien. Endlich tritt das ultraviolette Gebiet stärker hervor als in den Bogen- u. Ofenspektren. (Astrophys. Journ. 49. 391—403. 1919.)

LEVY.\*

**Rayleigh**, *Lichtzerstreuung durch Molekularresonanz*. WOOD fand, daß Hg-Dampf unter dem geringen Dampfdruck, der der gewöhnlichen Temp. entspricht, bei Bestrahlung mit der ultravioletten Hg-Strahlung  $\lambda = 253,6 \mu\mu$  diese Wellenlänge ziemlich stark aussendet, und zwar ist diese vollkommen unpolarisiert. Andererseits ist in dem Falle, daß die Strahlung durch Licht erregt wird, das nicht die gleiche Periode hat, wie die freie Schwingung der Atome, diese gewöhnlich nahezu vollkommen polarisiert. Nach neuen Verss. zeigt die Strahlung des erregten Hg-Dampfes merkliche Polarisation, wenn der unpolarisierte erregende Strahl etwa 0,4 cm des Hg-Dampfes bei gewöhnlicher Temp. durchlaufen hat, wobei die Intensität des parallel zum erregenden Strahl schwingenden Lichtes 90% von der senkrecht dazu schwingenden Komponente beträgt. Das Intensitätsverhältnis hat bei 25 cm Schichtdicke den Wert 82%, nach 27,4 cm den Wert 60%. Es ist anzunehmen, daß das zerstreute Licht nur bei vollkommener Resonanz unpolarisiert ist; die Breite des Absorptionsgebietes ist bei dem geringen Druck außerordentlich schmal und liegt wahrscheinlich über der Auflösungsgrenze der stärksten Spektroskope. Beim Durchgang durch den Hg-Dampf wird die Resonanzstrahlung in den ersten Schichten absorbiert und erregt unpolarisiertes Emissionslicht, während in den tieferen Schichten die Resonanz unvollkommen, und das zerstreute Licht teilweise polarisiert ist. (Nature 104. 276. 1919.)

SCHULZ.\*

**E. Paternò**, *Entstehung und Entwicklung der Kryoskopie*. Zusammenfassender Vortrag, gehalten vor der Società Italiana pel Progresse delle Scienze am 18. Okt. 1908 in Florenz (vgl. Gazz. chim. ital. 49. II. 330; C. 1920. III. 407). (Gazz. chim. ital. 49. II. 381—411. 20/1.)

POSNER.

**Harry B. Weiser** und **Everett E. Porter**, *Freiwillige Verdampfung*. Auf Grund von Verss. über die Verdampfungsgeschwindigkeit von reinem W. und von Salzlsg. war BABINGTON (Proc. Royal Soc. London 10. 132) zu dem Schluß gekommen, daß einige Salze die Verdampfungsgeschwindigkeit verlangsamen, andere sie aber erhöhen. Um diesen Widerspruch zu erklären, wurden die BABINGTONSchen Verss. mit verbesserten Mitteln wiederholt. Es ergab sich, daß die Verdampfungsgeschwindigkeit sämtlicher Lsgg. ( $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ ,  $\text{KHCO}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ , K-Tartrat,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KCl}$  und  $\text{NaCl}$ ) geringer als die des reinen W. war. Wenn die 10%ig. Lsgg. aus einer stehenden Schale verdampften, so traten zwischen den verdampften W.-Mengen erhebliche Unterschiede auf, die aber bei Anwendung rotierender Schalen ziemlich verschwanden. Von Einfluß ist auch die Oberflächenbeschaffenheit der Schalen, indem aus paraffinierten Schalen mehr W. verdampft wurde als aus einfach gesäuberten. Daß aus einzelnen gesättigten Lsgg. das W. schneller verdampft, als reines W. selbst, erklärt sich dadurch, daß die gesättigten Lsgg. Krystalle ausscheiden, welche am Rande heraufkriechen und so die Oberfläche vergrößern. Lsgg., aus denen kein Salz herausblüht, verdampfen immer langsamer als reines W. Die Verdampfungsgeschwindigkeit ist um so kleiner, je mehr Ionen in der Lsg. vorhanden sind, so daß die Möglichkeit einer Mol.-Gew.-Best. gegeben ist. (Journ. Physical Chem. 24. 333—41. Mai. Houston, Texas, Chem. Abt. d. RICE-Institutes.)

J. MEYER.

**Philip Blackman**, „*Dampf-dichte*“ eine falsche Bezeichnung. Es wird vorgeschlagen, das Verhältnis des Gewichts eines Volumens Dampf oder Gas zu dem Gewicht eines gleichen Volumens  $\text{H}_2$  unter n. Bedingungen nicht mehr als Dampf-dichte, sondern als spez. Gasgewicht zu bezeichnen und unter Dampf-dichte das



Gewicht eines Einheitsvolumens des Gases unter n. Bedingungen zu verstehen. (Chem. News 120. 292. 18/6.) J. MEYER.

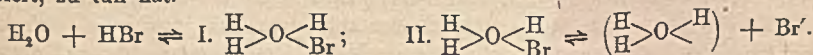
Carlo del Lungo, *Über die kinetische Gastheorie*. Vf. leitet in einfacher Form die hauptsächlichsten Resultate der statistischen Methode in ihrer Anwendung auf die Theorie der Gase, besonders der idealen Gase, ab. Eingehend wird die Darst. der Entropie behandelt, die in zwei Glieder getrennt wird, von denen sich das eine auf die Verteilung der Moleküle im Raum, das andere auf die Verteilung der Energie bezieht. Das BOLTZMANNsche  $H$ -Integral entspricht nur dem letzteren. (Il Nuovo Cim. [6] 16. 68—80. 1918.) HENNING.\*

Fred. G. Edwards, *Zustandsgleichung*. Die Gleichung der molekularen Wärme  $k = m^z \log T$  läßt sich in die Zustandsgleichung  $b(k + a \log \Theta) = m^z \log T$  umwandeln, wo  $\Theta$  der Abstand von der kritischen Temp. ist. Die verschiedenen Konstanten dieser Gleichung werden zu deuten versucht. (Chem. News 121. 3. 2/7.) J. MEYER.

Marc H. van Laer, *Forschungen über die Wirkungsweise hydrolysierender Diastasen*. Theoretisch und durch die experimentelle Feststellung, daß die Reaktionsgeschwindigkeit abhängt von dem Mengenverhältnis Enzym zu Substrat und zunimmt im Verhältnis der Konz. der anwesenden  $H^+$ -Ionen, wird die Hypothese begründet, daß die diastatische Katalyse nur eine Katalyse durch die in der Reaktionssphäre anwesenden  $H^+$ -Ionen ist. Die Spezifität der Enzymwrkg. beruht wahrscheinlich auf der selektiven Adsorption verschiedener Substrate durch die kolloidalen Enzyme. (Bull. Soc. Chim. Belgique 29. 214—27. Juli. [23/6.] Gent, Inst. d. Fermentations.) HARTOGH.

## B. Anorganische Chemie.

Lancelot Salisbury Bagster und George Cooling, *Elektrolyse von Bromwasserstoff in flüssigem Schwefeldioxyd*. Trockene Lsgg. von  $HBr$  in fl.  $SO_2$  leiten den Strom nicht; erst auf Zusatz von W., das selbst auch nicht leitet, geht Strom hindurch (vgl. BAGSTER und STEELE, Trans. Faraday Soc. 8. 51; Chem. News 105. 157; C. 1912. I. 1953). — Als Zelle dienten große Reagensgläser, die in fl.  $NH_3$  eintauchten. Man brachte erst W. in das Rohr, tauchte dann ein und leitete  $SO_2$  ein; zunächst blieb das W. noch fest, leitete man dann  $HBr$  ein, so bildeten sich 2 Schichten: Die untere bestand aus einer Lsg. von  $SO_2$  u.  $HBr$  in W., die obere aus einer Lsg. von W. und  $HBr$  in  $SO_2$ . — Hob man die obere Schicht ab und benutzte sie allein für den Vers., so zeigte sich, daß die Stromstärke bald abfiel, daß sich an der Kathode auch kein W. abschied, dagegen eine Menge freier S sich bildete. Es wurde daher die Elektrolyse in der oberen Schicht in Ggw. der unteren Schicht vorgenommen. — Die Löslichkeit von  $HBr$  und von W. in fl.  $SO_2$  wurde quantitativ bestimmt. Dazu ließ man eine gewogene Menge bei einer Temp. unter  $0^\circ$  zum größten Teil in  $NaOH$ -Lsg. überdestillieren; zum Rückstand, der noch alles W. enthielt, gab man eine gewogene Menge konz.  $NaOH$ -Lsg.; nach der Best. des Bromids und Sulfits ergab die Differenz die Menge W. Bei allen Best., bei denen verschiedene Mengen  $HBr$  zugeleitet worden waren, zeigte es sich, daß W. und  $HBr$  in äquimolekularer Menge gelöst waren; es bildet sich anscheinend eine Verb.  $H_2O, HBr$ . Da sich nun bei der Elektrolyse an der Anode kein W. absetzt, schließen die Vf., daß man es mit einer Oxoniumverb. (I.), die sich gemäß (II.) ionisiert, zu tun hat.



Das Ion  $H_3O^+$  verliert an der Elektrode seine Ladung und zerfällt in  $H$  und  $W$ . — Die Menge  $H$  entsprach nicht dem FARADAYschen Gesetz, wahrscheinlich weil ein Teil an der Elektrode mit gelöstem Brom reagierte. Dagegen stimmte

die abgeschiedene Menge W. mit der theoretisch berechneten überein. Das W. wurde in einem kleinen Glasnöpfchen, das unter der Kathode angebracht war, aufgefangen. — Ähnliche Oxoniumverb. existieren nach Ansicht der Vff. vielleicht in wss. Lsgg. von Halogenwasserstoffen. (Journ. Chem. Soc. London 117. 693—96. Juni. [2/5.] Brisbane, Univ. of Queensland.) SONN.

Bergen Davis und F. S. Goucher, *Ionisation und Erregung der Strahlung durch Elektronenstoß im Stickstoff*. Die Arbeit stellt eine Fortsetzung früherer Arbeiten der Vff. dar, in denen der Nachweis geführt wird, daß die früheren Werte der Ionisierungsspannungen nicht Ionisation, sondern nur Lichtstrahlung ergeben, welche ihrerseits durch einen lichtelektrischen Effekt an den Elektroden Leitfähigkeit ergibt. Unterschieden wird zwischen Lichterregung und Ionisation, indem in die LENARDSche Anordnung noch eine weitere Drahtnetzelektrode eingeführt wird, was weitere Schaltmöglichkeiten ergibt. Das Resultat der Vff. ist, daß im N bei 7,5 Volt (dem früheren Wert für die Ionisierungsspannung) nur Lichtstrahlung auftritt. Bei etwa 9 Volt ist eine Andeutung für die zweite Lichtstrahlung vorhanden, und die Ionisierungsspannung wird zu etwa 18 Volt bestimmt. (Physical Review [2] 13. 1—5. 1919.) FRANCK.\*

Eligio Perucca, *Neue Beobachtung und Messung an optisch aktiven Krystallen*. Mit einem besonders zu diesem Zwecke zusammengestellten Spektropolarimeter, bei welchem zur Erhöhung der Intensität zwei Bogenlampen Verwendung finden, sind Messungen des Drehungsvermögens an ungefärbten und gefärbten Krystallen von  $\text{NaClO}_3$  ausgeführt worden, die bei ungefärbten Krystallen Abweichungen von den bisher bestimmten Werten des Drehungsvermögens aufweisen. Die spezifische Drehung des  $\text{NaClO}_3$  läßt sich nach den Messungen darstellen in der Form

$$[\alpha]_{\lambda}^{18} = \frac{1168300}{\lambda^2} - 0,3514 + 0,000000306\lambda^2,$$

wobei  $\lambda$  in  $\mu\mu$ ,  $[\alpha]_{\lambda}$  in Graden gemessen wird. Die Differenzen gegen die Beobachtungen sind höchstens  $0,003^\circ$ . Bei den aus einer gesättigten Lösung von  $\text{NaClO}_3$  und Chinablau,  $\text{C}_{37}\text{H}_{35}\text{N}_3\text{SO}_3\text{Na}$ , sich ausscheidenden gefärbten Krystallen zeigte sich eine Abhängigkeit des Drehungsvermögens von der Lage der Polarisationsebene des einfallenden Lichtes zu den Basisflächen des Krystalls, zu denen Streifen stärkerer Färbung parallel liefen. In der Nähe des Absorptionsmaximum der gefärbten Krystalle ( $\lambda = 548 \mu\mu$ ) sind die Unterschiede des Drehungsvermögens für gefärbte u. ungefärbte Krystalle besonders groß. Diese Unterschiede wachsen mit der Dicke des Krystalles. Eine Zurückführung auf die in den meisten Krystallen vorhandene geringe accidentelle Doppelbrechung kommt nicht in Frage, zumal die Intensität der Färbung und die Größe der Wrkg. in einem deutlich erkennbaren, wenn auch nicht einfachen Zusammenhange stehen. Der Temperatureinfluß ist nicht allzu groß, doch verschwindet des Phänomen bei  $85^\circ$ , ohne bei der Abkühlung wieder aufzutreten. Diese Erscheinung lagert sich über eine geringe anomale Rotationsdispersion im Absorptionsgebiete. Eine Beschreibung der bei der Ausscheidung ungefärbter und gefärbter Krystalle auftretenden Krystallformen u. ihre Beziehungen zum Drehungssinne beschließt die Arbeit. (Cim. [6] 18. 112—54. 1919.)

SCHULZ.\*

A. Mazzucchelli und D. Vita, *Über gemischte Kolloide des Fluorcalciums*. Die Vff. haben versucht, mit Hilfe der früher (Gazz. chim. ital. 34. I. 389; C. 1904. II. 638) beschriebenen kolloidalen  $\text{CaF}_2$ -Lsg. gemischte anorganische Kolloide zu gewinnen. Es wurde bestimmt, daß das kolloidale  $\text{CaF}_2$  positiv elektrisch geladen ist. Die Unters. ergibt, daß folgende Verb. leicht gemischte und ziemlich beständige Kolloide liefern:  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{AgBr}$ ,  $\text{AgJ}$ ,  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Ag}_2\text{S}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  und  $\text{Si}(\text{OH})_4$ . Letztere Verb. läßt sich auch in gegen Methylorange neutraler Lsg. kolloidal erhalten. Weniger beständige u. nur unter ganz bestimmten



Bedingungen erhältliche Kolloide liefern:  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaC}_2\text{O}_4$ ,  $\text{AgCNS}$ ,  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{Ag}_3\text{MoO}_4$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{CdS}$ ,  $\text{MnS}$ ,  $\text{PbCrO}_4$ ,  $\text{PbSO}_4$  (sehr wenig beständig) und  $\text{BaSO}_4$ .  $\text{As}_2\text{S}_3$  gibt, wie vorauszusehen, unmittelbare Fällung. (Gazz. chim. ital. 50. I. 232—45. April. Rom, Chem. Inst. d. Univ.)

POSNER.

**Kōtarō Honda**, *Über die Magnetisierung des Eisenpulvers*. Daß Eisen im fein verteilten Zustand, also in Legierungen, Mischungen und in Pulverform, eine viel geringere Magnetisierbarkeit besitzt, als in kompakter Form, ist seit langem bekannt, doch sind die Verhältnisse noch wenig geklärt, zumal diesbezügliche Verss. nicht leicht durchzuführen sind. Zumeist ist nämlich reines Eisenpulver stark oxydiert (auch das Material des Vfs. bestand zu 13,5% aus Eisenoxyd u. ist somit nicht ohne weiteres mit oxydfreiem kompakten Material vergleichbar); durch Feilen gewonnenes Eisenpulver aber wird mechanisch und magnetisch gehärtet, also in seinen Eigenschaften stark verändert. Der Vf. untersuchte reduziertes Eisen in Pulverform, das er zur Erzielung verschiedener D. teilweise mit Sand mischte, teils in Glasröhren zusammenpreßte, teils unter der hydraulischen Presse zu einem Stab formte, schließlich auch im elektrischen Ofen in H-Atmosphäre schmolz, magnetometrisch und bei hohen Feldstärken auch ballistisch und zog auch zum Vergleich noch Stahlkugeln mit bekanntem Entmagnetisierungsfaktor heran, die er entweder vereinzelt oder in Reihen untersuchte, wobei er einzelne Kugeln durch unmagnetisches Material ersetzte, um so die Wrkg. von Lücken zu ermitteln. Die eingehend beschriebenen Ergebnisse können hier nicht kurz wiedergegeben werden. (S. A. Science Rep. of the Tōhoku Imp. University 6. 139—47. 1917. Ausf. Ref. s. Physikal. Ber. 1. 765. Ref. GÜMLICH.)

PFLÜCKE.

**O. W. Brown, C. O. Henke und L. T. Smith**, *Anodische Korrosion von Blei in Natriumhydroxydlösungen*. Eine Bleianode löst sich beim Stromdurchgang in NaOH-Lsg. auf, während sich auf der Kathode ein Pb-Schwamm niederschlägt. ELBS hatte mit seinen Mitarbeitern (Ztschr. f. Elektrochem. 8. 760; 9. 267. C. 1902. II. 1090. 1903. I. 1075) gefunden, daß Konz. der NaOH-Lauge u. Temp.-Erhöhung ohne wesentlichen Einfluß sind. Im Gegensatz hierzu finden die Vff., daß die Korrosion der Bleianode erheblich von der Temp., der Konz. und der Stromdichte abhängt. Bei 20° und einer Stromdichte von 2,5 Amp./qdm ist die Korrosion nur unwesentlich u. scheint bei einer Konz. von 152 g NaOH im Liter ein Maximum zu haben. Bei 60 und 75° jedoch wächst die Korrosion bei dieser Konz. bis auf fast 100% der Theorie, um bei höheren und niederen NaOH-Konz. abzunehmen. Nimmt man eine Stromdichte von 0,16 Amp. und eine Konz. von 38 g NaOH, so beträgt die Korrosion bei allen 3 Temp. etwas über 100%, u. im Einklang damit steht, daß sich Blei in einer derartigen NaOH-Lsg. etwas aufzulösen vermag. Bei höheren Stromdichten und 20° sinkt die Korrosion, während sie bei 60 u. 75° und 1 Amp. noch 100% beträgt, um dann bei wachsenden Stromdichten ebenfalls abzunehmen. Es wurden dann die Entladungspotentiale bei verschiedenen Stromdichten gemessen u. festgestellt, daß die Anodenspannung zuerst +0,285 beträgt, um zwischen 2,81 u 3,75 Amp. plötzlich auf -1,317 Volt herabzusinken. (Journ. Physical Chem. 24. 367—78. Mai. Bloomington, Lab. für physik. Chemie an der Indiana-Univ.)

J. MEYER.

**Tommaso Collodi**, *Beitrag zum Studium des Corbinoeffektes*. Kurze Mitteilung über Unterss. des Corbinoeffektes in Wismut in Abhängigkeit von der Temp. Der Effekt nimmt schnell ab bei steigender Temp. und wird beim Schmelzpunkt des Wismuts zu Null; bei fallender Temp. steigt er an bis zum doppelten Wert wie bei Zimmertemp.; unterhalb -80° nimmt er langsam wieder ab, bei -190° beträgt er etwa die Hälfte des Wertes bei Zimmertemp. (Cim. [6] 19. Soc. ital. di fisica III, 1920.)

BOEDEKER\*

**T. R. Briggs und W. J. Bartlett**, *Absorption von arseniger Säure durch*

**Metazinnssäure.** Metazinnssäure absorbiert aus wss. Lag. arsenige Säure. Mit steigender Temp. nimmt die absorbierende Wrkg. ab. Es werden dabei keine definierten Arsenite gebildet, und auch REICHARDS basisches Arsenit ist wohl nur eine Absorptionsverb. gewesen.  $H_2SO_4$  u.  $CuSO_4$  verhindern die Absorption nicht, stören aber immerhin etwas. Das alte GRUESSNER-BADTSche Verf. zum Entfernen von  $As_2O_3$  aus erschöpften Elektrolytlaugen scheint ein Absorptionsvorgang zu sein. Die Unzuverlässigkeit dieser Methode beruht vielleicht darauf, daß andere Stoffe noch leichter absorbiert werden. Von großem Einfluß ist die physikalische Beschaffenheit der Metazinnssäure. Adsorbierte arsenige Säure hat eine deutlich peptisierende Wrkg. auf die Säure. (Journ. Franklin Inst. 190. 132. Juli. Vortrag vor d. 37. Versamml. d. Amer. Electrochemical Soc. vom 8.—10. April.) J. MEYER.

David L. Webster, *Die Intensitäten der X-Strahlen der L-Serien. — II. Die kritischen Potentiale der Platinlinien.* (Vgl. Proc. National Acad. Sc. Washington 5. 163; C. 1919. III. 1034.) Vf. arbeitete mit dem Glimmerspektrographen von DE BROGLIE u. LINDEMANN; die mit ihm erhaltenen Spektrogramme zeigten Spektren 1.—6. Ordnung. Die Unters. ergab bzgl. der Zugehörigkeit der Linien zu den verschiedenen Serien folgende Resultate: Der  $L_1$ -Serie gehören an:  $\lambda_1, \alpha_1, \alpha_2, \beta_2, \beta_3$  u.  $\beta_5$ ; der  $L_2$ -Serie:  $\eta, \beta_4, \beta_1, \gamma_1, \gamma_2$  und vielleicht  $\beta_3$ ; der  $L_3$ -Serie:  $\gamma_4$ , wahrscheinlich  $\gamma_3$  u. vielleicht  $\beta_3$ . Die von DERSHEM u. OVERN aufgefundenen schwachen Linien (Physical Review Ithaca 11. 461. 13. 137) konnten nicht klassifiziert werden mit Ausnahme von  $\beta_6$ . Kritische Punkte:  $\lambda_{L_1} = 1,076 \pm 0,005 \text{ \AA.}$ , annähernd  $= \lambda_{\beta_5}$ ;  $\lambda_{L_2} = 0,935 \pm 0,004 \text{ \AA.}$ , annähernd  $= \lambda_{\gamma_2}$ ;  $\lambda_{L_3}, \lambda_{L_4}$  u.  $\lambda_{L_5}$  sind wahrscheinlich genau gleich  $\lambda_{A_1}, \lambda_{A_2}$  u.  $\lambda_{A_3}$ . Die Intensitätsverhältnisse sind für jedes Linienpaar derselben Serie bei Spannungsänderungen konstant. (Proc. National Acad. Sc. Washington 6. 26—35. Jan. 1920. [10/11.\* 1919.] Mass. Inst. of Techn. Dep. of Phys.)

BUGGE.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Edgar T. Wherry und Elliot Q. Adams, *Die Klassifikation mimetischer Krystalle.* Zur Kennzeichnung der kristallographischen Beziehungen schlagen Vff. statt der ganz allgemein gebräuchlichen Vorsilbe „Pseudo-“, um die verschiedenen Typen der mimetischen Erscheinungen zu unterscheiden, vor, je nach der Ursache der Mimikry spezielle Vorsilben sowohl für das originale, wie für das nachgeahmte System einzuführen, z. B. beim Aragonit: anarhombisch aber synhexagonal, bei Quarz: cryptotrigonal aber phenohexagonal usw. (Journ. Washington Acad. of Sciences 9. 153—57. 19/3. 1919.)

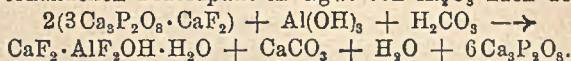
BISTER.

W. F. Foshag, *Aphthalit (Glaserit) vom Searles-See, Californien.* Das bisher nur in Staßfurt und Kalusez selten gefundene Mineral kommt auch am Searles-See, San Bernardino County, Californien, in wohl definierten oktaedrischen Krystallen, direkt mit Halit zusammen in einer weißen pulverigen Einbettung von verwittertem Borax oder frei in offenen Höhlungen vor. Härte 3. Spröde. Eine Analyse von etwas mit Halit verunreinigtem Material gibt ein Verhältnis von ca.  $4K_2SO_4$  zu  $1Na_2SO_4$ . (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 49. 367—68. Mai. Washington.) Bl.

Edward S. Simpson, *Über Gearksutit in Gingin, Westaustralien.* Beschreibung des hier unter ganz neuartigen Bedingungen auftretenden V. des sehr seltenen Minerals, das 3—30 mm große, weiße erdige Knollen bildet, ähnlich reinem Kaolinit. U. Mk. zeigt es sich nicht aus kleinen Prismen zusammengesetzt, sondern aus winzigen eckigen Partikelchen ohne kristalline Gestalt, wie zerriebener Quarz. Es ist doppelbrechend. Härte geringer als die des Talks. D. 2,71—2,72. Zus.  $CaF_2 \cdot Al(F,OH)_3 \cdot H_2O$ , und zwar 86,5 Mol.-%  $CaF_2 \cdot AlF_2OH \cdot H_2O$  und 13,5 Mol.-%  $CaF_2 \cdot AlF(OH)_3 \cdot H_2O$ . F. ca. 1000°. Die Zersetzungstemp. wurde bedeutend höher gefunden, als früher angegeben. Während bei den früher bekannten Vorkommen



der Gearsutit sich als letztes der zusammen vorkommenden Fluoride bildete durch Einw. sich allmählich abkühlender und schwächer werdender wss. Flußsäure magmatischen Ursprungs auf Feldspäte, wobei nacheinander die n. wasserfreien Salze, die n. wasserhaltigen Salze, endlich die basischen Fluoride entstanden, ist die B. des Gearsutits von Gingin nach seinen Lagerungsverhältnissen und dem geologischen Aufbau der Umgebung nur zu erklären durch Einw. von Kohlensäure auf den reichlich vorhandenen Fluorapatit in Ggw. von  $Al_2O_3$ , nach der Gleichung:



(Mineral. Magazine 19. 23—39. Mai [20/1.\*])

BISTER.

**GIN, Carnotit als Uranquelle.** Die Carnotitvorkommen von Colorado u. Utah sind jetzt wichtigere Uranquellen als die Pechblende. Da der Hauptwert in diesen Mineralien auf das Ra gelegt wird, so nimmt das U die Rolle eines Nebenprod. an. Entsprechend haben sich auch die Aufbereitungsverf. dieser Mineralien geändert, damit vor allem das wertvolle Ra vollständig herausgeholt wird. (Journ. Franklin Inst. 190. 132. Juli.)

J. MEYER.

**Geipel, Über die Rücken im Mansfeldschen Revier und ihren Einfluß auf die Erzführung des Kupferschiefers.** (Vortrag vor der Mitgliederversammlung des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung.) Vf. wendet sich gegen die BEYSCHLAGSche *Asscensionstheorie* der epigenetischen B. der Kupfererze und vertritt die alte *Präcipitationstheorie* von LASIUS u. FREIESLEBEN. Die Anreicherung des Kupferschiefers an den Rücken ist eine sekundäre Wrkg. der Grundwasserzirkulation. — In der Diskussion führt Erdmann aus, daß vom chemischen Standpunkte aus die *Präcipitationstheorie* der B. der Kupfererze große Wahrscheinlichkeit habe, und berechnet, daß der n. Cu-Gehalt des Meerwassers ausreiche, um die Anhäufung im Mansfelder Kupferschiefer zu erklären. Infolge von Fäulnisprozessen ist der im W. gel. Gips zu CaS reduziert worden, oder durch die Tätigkeit von Mikroorganismen ist, wie noch heute im Schwarzen Meer,  $H_2S$  entstanden, wodurch das gel. Cu zusammen mit Ag, Fe, Zn, Mn, Pb, Cd, Co, Ni, As, Sb, V als Sulfid gefällt wurde. Von besonderer Bedeutung für die Anreicherung ist die adsorbierende Wrkg. des Ton-schlammes. — F. von Wolff stellt Erwägungen an über die Entstehungsreihenfolge der verschiedenen Kupferkiesbildungen. Die Erklärung der Erzbildung aus dem allgemeinen geringen Cu-Gehalt des Meerwassers ist nicht angängig, da sie eine weitgehende Niveaubeständigkeit des Erzgehaltes voraussetzen würde. Die Cu-Lsgg. müssen daher örtlich zugeströmt sein. Die lagenweisen Anreicherungen der „Speise“ können als rhythmische Ndd. im Sinne LIESEGANGS aufgefaßt werden. — K. Lier (Krügershall bei Bahnhof Teutschenthal) weist auf den Zusammenhang der Abbauwürdigkeit mit der Nähe der Quarzporphyre und Melaphyre des Harzes und des Thüringer Waldes hin, die daher als Erzbringer des mitteldeutschen Kupferschieferflözes betrachtet werden müssen. Die Fällung von Cu und anderen Metallen als Sulfide aus sehr verd. Lsgg. durch  $H_2S$  in Ggw. von  $NH_3$ , die durch das damals noch fl. Bitumen (Ölemulsion) zusammengeballt und abgesetzt wurden, wird neuerdings als Aufbereitungsprozeß für in der Gangart sehr fein verteilte Erze im Großen angewendet. — J. Walther schildert ausführlich die geologischen und klimatischen Verhältnisse, die zur B. des Kupferschiefers geführt haben. (Ja. d. Halleschen Verb. f. d. Erforsch. d. mitteldeutschen Bodenschätze 1919. 21—40. [29/6.\* 1918.] Eisleben. Sep. v. Vf.)

BISTER.

**F. Lohmann, Das Pyritvorkommen von Gavorrano in Toskana.** Darst. der mineralogischen, petrographischen u. tektonischen Verhältnisse der reichen Pyrit-lagerstätte. Der Pyrit zeichnet sich durch seine Reinheit, das Fehlen von Magnetkies und Gold aus und krystallisiert ausgezeichnet in sehr großen Krystallen. Die

B. des Erzes steht augenscheinlich im Zusammenhang mit der Granitmasse, an die sich das V. anlehnt. Während BEYSCHLAG, KRUSCH u. VOGT die B. der Lagerstätte auf magmatische Ausscheidung zurückführen, nimmt Vf. an, daß außerdem, und zwar hauptsächlich, eine metasomatische Kontaktmetamorphose mitgewirkt hat. Gerade alle für diesen Vorgang charakteristischen Mineralien — Andalusit, Cordierit, Spinell, Wollastonit — finden sich in der Lagerstätte von Gavorrano. (Ztschr. f. prakt. Geologie 28. 85—93. Juni.) BISTER.

P. Kukuk, *Die Ausbildung der Gasflammkohlengruppe in der Lippemulde*. Diese Gruppe ist sehr ungleichmäßig entwickelt; eine Identifizierung nach bergmännisch-markscheiderischen oder chemisch-physikalischen Gesichtspunkten ist nicht durchführbar. Wohl aber haben planmäßige Unterss. nach geologischen Gesichtspunkten die Feststellung einer Reihe größtenteils bislang unbekannter leitender Horizonte ermöglicht und in ihrer Gesamtheit zur Aufstellung eines wohl charakterisierten neuen Leitflözes, „Aegir“ bezeichnet, geführt. Eine Schilderung der Einzelaufschlüsse veranschaulicht die allgemeinen stratigraphischen Verhältnisse der Gasflammkohlengruppe in der Lippemulde. Sie umfaßt auch neue Einzel-funde. (Glückauf 56. 509—14. 26/6. 529—32. 3/7. 545—51. 10/7. 565—72. 17/7. Bochum.) ROSENTHAL.

Paul Niggli, *Systematik der Eruptivgesteine*. Ausgehend von der Aufstellung gewisser Typen des magmatischen Chemismus hat Vf. eine auf physikalisch-chemischen Erwägungen basierende Neueinteilung der Gesteine unter Berücksichtigung der natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen aufgestellt. Über die auch vom chemischen Standpunkt außerordentlich interessanten Gesichtspunkte für die Abgrenzung der großen Gruppen muß auf das Original verwiesen werden. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1920. 161—74. Juni. [März.] Tübingen. Min.-petr. Inst. der Univ.) BISTER.

J. P. Iddings, *Die relativen Dichten von Eruptivgesteinen, berechnet aus ihrer Zusammensetzung*. Wenn man die möglichen Fehlerquellen bei der Best. der DD. der Gesteine berücksichtigt, so ist die Übereinstimmung zwischen den beobachteten DD. u. den aus den DD. der sie zusammensetzenden Mineralien berechneten DD. der holokrystallinen Eruptivgesteine bei normaler Zus., d. h. bei Abwesenheit größerer Mengen von Hornblende u. Glimmer, überraschend. Die DD. einer Anzahl von Gesteinen u. die Durchschnittswerte für bestimmte Gebiete sind berechnet worden. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN 49. [4] 363—66. Mai.) BISTER.

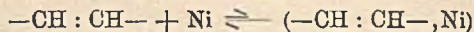
O. H. Erdmannsdörffer, *Über metamorphe Gesteine in Mazedonien*. Die Gesteine des Pinar Dag in Ostmazedonien und der Belasiza Planina, sowie ihres westlichen Vorlandes werden ihrer mineralischen Zus. und ihren Beziehungen zueinander nach beschrieben. Die besonders im ersteren V. mit krystallinen Kalken durchsetzten krystallinen Schiefer haben, trotz großer Verschiedenheit ihres Ausgangsmaterials und ihrer präkrystallinen Vergangenheit alle das eine gemeinsam, daß ihre endgültige Krystallisation unter statischen Druckverhältnissen vor sich gegangen ist u. zu einer passiven Abbildung der älteren sich in den Textureigenschaften ausprägenden Vorgänge geführt hat. Es handelt sich um teils wenig gestörte, n. geschichtete Gesteine, teils stark gefaltete Schiefer und schließlich um schwach geschieferte oder stark mylonitisierte Eruptivgesteine. (Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1920. 576—83. 24/6. [17/6.] Hannover.) BISTER.

## D. Organische Chemie.

E. F. Armstrong und T. P. Hilditch, *Katalytische Wirkung fester Oberflächen: Einige Umstände, die den Grad der Hydrogenierung von Äthylenverbindungen in Gegenwart von Nickel beeinflussen*. Durch Anstellung von Verss. und deren rechnerische Auswertung wurde gefunden, daß bei freiem Zutritte von H eine Äthylen-



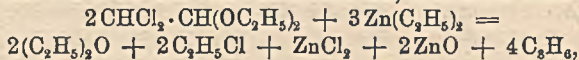
verb. in fl. Zustände in einem Maße hydrogeniert wird, das während mehr als der Hälfte des ganzen Vorganges unabhängig von der Konz. der ungesättigten Verb. ist, und ferner, daß in einem geschlossenen Systeme das Maß der Hydrogenierung beherrscht wird durch die abnehmende Konz. des H in der Fl., bedingt durch die Anhäufung gasiger Verunreinigungen des H und in geringerem Maße von Verunreinigungen organischer Verb. Die Ergebnisse scheinen die Theorie zu stützen, wonach sich die katalytische Hydrogenierung nach dem Schema darstellt:



(das im allgemeinen Sinne feste Gleichgewicht soll durch die Größe der Pfeile angedeutet werden)

$(-\text{CH} : \text{CH}-, \text{Ni}) + \text{H}_2 \rightleftharpoons (-\text{CH} : \text{CH}-, \text{Ni}, \text{H}_2) \rightleftharpoons -\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2- + \text{Ni}$   
(verhältnismäßig langsam, meßbare Wrkg.) Es ist klar, daß durch vorschreitende Änderung der H-Konz. das Maß, in dem die zweite Phase des Vorganges vor sich geht, beeinflußt werden muß. (Vgl. Proc. Royal Soc. London. Serie A. 96. 322; C. 1920. I. 735.) (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 120—24. 15/5. [22/4.]) RÜHLE.

E. Paternò, *Ältere Arbeiten*. Im vorliegenden letzten Heft der „Gazzetta“ vor deren Übergabe an die „Associazione Italiana di Chimica generale ed applicata“ druckt Vf. seine früheren, in dieser Zeitschrift bisher noch nicht veröffentlichten Arbeiten noch einmal ab: *Einwirkung von Zinkäthyl auf Dichloracetal*. [Aus Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo 4. (1868).] Zinkäthyl reagiert erst bei etwa 240° mit Dichloracetal, und zwar nach der Gleichung:



d. h. unter B. von Propylen. (Gazz. chim. ital. 49. II. 330. 20/1.) POSNER.

E. Paternò, *Über den Dichloracetaldehyd*. Dichloracetal,  $\text{CHCl}_2 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ . Durch Einleiten eines schnellen Cl-Stroms in A. bei 80°. Kp. 181—183°. Liefert bei der Dest. mit 4—6 Vol. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 130° *Dichloracetaldehyd*,  $\text{CHCl}_2 \cdot \text{CHO}$ . Bewegliche Fl., schwerer als W., F. 88—90°. Der Dampf reizt die Augen, l. in W., A. u. Ä. Verwandelt sich allmählich in eine feste amorphe M., die bei 120° den Dichloracetaldehyd zurück liefert. (Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo 4. [1868]; Gazz. chim. ital. 49. II. 331—34. 20/1.) POSNER.

E. Paternò, *Über das Trichloracetal und die Bildung des Chlorals*. Bei der Einw. von Cl auf A. bei 80° entsteht neben Dichloracetal in kleiner Menge *Trichloracetal*,  $\text{CCl}_3 \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ . Nadeln aus A. oder Ä., F. 72°, Kp. gegen 230° unter teilweiser Zers., sl. in A. und Ä. Gibt beim Erhitzen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf 150° anscheinend *Chloral*. Diese B. von Trichloracetal spricht dafür, daß diese Verb. als Zwischenprod. bei der B. von Chloral aus A. aufzufassen ist. (Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo 4. [1868]; Gazz. chim. ital. 49. II. 335—37. 20/1.) POSNER.

E. Paternò, *Über die Einwirkung des Phosphorpentachlorids auf Chloral*. Bei der Einw. von  $\text{PCl}_5$  auf Chloral entsteht *Pentachloräthan*,  $\text{CCl}_5 \cdot \text{CHCl}_2$ . Öl. Kp. 158°. Riecht chloroformartig. D.<sup>o</sup> 1,71, D.<sup>13</sup> 1,69, l. in A. und Ä. Gibt mit  $\text{PCl}_5$  bei 250° oder mit Cl im Sonnenlicht Hexachloräthan. Vf. zeigt, daß die von REGNAULT angenommenen zwei Isomeren der Zus.  $\text{C}_2\text{HCl}_6$  nicht existieren und auch nicht existieren können. (Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo 5. [1869]; Gazz. chim. ital. 49. 337—43. 20/1.) POSNER.

E. Paternò, *Einwirkung des Phosphorpentachlorids auf Dichloracetaldehyd*. Bei der Einw. von  $\text{PCl}_5$  auf Dichloracetaldehyd entstand nicht das erwartete Tetrachloräthan,  $\text{CHCl}_2 \cdot \text{CHCl}_2$ , sondern *Hexachloräthyläther*,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{OCl}_6 = \text{CHCl}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CCl}_2 \cdot \text{CHCl}_2$  oder  $\text{CHCl}_2 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{O} \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CHCl}_2$ . Kp. 250°. Öl. Schwerer als W., l. in A. u. Ä. Riecht beißend. Liefert mit alkoh. KOH eine Verb.  $\text{C}_4\text{H}_2\text{OCl}_4$ .

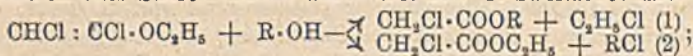
Schweres, aromatisch riechendes Öl. Kp. 196°. (Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo 5. [1869]; Gazz. chim. ital. 49. II. 344—47. 20/1.) POSNER.

E. Paternò, *Untersuchungen über den Dichloroacetaldehyd*. Dichloroacetaldehyd,  $\text{CHCl}_2 \cdot \text{CHO}$ , zieht W. aus der Luft an und gibt ein Hydrat, das in Blättchen krystallisiert und sich beim Aufbewahren in eine porzellanähnliche, amorphe M. verwandelt, die bei 120° den ursprünglichen Aldehyd regeneriert. Der Aldehyd oxydiert sich schwierig. Es liefert mit rauchender  $\text{HNO}_3$  Dichloressigsäure. Kp. 194,5 bis 195°. — Äthylester. Schweres Öl, Kp. 155°. Die früher aus Hexachloräthyläther,  $\text{CHCl}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CCl}_2 \cdot \text{CHCl}_2$ , mit alkoh. KOH erhaltene Verb.  $\text{C}_4\text{H}_2\text{OCl}_4$  ist als Tetrachlorvinyläther anzusehen. Derselbe liefert mit Br eine Verb.  $\text{C}_4\text{H}_2\text{OCl}_4\text{Br}_4$  (Tetrachlortetrabromäthyläther). Krystalle aus Ä., F. ca. 60°. Bei höherer Temp. wird Br in Freiheit gesetzt. (Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo 5. [1869]; Gazz. chim. ital. 49. II. 348—50. 20/1.) POSNER.

E. Paternò und D. Amato, *Synthese des Crotonaldehyds*. Bei der Einw. von Äthylidenchlorid auf Acetaldehyd entsteht Crotonaldehyd,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CHO}$ , der auf diese Weise noch nicht rein erhalten werden konnte, aber an der Luft in Crotonsäure übergeführt wurde. Übereinstimmend mit KEKULÉ kommen die Vff. zu dem Ergebnis, daß die von LIEBEN als Vinyläther,  $(\text{C}_2\text{H}_3)_2\text{O}$ , angesehene Verb. Crotonaldehyd ist, und diskutieren die Konstitution der Crotonsäure. (Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo 6. [1870]; Gazz. chim. ital. 49. II. 351—54. 20/1.) POSNER.

E. Paternò, *Betrachtungen über die Säuren der Acrylsäurereihe*. Vf. führt aus, daß die Säuren der Acrylsäurereihe sich bei der Einw. von KOH an der Stelle der C-Doppelbindung spalten, und beweist die Richtigkeit dieser Annahme an verschiedenen Beispielen. Im Anschluß hieran diskutiert er die Konstitution der isomeren Crotonsäuren. Er nimmt die Existenz von vier isomeren Säuren,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ , an, nämlich: Methacrylsäure,  $\text{CH}_3 \cdot \text{C} : (\text{CH}_2) \cdot \text{CO}_2\text{H}$ . Liefert mit KOH Propionat und Carbonat. — Fl. Crotonsäure von STACEWICZ vom Kp. 127°:  $\text{CH}_3 \cdot \text{C}^{\text{II}} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ . Liefert mit KOH nur Acetat. — Fl. Crotonsäure von GEUTHER vom Kp. 171,9°:  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ . — Feste Crotonsäure, F. 72°, Kp. 187,4°:  $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ . (Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo 6. [1870]; Gazz. chim. ital. 49. II. 354—65. 20/1.) POSNER.

Holland Crompton und Paule Laure Vanderstichele, *Die Anwendung von  $\alpha, \beta$ -Dichlorvinyläthyläther für die Darstellung von Chloressigsäureestern und Säurechloriden*.  $\alpha, \beta$ -Dichlorvinyläther wird leicht angegriffen, wenn er mit Alkoholen, Phenolen oder Säuren erhitzt wird. Die Rk. ist zweifacher Art:



wahrscheinlich bildet sich erst ein Additionsprod.,  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CCl}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{OR}$ , das dann in die Prodd. (1) u. (2) zerfällt. Alkohole reagieren nach beiden Richtungen, mit Ausnahme aber von  $\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$  vorherrschend nach (1). Phenole geben nur die Verbb. nach (1) und gewöhnlich in ausgezeichneter Ausbeute. Säuren reagieren hauptsächlich gemäß (2); es entsteht Chloressigsäureäthylester u. ein Säurechlorid. Die Ausbeuten schwanken. —  $\alpha, \beta$ -Dichlorvinyläthyläther. Zu einer gesättigten Lsg. von Na (1½ Atome) in absol. A. gibt man Trichloräthylen (1 Mol.) und bringt die Rk. durch Anwärmen in Gang. Nach dem Abkühlen verd. man mit viel W., trocknet das entstandene Öl mit  $\text{CaCl}_2$  und rektifiziert. Kp. 122—126°. Ausbeute 70%. — Alkohole oder Phenole wurden im äquivalenten Verhältnis mit möglichst trockenem Dichlorvinyläther gemischt. Zu Anfang und gegen Ende der Rk. wurde erhitzt; manchmal auch während der ganzen Dauer der Rk. —  $\text{CH}_3\text{OH}$  gab auch hauptsächlich Chloressigsäureäthylester. (Dagegen LMBERT, D.R.P. 212592; C. 1909. II. 1024.) Neben dem Äthylester gaben iso-Amyl-, Heptyl-, Allyl- u. Menthylalkohol



die Ester der Chloressigsäure mit diesen Radikalen. Mit *Glycerin* u. *Mannit* konnte kein einheitliches Prod. erhalten werden. — *Phenole* ergaben in guter Ausbeute ausschließlich die Arylester der Chloressigsäure. In Rk. gebracht wurden: *Phenol*, *o-Kresol*, *Guajacol*,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Naphthol*, *Resorcin* u. *Hydrochinon*. Die beiden letzteren ergaben die *Bischloressigester*. —  $\beta$ -*Naphthylchloroessigester*,  $C_{10}H_9O_2Cl$ . Kleine, farblose Blättchen, F. 95°, ll. in h. A., weniger in k. — Von einbasischen Säuren ließ man *Essig-*, *Chloressig-*, *Phenylessig-*, *Benzoe-*, *Anis-* und  $\alpha$ -*Naphthoesäure* auf Dichlorvinyläther einwirken. Während der ganzen Dauer des Prozesses wurde erhitzt. In jedem Fall entwich etwas HCl,  $C_2H_5Cl$  aber nur bei Anis- u. Naphthoesäure. Chloressigester war das Hauptprod. Das *Säurechlorid* wurde in reinem Zustand nur bei der *Essig-*, *Chloressig-* u. *Benzoessäure* isoliert, in den anderen Fällen ihre Ggw. durch Überführung in das Amid nachgewiesen. — Von zweibasischen Säuren brachte man *Oxalsäure* und *Bernsteinsäure* in Rk. Chloressigsäureäthylester bildete sich in beiden Fällen in Menge; Säurechlorid wurde aber nicht erhalten; die Bernsteinsäure war fast ganz in das Anhydrid verwandelt. (Journ. Chem. Soc. London 117. 691—93. Juni [9/3.] 1920. Regents Park, N. W. 1. Bedford Coll.) SONN.

E. Paternò, *Über vierwertigen Sauerstoff und über eine neue Klasse von Oxoniumverbindungen*. (Vgl. Gazz. chim. ital. 49. II. 330; C. 1920. III. 407.) Zusammenfassender Vortrag über die variable Valenz des Sauerstoffs. Man kann die bisher bekannten Oxoniumverb. in vier Gruppen einteilen: Verb. vom Typus  $(CH_3)_2O$  (HCl), Peroxyde wie  $(C_2H_5O)_2O$ , Verb. vom Typus des Arsenigsäureanhydrids,  $(AsO)_2O : O : (AsO)_2$  u. Verb. vom Typus des Äthylenoxydbromids,  $C_2H_4 : O(Br) : O(Br) : C_2H_4$ . Schließlich gibt es auch Verb., wie diejenige aus 2 Mol. Aceton mit 5HCl, in der der O 8-wertig, und diejenige des Äthyläthers mit 5HCl, in der der O 12-wertig sein könnte, doch kann man aus Verb., die nur bei sehr niedriger Temp. und nur in kristallisiertem Zustande existieren, keine sicheren Rückschlüsse auf die Valenz ziehen. (Rendiconti della Società Chimica di Roma 3. [1905]; Gazz. chim. ital. 49. II. 375—80. 20/1.) POSNER.

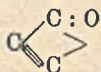
G. Calcagni, *Einwirkung der Wärme auf Oxalsäure und Oxalate*. Oxalsäure läßt sich durch Erhitzen auf über 100° nicht wasserfrei erhalten. Durch monatelanges Aufbewahren über  $H_2SO_4$  läßt sich eine wasserfreie Substanz erhalten, die aber ein ganz anderes Verhalten zeigt, als für wasserfreie Oxalsäure angegeben ist. Wasserhaltige Oxalsäure schm. bei 98° und zers. sich bei 110—120° zuerst in  $CO_2$  und  $HCO_2H$ , letztere zum Teil weiter in CO und  $H_2O$ . Auch nach längerem Erhitzen zeigt die Säure immer noch den F. 98° der wasserhaltigen Säuren. Nach monatelangem Aufbewahren über  $H_2SO_4$  beginnt die Säure bei 135° zu erweichen und sich zu zers. Bei 160° ist die Säure völlig geschmolzen, und die Zers. sehr lebhaft. Die Schmelze beginnt bei 130° dick zu werden und erstarrt bei 119°. Der angegebene F. der wasserfreien Säure 186—189,5° konnte nie erreicht werden.  $(NH_4)_2C_2O_4$  liefert beim Erhitzen ein Sublimat von  $(NH_4)_2CO_3$ .  $NaHC_2O_4$  gibt beim Erhitzen von 210—350°  $Na_2C_2O_4$ , über 400°  $Na_2CO_3$ . Ebenso verhält sich  $KHC_2O_4$ .  $CaC_2O_4$  zers. sich über 400° und liefert  $CaCO_3$  u. C. Ebenso verhält sich  $BaC_2O_4$ .  $SrC_2O_4$  zers. sich schon über 200°.  $MgC_2O_4$  zers. sich über 290° und gibt  $MgO$ . (Gazz. chim. ital. 50. I. 245—51. April. Venedig, Techn. Inst.) POSNER.

E. Paternò und C. Mannelli, *Kryoskopische Untersuchungen über die Acetyl-derivate der Weinsäureester*. (Gazz. chim. ital. 49. II. 365—71. 20/1. — C. 97. II. 263.) POSNER.

C. Ravenna, *Synthese eines Peptids der Asparaginsäure mit den vegetabilischen Enzymen*. Vorläufige Mitteilung. (Vgl. Gazz. chim. ital. 49. II. 303; C. 1920. III. 232.) Vf. hat aus Spinatblättern und Asparagin bei 25° ein amorphes, im W. ll. Prod. erhalten, das nicht rein gewonnen werden konnte, aber wahrscheinlich mit

dem Dipeptid der Asparaginsäure identisch war. (Gazz. chim. ital. 50. I. 251—55. April. Bologna, Landwirtschaftl.-chem. Inst. d. Univ.) POSNER.

Stanley Redgrove, *Die Konstitution von Kohlensuboxyd*. Vf. berechnet die molekulare Verbrennungswärme von Kohlensuboxyd zu annähernd 243,6 cal., die Bildungswärme zu 47,4 cal. für die Formel  $O:C:C:C:O$ ; der nebenstehenden Formel würde



eine molekulare Verbrennungswärme von 286,1 cal. u. Bildungswärme von 4,8 cal. entsprechen. (Chem. News 120. 209—10. 30/4.) JUNG.

Harrison E. Patten und Gerald H. Mains, *Studien über Kohlendruck-sättigung. II. Die Kohlendruck-sättigung des destillierten Wassers*. (1. Mitt.: Journ. Ind. and Engin. Chem. 9. 787; C. 1918. I. 960.) Vf. untersuchten die Gesetzmäßigkeiten bei der Drucksättigung von dest. W. mit  $CO_2$  unter Zuhilfenahme eines Rührwerks, wobei je nach der Schnelligkeit des Rührens auch die Geschwindigkeit der Sättigung zunahm. Während der Sättigungsgrad durch den Initialdruck nicht direkt angezeigt wird, folgt in einem völlig gesättigten W. der Gasgehalt nach dem ersten Öffnen der Flasche ungefähr dem HENRY'SCHEN Gesetz. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 10. 279—88. 1/4. 1918. [25/9. 1917.] Washington, Bur. of Chemistry, U. S. Department of Agriculture.) SPLITZGERBER.

Nat. H. Freeman, *Benzol*. Vf. erörtert die bekannten Benzolformeln u. gibt eine Zusammenstellung aller für das  $C_6H_6$ -Molekül möglichen Ketten- und Ringformeln. Er betont dabei die Abhängigkeit der Strukturformel von der Temp. (Chem. Trade Journ. 67. 41—42. 10/7.) BUGGE.

George Reeves, *Benzol*. Gegen die Ausführungen von FREEMAN (Chem. Trade Journ. 67. 41; vorst. Ref.), die z. T. nicht im Einklang mit den chemischen Tatsachen stehen, werden Einwände erhoben. (Chem. Trade Journ. 67. 125—26. 24/7. [17/7.] Willesden, N. W.) BUGGE.

E. Paternò und Mazzucchelli, *Über Erscheinungen, welche das Mischen von Flüssigkeiten begleiten*. (Vgl. Gazz. chim. ital. 49. II. 330; C. 1920. III. 407.) Vf. hat untersucht, welche Erscheinungen beim Mischen chemisch nicht aufeinander einwirkender Fl. eintreten. Beim Mischen von Octan mit Decan zeigt sich kaum eine Temperaturveränderung, während beim Mischen von Bzn. mit Toluol Abkühlung eintritt. Beim Mischen von Nitromethan mit Bzl. tritt erhebliche Abkühlung ein. Der Verlauf der weiteren Unters. spricht gegen die Annahme von LADENBURG, nach der die Wärmeveränderung umso größer sein soll, je verschiedener die D.D. der sich mischenden Fl. ist, und bestätigt die Hypothese, daß die Abkühlung auf molekularer Disgregation beruht. (Rendiconti della Società Chimica di Roma 1. [1903]; Gazz. chim. ital. 49. II. 372—74. 20/1.) POSNER.

Herbert E. Merwin, *Ammoniumpikrat und Kaliumtrithionat: optische Dispersion und anormale Krystallwinkel*. Die optischen Eigenschaften des in dünnen Schuppen oder kleinen Prismen rhombisch kristallisierenden Ammoniumpikrats sind sehr ähnlich denen des K-Salzes. — Aus h. konz. Lsg. durch schnelle Abkühlung erhaltene blättrige Krystalle von K-Trithionat zeigen anormale Prismenwinkel, während durch Verdunsten bei Zimmertemp. entstandene Krystalle normale Winkel haben. (Journ. Washington Acad. of Sciences 9. 429—31. 19/9. 1919.) BISTER.

Alex. Mc Kenzie und Henry Wren, *Das Verhalten optisch aktiver Ester bei der Hydrolyse*. (Vgl. MC KENZIE u. WREN, Journ. Chem. Soc. London 115. 602; C. 1920. 1. 254.) Bei der Verseifung von *d*-Mandelsäure-*l*-menthylester u. *l*-Mandelsäure-*l*-menthylester mit überschüssigem alkoh. Alkali bei gewöhnlicher Temp. werden die aktiven Mandelsäuren stark racemisiert. Die Racemisation tritt nicht ein bei der Hydrolyse von *l*-Atrolactinsäure-*l*-menthylester; die Methylgruppe an Stelle von H macht die Atrolactinsäure so viel beständiger. Es konnte ferner durch frak-



tionierte Verseifung von *d,l*-Atrolactinsäure-*l*-menthylester eine linksdrehende Säure erhalten werden; danach wird also der *l*-Atrolactinsäure-*l*-menthylester leichter hydrolysiert als der *d*-Atrolactinsäure-*l*-menthylester. — Im Hinblick auf frühere Verss. über WALDENsche Umkehrung (Journ. Chem. Soc. London 97. 1016. 1355. 101. 390; C. 1910. II. 305. 797. 1912. I. 1660) wurde *l*- $\alpha$ -Oxy- $\beta$ -phenylpropionsäureäthylester durch überschüssiges Alkali verseift; die wiedergewonnene Säure war praktisch unverändert. Während aktive Mandelsäureester also der Racemisation unterliegen, sind die  $\alpha$ -Oxy- $\beta$ -phenylpropionsäureester, in denen die Phenylgruppe nicht direkt mit dem asymm. C-Atom verbunden ist, beständig. Andererseits sind auch Milchsäureester, in denen statt des Phenylgruppe der Mandelsäure eine Methylgruppe in direkter Verbindung mit dem asymm. Atom steht, unempfindlicher gegenüber dem racemisierenden Einfluß der alkoh. Alkalis. — Der *d*- $\beta$ -Oxyphenylpropionsäureester gibt bei der Hydrolyse optisch reine *d*-Säure, während der isomere Tropasäureäthylester rasch inaktiviert wird (GADAMER, Journ. f. prakt. Ch. 87. 312; C. 1913. II. 11). Der Unterschied ist, daß im ersteren Fall das H-Atom am optisch-aktiven C-Atom sich in  $\beta$ -Stellung, im letzteren in  $\alpha$ -Stellung zum Carboxyl befindet, während die Phenylgruppe bei beiden die gleiche Stellung inne hat.

Experimentelles. *l*-Mandelsäure-*l*-menthylester.  $[\alpha]_D$  in A. =  $-137,9^\circ$ ; *d*-Mandelsäure-*l*-menthylester.  $[\alpha]_D$  in A. =  $-9,3^\circ$ . — *l*-Mandelsäure-*l*-bornylester.  $[\alpha]_D$  in A. =  $-86^\circ$ . — *d*-Mandelsäure-*l*-bornylester.  $[\alpha]_D$  in A. =  $+23^\circ$ . — *l*-Atrolactinsäure-*l*-menthylester,  $C_{10}H_{20}O_3$ . Säure + Menthol + wenig konz.  $H_2SO_4$ ; Wasserbad; 15 Stdn. Aus PAe. in Kältemischung farblose, seidenartige Nadeln, F.  $55,5-56^\circ$ . In gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln ll. In Aceton  $[\alpha]_D^{9,5} = -74,7^\circ$ , in A.  $[\alpha]_D^{10} = -90,3^\circ$ , in Chlf.  $[\alpha]_D^{14} = -102,7^\circ$ . Die optische Aktivität geht bei der Dest. unter vermindertem Druck etwas zurück. — *d,l*-Atrolactinsäure-*l*-menthylester. Gemisch 25 Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt. Farbloses Öl, Kp.<sub>11</sub>  $194-194,5^\circ$ . In  $CS_2$   $[\alpha]_D^0 = -55,9^\circ$ , in Bzl.  $[\alpha]_D^{15} = -63,8^\circ$ , in Aceton  $[\alpha]_D^{15} = -66,2^\circ$ , in Chlf.  $[\alpha]_D^{11} = -69,5^\circ$ , in A.  $[\alpha]_D^{15} = -72,0^\circ$ . — *l*- $\alpha$ -Oxy- $\beta$ -phenyl- $\beta$ -phenylpropionsäureäthylester. In  $CS_2$   $[\alpha]_D^{18} = -28,8^\circ$ . Wurde auch durch 5-stdg. Erhitzen auf  $70^\circ$  nicht verändert. — *d*- $\alpha$ -Oxy- $\beta$ -phenylpropionsäure-*l*-menthylester,  $C_8H_5CH_2CH(OH)CO_2 \cdot C_{10}H_{19} \cdot C_{10}H_{20}O_3$ . Gemisch von Säure und Menthol 7 Stdn. unter beständigem Durchleiten von HCl auf  $120-130^\circ$  erhitzt. Aus PAe. seidenartige Nadeln, F.  $63-63,5^\circ$ . In organischen Lösungsmitteln ll. In Bzl.  $[\alpha]_D^{17} = -27,1^\circ$ , in Chlf.  $[\alpha]_D^{16,5} = -36,9^\circ$ , in Aceton  $[\alpha]_D = -49,4^\circ$ . (Journ. Chem. Soc. London 117. 680-90. Juni. [1/5.] Dundee, University College. Belfast, Municipal Technical Institute.)

SONN.

E. Sernagiotto, *Chemische Wirkungen des Lichtes*. (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 26. 238; C. 1919. III. 488.) Vf. hat untersucht, ob Oxalsäure, die am Licht selbst leicht Autoxydation erleidet, die Oxydation anderer, für sich nicht autoxydabler Substanzen am Licht bewirkt. Bei Ggw. von Oxalsäure lieferte A. Essigsäure; ebenso lieferte Glycerin Glucose. Im Gegensatz zu Pyrrol wird Thiophen durch Autoxydation am Licht völlig zerstört unter B. von  $H_2SO_4$  und Oxalsäure.

Ein Gemisch von Dibenzyl und Benzophenon in Bzl. ergab bei der Belichtung neben Benzophenonpinakon eine Verb.  $C_{27}H_{24}O$ . Nadeln aus A., F.  $165^\circ$ . Wahrscheinlich ist diese Verb. Triphenylbenzyläthanol,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot C(C_6H_5)_2OH$ . Chinon und Toluol reagieren am Licht unter B. von Hydrochinon, Chinhydrone u. kleiner Mengen Benzaldehyd. Dibenzyl konnte nicht nachgewiesen werden. Aceton und Isoamylalkohol liefern am Licht Isopropylalkohol, eine Verb.  $C_8H_{18}O_2$  u. eine Verb.  $C_{10}H_{22}O_2$ . Die Verb.  $C_8H_{18}O_2$  vom Kp.<sub>81</sub>  $136-137^\circ$  ist wahrscheinlich Dimethylisobutyläthylenglykol,  $(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot C(OH)(CH_3)_2$ , und liefert beim Erhitzen mit verd.  $H_2SO_4$  anscheinend Isopropylisobutylketon,  $(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot CO$ .



CH(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>. Kp. 146—148°. Semicarbazon, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>. Krystalle aus verd. A., F. 142°. Die Verb. C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub> dürfte *Diisobutyläthylenglykol*, (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CH·CH<sub>2</sub>·CH(OH)·CH(OH)·CH<sub>2</sub>·CH(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> sein. Kp.<sub>31</sub> über 137°. Krystalle aus PAe., F. 92°. (Gazz. chim. ital. 50. I. 226—31. April. Bologna, Inst. f. allgem. Chemie d. Univ.) POSNER.

Sergio Berlingozzi, *Über das α-Naphthylphenylaminomethan* I. BETTI und POCCIANTI (Gazz. chim. ital. 45. I. 372; C. 1915. II. 612) geben an, daß die beiden stereoisomeren Oxime des *α-Naphthylphenylketons* bei der Red. mit Zn u. HCl in verd. A. das von BUSCH u. LEEFHELM (Journ. f. prakt. Ch. [2] 77. 14; C. 1908. I. 628) auf andere Weise erhaltene *α-Naphthylphenylaminomethan*, (C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>)(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)CH·NH<sub>2</sub>, vom F. 121° liefern. Vf. hat bei der gleichen Red. der Oxime des *α-Naphthylphenylketons* eine Base von ganz anderen Eigenschaften erhalten. Diese letztere entsteht auch durch Red. mit Na-Amalgam. Hierbei ist BECKMANNsche Umlagerung sehr unwahrscheinlich, auch wird das dadurch entstehende *Benzoyl-α-naphthylamin* nicht durch Na-Amalgam reduziert. Für die in vorliegender Arbeit erhaltene Base wird die Formel (C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>)(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)CH·NH<sub>2</sub> bewiesen. Die Natur der von BETTI u. POCCIANTI erhaltenen Base ist noch nicht aufgeklärt.

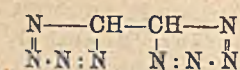
Experimentelles. (Mitbearbeitet von Teresa Barni.) *α-Naphthylphenylaminomethan*, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>N = (C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>)(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)CH·NH<sub>2</sub>. Prismatische Krystalle aus Ä. + PAe. F. 56—59°, sl. in A., Ä. und Chlf., l. in W. — C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>N, HCl. Rosetten aus W., F. 275—278° unter Zers. — C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>N, CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>H. Blättchen aus W., F. 119°. — *p-Oxybenzol-α-naphthylphenylaminomethan*, C<sub>24</sub>H<sub>10</sub>ON = (C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>)(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)CH·N:CH·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·OH. Aus der Base u. *p-Oxybenzaldehyd* in h. A., Nadeln aus A., F. 235°. — *α-Naphthylphenylcarbinol*, (C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>)(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)CHOH. Aus der Base mit NaNO<sub>2</sub> u. HCl. Krystallinische Klümpchen aus Bzl. + Lg. F. 80—85°, sl. in Bzl., A. und Ä. (Gazz. chim. ital. 50. I. 215—21. April. Siena. Chem. pharmaz. Inst. d. Univ.) Po.

E.-E. Blaise, *Einwirkung von substituierten Hydrazinen auf acyclische 1,4-Diketone*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1324; A. C. 1920. III. 387.) Während freies Hydrazin mit 1,4-Diketonen unter B. von Pyridazinen u. Tetrahydropyridazinen reagiert, erhält man aus Phenylhydrazin (2 Mol.) und *s. Dipropionyläthan* in k. verd. Essigsäure *N-Anilino α,α'-diäthylpyrrol*. Nadeln, F. 65,5°. Mit Zn u. HCl in Essigsäure bei 40—50° entsteht *α,α'-Diäthylpyrrolin*. Farblose Fl., Kp. 154°; Kp.<sub>28</sub> 62°. Chloroplatinat. Schwärzt sich bei 170°, schm. unter Zers. bei 180°. Chloraurat. Gelbe Tafeln, F. 100—101°. Pikrat. Gelbe Blättchen, F. 97—98°. Dieselbe Base entsteht in 75%ig. Ausbeute durch Red. von *α,α'-Diäthylpyrrol* mit Zn u. wss. HCl bei höchstens 45°. Das erforderliche Diäthylpyrrol wurde durch 2-stdg. Erhitzen von Dipropionyläthan mit alkoh. NH<sub>3</sub> auf 140° dargestellt; Ausbeute 70%. Farblose, dickliche Fl., Kp.<sub>29</sub> 100°. Die Identität dieser Verb. mit dem *α,α'-Diäthylpyrrol* von HESZ u. WISSING (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 1424; C. 1914. I. 2180) ist fraglich, denn das vom Vf. aus Dipropionyläthan erhaltene *Dioxin* schm. bei 155°. — *N-Methylanilino-diäthylpyrrol*. Aus a. Methylphenylhydrazin und *s. Dipropionyläthan*. Fl., Kp.<sub>16</sub> 162°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 34—36. [5/7.\*]) RICHTER.

Philip Holland, *Über ein kontinuierliches Schema zur Darstellung von Indigo aus Phthalimid*. Es wird ein Verf. beschrieben zur Darst. von Indigo aus Phthalimid durch Überführung des Phthalimids in das Nitril und Schmelzen desselben mit NaOH, ohne die Zwischenprodd. zu isolieren. (Chem. News 120. 208—9. 30/4.) JUNG.

E. Oliveri-Mandalà, *Untersuchungen über das Bistetrazol*. Vf. hat das früher (Gazz. chim. ital. 43. II. 465; C. 1914. I. 393) beschriebene *Bistetrazol* vom F. 255° näher untersucht. Das wichtigste Ergebnis ist, daß das Bistetrazol bei der Einw. von Diazomethan nur zum kleinsten Teil verestert und der Hauptmenge nach in ein neues Isomeres vom F. 98° verwandelt wird, das im Gegensatz zu dem

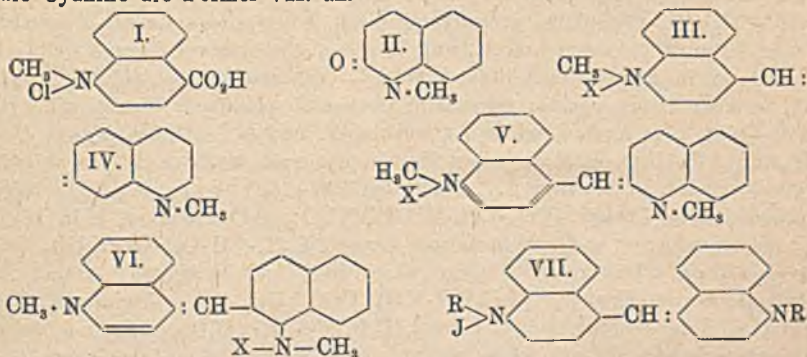




ursprünglichen Bistetrazol keine sauren Eigenschaften mehr zeigt und daher vielleicht nebenstehende Konstitution besitzt. Bistetrazol zerfällt bei der Kalischmelze unter B. von  $\text{N}_3\text{H}$ . Kryoskopische und Leitfähigkeitsmessungen zeigen, daß das Bistetrazol in wss. Lsg. stark ionisiert ist. *Isomeres Bistetrazol*,  $\text{C}_2\text{H}_2\text{N}_6$ . B. s. oben. Nadeln. F. 98–99°, wl. in W., unl. in Alkalicarbonat, ll. in A. und Ä., swl. in Bzl. *Dimethylbistetrazol*,  $\text{C}_2\text{N}_6(\text{CH}_3)_2$ . Aus Bistetrazol und Diazomethan. Mkr. vierseitige Prismen, F. 150–160°, wl. in A. und Ä., swl. in Bzl. Liefert mit alkoh. KOH  $\text{N}_2$  u.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ . — Salze des Bistetrazols.  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{N}_6$ , ll. in W. —  $\text{Ag}_2\text{C}_2\text{N}_6$ . Explosiv. —  $\text{BaC}_2\text{N}_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , l. in W. —  $\text{CuC}_2\text{N}_6$ . Blauer Nd., explodiert heftig. Auch das Hg-Salz ist sehr explosiv. (Gazz. chim. ital. 50. I. 256–61. April. Palermo. Chem. Inst. d. Univ.)

POSNER.

**William Hobson Mills und Robert Scott Wishart, Die Cyaninfarbstoffe.** Teil I. *Die Konstitution der Isoocyanine.* Die Vf. oxydierten *1,1'-Dimethylisocyaninacetat* mit  $\text{KMnO}_4$ . Die Oxydation verlief in eiskalter wss. Lsg. sehr glatt; auf 1 Mol. Isoocyanin wurden etwa  $3\frac{1}{2}$  Atome O verbraucht. Aus der oxydierten Lsg. konnten *1-Methyl-2-chinolon* (II.) und nach dem Ansäuern mit HCl *Cinchoninsäure-N-methylchlorid* (I.) isoliert werden, und zwar (I.) in einer Menge von 80% d. Th. an unreinem Prod. und von (II.) 70%. Die Rk. wird durch folgende Gleichung wiedergegeben:  $\text{C}_{21}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{N}_2\text{X} + 3\text{O} = \text{C}_{10}\text{H}_8\text{ON} + \text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{NX}$ . Zieht man die 3 Sauerstoffatome von den beiden Prodd. ab, so bleiben die Reste III. und IV. Kombiniert man III. u. IV., so ergibt sich für das Isoocyanin die Formel V. Die tautomere Formel VI. erklärt nicht die Entstehung der beiden Oxydationsprodd. Dagegen können gewisse Isoocyanine, die in der Chinolinhälfte negative Substituenten tragen, der Formel VI. entsprechen (vgl. KAUFMANN u. VONDERWAHL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1418; C. 1912. I. 2028). Damit steht in Einklang, daß diese Isoocyanine im Gegensatz zu dem stark sensibilisierenden *1,1'-Dimethylisocyanin*salzen nur außerordentlich schwache Sensibilisatoren sind. Da die Cyanine den Isoocyaninen nach B., Zus. und Eigenschaften vollständig gleichen, nimmt Vf. für die Cyanine die Formel VII. an.



**Experimentelles.** Oxydation des *1,1'-Dimethylisocyaninacetats*. 5 g *1,1'-Dimethylisocyaninjodid* in 250 ccm A. gelöst, mit einer Aufschwemmung von 10 g Silberacetat in 30 ccm A.  $\frac{1}{2}$  Stde. gekocht. Das Filtrat zur Trockne verdampft, die letzten Spuren A. sorgfältig durch einen warmen Luftstrom entfernt. Zu der eiskalten Lsg. in 250 ccm W. läßt man langsam unter starkem Schütteln eine 3%ige  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. zutropfen, bis die Farbe bestehen bleibt. — Isolierung des *1-Methyl-2-chinolons* (II.). Das schwach braune Filtrat von  $\text{MnO}_2$  mit Chlf. extrahiert. Der braune Rückstand der Chlf.-Lsg. wird im Vakuum-exsiccator über festes Paraffin u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nach einigen Tagen fest. Aus PAe. lange,



farblose Nadeln des 1-Methyl-2 chinolons. F. 73—74°. Chlorhydrat, F. 110—113°.  $\text{HgCl}_2$ -Doppelsalz, F. 189°. — Isolierung des Cinchoninsäure-N-methylchlorids (I.). Nach dem Ausschütteln mit Chlf. säuert man die schwach alkal. Fl. an u. kocht 1 Stde. mit Tierkohle. Das fast farblose Filtrat wird zur Trockne verdampft, der Rückstand mit A. ausgezogen. Die alkoh. Extrakte bis auf 7 cem eingedampft, das doppelte Volumen Ä. hinzugefügt. Das flockig ausgeschiedene Methylchlorid in das Methyljodid u. das Methylbetain übergeführt. Cinchonsäuremethyljodid,  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{J}$ . Feine, gelbe Nadeln aus A., F. 222°. — Cinchonsäuremethylbetain,  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ . Jodid +  $\text{Ag}_2\text{O}$ . Aus A. mit Ä. gefällt. Farblose Nadeln; schmelzen unter Zers. bei 219—221°. — Pikrat. Lange, gelbe Nadeln. F. 228°. — Die A.-Ä.-Mutterlauge des Methylchlorids enthielt noch ein Chlorid, F. 193—194°. Pikrat, F. 159—161°. Das Chlorid ist ganz verschieden vom Chinaldinsäuremethyl-ester. (Journ. Chem. Soc. London 117. 579—87. Mai. [15/4.] Cambridge, Univ.-Lab.)  
SONN.

Arno Müller, *Das Uranylradikal als Chromophor*. Durch Unters. konnte festgestellt werden, daß die Hydroxyl- und die Ketongruppe in  $\alpha$ - oder auch o-Stellung stark farbverschiebend wirken kann bei der Einführung des Uranylradikals. Wirkt die Farbenverschiebung bei den aliphatischen Verbö. fast nur immer in demselben Spektralgebiet und wird oft zweifelhaft, wenn mehrere Carboxylgruppen im Mol. vorhanden sind, so wirken die Erscheinungen besonders auffallend in der aromatischen Reihe, vorwiegend bei den o-Oxycarbonsäuren und Phenolen. Der Einfluß des Benzolkerns ist so bedeutend, daß die Farbverschiebung gegenüber den aliphatischen Oxy- u. Ketonensäuren beträchtlich in das rote Spektralgebiet verschoben wird. Aus vielseitigen Überlegungen und Erscheinungen folgert der Vf., daß die Konstitution dieser Farbkomplexe auf Nebervalenzbetätigung des Uranylradikals zurückzuführen sei, und zwar so, daß die Nebervalenz direkt mit dem Sauerstoff der Hydroxyl- oder Carbonylgruppe im Konnex steht.

Experimenteller Teil. *Ancisensaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{HCO}_2]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , derbe oktaedrische Krusten von grügelber Farbe, l. in W., Methylalkohol, unl. in A., Ä. und Aceton. — *Essigsäures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . — *Propionsäures Uranyl*,  $(\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COO})_2\text{UO}_2$ , grobkrystallinisch, hellgrünes, stark sauer schmeckendes Salz, ll. in W., Aceton und A., unl. in Ä. — *Buttersäures Uranyl*, gelbes Salz, ll. in W., wl. in A., unl. in Ä. und Aceton. — *Ölsäures Uranyl*,  $[\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{CO}_2]_2\text{UO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , intensiv citronengelbe, seifenartig riechende, plastische Masse, schm. trübe bei 170—180°, l. in Aceton, wl. in A., unl. in W. und Ä. — *Behenölsäures Uranyl*,  $[\text{C}_{21}\text{H}_{39}\text{CO}_2]_2\text{UO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , gelblichweißes Pulver, das aromatisch riecht, etwas l. in A. und Aceton, unl. in W. und Ä., sintert bei 100—110°, schm. bei 160—165°. — *Oxypropionsäures Uranyl*,  $[\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{CO}_2]_2\text{UO}_2$ , gelbes Pulver, l. in W., unl. in A., Aceton u. Ä. —  $\alpha$ -*Oxybuttersäures Uranyl*,  $[\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH} \cdot \text{OH} \cdot \text{COO}]_2\text{UO}_2$ , gelbes, sauer metallisch schmeckendes Pulver, ll. in W., unl. in Aceton, A. und Ä. —  $\beta$ -*Oxybuttersäures Uranyl*,  $[\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COO}]_2\text{UO}_2$ . — *Oxalsäures Uranyl*,  $(\text{CO}_2)_2\text{UO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ . — *Malonsäures Uranyl*,  $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot \text{UO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , grügelbes, schwach salzig schmeckendes Pulver, wl. in W., unl. in Ä. und A., schm. trübe bei 70—90°, zers. sich bei 160—180°. — *Bernsteinsäures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{CH}_2)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , schwach citronengelbes, geruchloses Pulver, wl. in W., unl. in Aceton, A. u. Ä. — *Fumarsäures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{CO}_2]_2\text{C}_2\text{H}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , hellgrügelbes, geruch- und geschmackloses Pulver, wl. in W., unl. in Aceton, A. und Ä. — *Maleinsäures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{CO}_2]_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_2 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , grügelbes Pulver; ll. in h. W., wl. in A., unl. in Ä. — *Brentraubensäures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{CO}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3]_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ , dunkelbraune Krystallkrusten; ll. in W., unl. in A. und Ä. — *Lävulinsäures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{CO}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3]_2$ , gelb, krystallinisch; ll. in W., l. in A., unl. in Ä. — *Basisch-äpfelsäures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6]_x \cdot \text{UO}_2(\text{OH})_2?$ , citronengelbes Pulver, l. in h. W., unl. in A. und Ä. —



*Triallylsaures Uranyl*,  $(\text{UO}_2)_3[\text{C}_3\text{H}_5(\text{CO}_2)_3]_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , gelbes Pulver; ll. in W., wl. in A., unl. in Ä. — *Aconitsaures Uranyl*,  $(\text{UO}_2)_3[\text{C}_6\text{H}_3(\text{CO}_2)_3]_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ , gelbes Pulver, bei 120–125° Zers.; l. in W. und A., wl. in Ä. — *Saures aconitsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{CO}_2]_2 \cdot \text{O}_2\text{H}_4\text{C}_4$ , gelbe, krystallinische Krusten, bei 110–120° Zers.; ll. in W., unl. in A. und Ä. — *Basisch-weinsaures Uranyl*,  $[\text{C}_2\text{H}_3(\text{OH})_2(\text{CO}_2)_2\text{UO}_2]_x \cdot \text{UO}_2(\text{OH})_2?$ , citronengelbes Pulver, gegen 300° Zers.; wl. in W., unl. in A. und Ä. — *Basisch-citronensaures Uranyl*,  $[2[\text{C}_5\text{H}_4\text{OH} \cdot (\text{COO})_2] \cdot \text{UO}_2]_x \cdot \text{UO}_2(\text{OH})_2?$ , gelbes Pulver, l. in W., unl. in A. und Ä. — *Glykonsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{CO}_2(\text{CHOH})_4\text{CH}_2\text{OH}]_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ , citronengelbe, krystallinische Krusten, bei 105–110° Zers., ll. in W., unl. in A. u. Ä. — *Brenzschleimsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{O} \cdot \text{H}_3\text{C}_4)_2$ , tief citronengelbe Blättchen, bei 240–250° Zers., ll. in W., unl. in A. u. Ä. — *Harnsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{O}_3\text{N}_4 \cdot \text{H}_5\text{O}_6]_2$ , citronengelbes Pulver, unl. in W., A. u. Ä. — *Phenoluranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OC}_6\text{H}_5)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , tief citronengelbes Pulver, bei 170–175° Gasentw., unl. in W., A. u. Ä. — *Brenzcatechinuranyl*,  $\text{UO}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{H}_4\text{C}_6 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , fast schwarzes Pulver, ll. in W., unl. in A. und Ä. — *Phloroglucinuranyl*,  $(\text{UO}_2)_3[\text{C}_6\text{H}_3(\text{O})_3]_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , bei 155–160° Zers., hellbraunes Pulver; l. in W., wl. in A.; unl. in Ä. — *Benzoesaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OO} \cdot \text{C} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , gelbes Pulver, l. in W. und A., unl. in Ä. — *Phenyllessigsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_2$ , gelbe Blättchen, bis 300° Verkohlung, l. in W. und A., unl. in Ä. — *o-Oxybenzoesaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OH})_2 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ , rotbraune Prismen, bei 250° Sublimat, ll. in W. und A., unl. in Ä. — *m-Oxybenzoesaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OH})_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , schmutzig citronengelbes Pulver, bei 200° Zers., l. in W. u. A.; unl. in Ä. — *p-Oxybenzoesaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{OH}) \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , citronengelbes Pulver, bei 140–150° Zers., ll. in W. und A., unl. in Ä. — *Anissaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_3)_2$ , grünelbes Pulver, bei 150° Gasentw., wl. in W. und A., unl. in Ä. — *Mandelsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{CH} \cdot \text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_2$ , gelbes Pulver, zwischen 210 u. 270° Zers., ll. in W. u. A., unl. in Ä. — *o-Hydrocumarsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OH})_2$ , rotbraun plastisch, ll. in W. und A., unl. in Ä. — *Basisch-o-hydrocumarsaures Uranyl* (Formel nebstehend), hellbraun, amorph; gegen 300° Verkohlung, unl. in W., A. und Ä. — *Tropasaures Uranyl*,  $(\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2)_2\text{UO}_2$ , graugelb, amorph; unl. in W., A. und Ä. — *Gentisinsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{OOC} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2]_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , braunes Pulver, zwischen 120 u. 200° Zers., l. in W. und A.; unl. in Ä. — *Protocatechinsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{OOC} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2]_2 \cdot 8\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , braungelbes Pulver, bei 200° Zers., ll. in W. und A., unl. in Ä. — *β-Resorcylsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{OOC} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2]_2 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ , braungelbes Pulver, ll. in W. und A., unl. in Ä. — *Pyrogallolcarbonsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{OOC} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_3]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , grauschwarzes Pulver, bei 200° Zers., ll. in W. und A., unl. in Ä. — *Tanninuranyl*,  $\text{UO}_2(\text{O}_6\text{H}_5\text{C}_{14})_2 \cdot 15\text{H}_2\text{O}$ , tief rotbraunes Pulver, bei 100–110° Wasserverlust; ll. in W., unl. in A. und Ä. — *Chinasaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{OOC} \cdot \text{C}_6\text{H}_7\text{OH}]_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ , gelbbraune Krystallkrusten, F. 100–105°; ll. in W., unl. in A. und Ä. — *o-Phthalsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2 = (\text{OOC})_2 = \text{C}_6\text{H}_4$ , citronengelbes Pulver, ll. in W., wl. in A., unl. in Ä. — *Benzylmalonsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2 = (\text{OOC}) = \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , amorph, hellgelb, unl. in W., A. und Ä. — *Zimtsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2[\text{OOC} \cdot \text{CH} = \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5]_2$ , fahlgelbes Pulver, unl. in W., A. u. Ä. — *Benzalmalonsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2 = (\text{OOC})_2 = \text{C} = \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , citronengelbes Pulver, unl. in W., A. und Ä. — *Phenylpropiolsaures Uranyl*,  $\text{UO}_2(\text{OOC} \cdot \text{C} \equiv \text{C} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , citronengelbe Nadeln, bei 250–260° Zers.; l. in W.; unl. in A. und Ä. — *Camphocarbonsaures Uranyl*,  $(\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3)_2\text{UO}_2$ , fast weißes Pulver, bei 150–160° Zers., unl. in W. und Ä., l. in A. — *α-Naphtholuranyl*,  $\text{UO}_2[\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}]_2 \cdot 3\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , hellbraunes Pulver, bei 150° Zers., l. in W. und A., unl. in Ä. — *β-Naphtholuranyl*,  $\text{UO}_2[\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , dunkelviolett Pulver, bei 130° Zers.; wl. in W., l. in A.,



unl. in Ä. —  $\alpha$ -Naphthoesaures Uranyl,  $\text{UO}_2[\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{CO}_2]_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , gelbes Pulver, bei  $200^\circ$  Zers.; wl. in W., unl. in A. u. Ä. —  $\beta$ -Naphthoesaures Uranyl,  $\text{UO}_2[\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{CO}_2]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , gelbes Pulver, unl. in W., A. und Ä. —  $\beta$ -Oxynaphthoesaures Uranyl,  $\text{UO}_2[\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{OH} \cdot \text{CO}_2]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , braunes Pulver, bei  $200^\circ$  Zers.; l. in W., ll. in A., unl. in Ä. — Chinolinsäures Uranyl,  $\text{UO}_2(\text{OOC})_2 \cdot \text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , grünelbes Pulver, l. in W., unl. in A. u. Ä. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 109. 235—74. 16/1. 1920. [28/8. 1919.] Leipzig, Chem. Univ.-Lab. u. Magdeburg, Lab. Dr. W. KRÜGER.) JUNG.

Edgar T. Wherry und Elliot A. Adams, *Die Krystallographie und die optischen Eigenschaften des photographischen Sensibilisierungsfarbstoffs Pinaverdol*. Pinaverdol verschiedener Darst. bildet monokline Krystalle von sehr veränderlichem Habitus, wechselnd von prismatischer bis dünntafelförmiger Ausbildung. Nach der von den Vff. vorgeschlagenen Bezeichnungsart (Journ. Washington Acad. of Sciences 9. 153; C. 1920. III. 404) wären die Krystalle leptomonoklin perirhombisch. Sie zeigen sehr auffällig die seltene Erscheinung des Reflexionspleochroismus von Messinggelb zu Bronzeviolett; Flächen, die Mittellagen zwischen diesen Extremen einnehmen, reflektieren glänzend metallisch grün („käfergrün“). Im durchfallenden Licht zeigen die Krystalle Pleochroismus von Violettbraun zu Grünlichgelbbraun. — Die optischen Eigenschaften wurden zur Identifizierung des neuerdings in Amerika u. in England (hier unter der Bezeichnung „Sensitolgrün“) hergestellten Farbstoffs benutzt. (Journ. Washington Acad. of Sciences 9. 396—405. 19/8. 1919.) BISTER.

B. Wertheimer, *Über die Sauerstoffkapazität des Hämoglobins*. Die mit kristallisiertem Hämoglobin aus ganz frischem Pferde- und Hundeblut mittels des BARCROFTSchen App. (vgl. Biochem. Ztschr. 106. 1; C. 1920. IV. 272) angestellten Verss. ergaben in sodaalkal. Lsg. bei Zimmertemp. und mittlerem Luftdruck durch 1 g Hämoglobin Bindung von 1,33 cem  $\text{O}_2$ , in rein wss. Lsg. um ca. 7% weniger. (Biochem. Ztschr. 106. 12—22. 28/6. [10/2.] Budapest, Physiol.-chem. Inst d. Univ.) SP.

Jacques Loeb, *Amphotere Kolloide*. I. *Chemischer Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration*. (Vgl. LOEB, The Journal of General Physiology 1. 717; C. 1920. III. 118.) Während nichtionisierte *Gelatine* zu beiden Seiten des isoelektrischen Punktes mit  $pH = 4,7$  auftreten kann, kommt sie als Kation nur auf der stärker sauren, als Anion nur auf der weniger sauren Seite des isoelektrischen Punktes vor. Im isoelektrischen Punkt selbst kann sie nicht dissoziieren. Auf der sauren Seite des isoelektrischen Punktes vermögen sich die amphoterer Elektrolyte nur mit den Anionen von Neutralsalzen, auf der weniger sauren Seite nur mit Kationen und im isoelektrischen Punkt mit keinem von beiden zu verbinden. Die Ursache für diesen Einfluß der H-Ionenkonz. auf die Stabilität der beiden Ionisationsformen ist noch unbekannt. Die früheren angeblichen Beobachtungen, daß Anionen von Neutralsalzen auch auf der alkal. Seite des isoelektrischen Punktes auf Gelatine einwirken, sind demnach auch theoretisch unmöglich. In Übereinstimmung mit anderen Erscheinungen zeigt auch die elektrische Leitfähigkeit der Gelatine im isoelektrischen Punkt ein Minimum auf, so daß sie hier nicht im ionisierten Zustande auftreten kann. Die Form der Leitfähigkeitskurve zu beiden Seiten des isoelektrischen Punktes ist unsymmetrisch. Parallel mit dieser Leitfähigkeitskurve verlaufen die entsprechenden Kurven für den osmotischen Druck, die innere Reibung, für die Quellung u. die Alkoholzahl, so daß auch diese Eigenschaften eine Funktion des Ionisationsgrades der Gelatine sind. Indessen können gewisse konstitutionelle Faktoren die physikalischen Eigenschaften der Gelatine ändern, ohne ihre Leitfähigkeit zu beeinflussen. Der isoelektrische Punkt der Ampholyte ist nicht nur durch einen Knick in der Größe der physikalischen Eigenschaften ausgezeichnet, sondern er ist auch ein Wendepunkt für die Form der chemischen Rkk. Dieser chemische Einfluß des isoelektrischen Punktes auf die Lebenserschei-



nungen ist größer als sein physikalischer Einfluß. Die Theorie der kolloiden Ampholyte ist dieselbe wie die der anorganischen Metallhydroxyde. (The Journal of General Physiology 1. 39—60. 20/9. [26/7.] 1918. Lab. d. ROCKEFELLER-Inst. für medicin. Unterss.; Sep. v. Vf.)

J. MEYER.

Jacques Loeb, *Amphotere Kolloide. II. Volumetrische Untersuchung von Ion-Proteinverbindungen; die Bedeutung des isoelektrischen Punktes für die Reinigung amphoterer Kolloide.* (I. vgl. The Journal of General Physiology 1. 39; vorsteh. Ref.) Ebenso wie die amphoteren Methylhydroxyde vermag sich auch *Gelatine* sowohl mit Säuren wie mit Basen zu verbinden, indem sie als Kation oder als Anion aufzutreten vermag. Nur im isoelektrischen Punkt fehlt die Möglichkeit, daß sich die Gelatine mit anderen Ionen vereinigt. Im isoelektrischen Punkt muß also die Gelatine frei von ionogenen Verunreinigungen sein. Die Richtigkeit dieser Anschauung wird dadurch bewiesen, daß die Gelatine mit solchen Ionen verbunden wurde, die sich volumetrisch leicht nachweisen lassen, wie Br oder Ag oder CNS. Die früheren Befunde, daß sich die Gelatine auf der alkal. Seite des isoelektrischen Punktes nur mit Kationen vereinigt, auf der sauren Seite nur mit Anionen, im isoelektrischen Punkte aber mit keinem von beiden, konnten bestätigt werden. Demnach ergibt sich als beste Reinigungsmethode für Gelatine eine Behandlung mit einer Säurelsg., deren H-Ionenkonz. gerade der isoelektrischen H-Ionenkonz. entspricht, bei der also  $pH = 4,7$  ist. Durch volumetrische Analyse konnte festgestellt werden, daß bei den Verbb. der Gelatine mit monovalenten Ionen (Ag, Br, CNS) die Kurve, welche die Menge der gebildeten Gelatineionen darstellt, mit den Kurven der Quellung, des osmotischen Druckes, der inneren Reibung parallel läuft. Der scharfe Knick dieser Kurve im isoelektrischen Punkt findet seinen Ausdruck in einem entsprechenden Knick der Löslichkeitskurve der Gelatine in W., in dem Ausfällung stattfindet. In der Nähe des isoelektrischen Punktes haben geringe Konz.-Änderungen der H-Ionen einen erheblich größeren Einfluß, als an anderen Stellen der Kurven. Diese Erscheinung scheint für die amphoteren Kolloide im Organismus von Bedeutung zu sein, da diese ihren isoelektrischen Punkt innerhalb der normalen Änderungen der H-Ionenkonz. von Blut, Lymphe und Zellenfl. haben. Während die Löslichkeit der Gelatine durch eine geringe Änderung der H-Ionenkonz. stark erhöht werden kann, wenn man sich in der Nähe des isoelektrischen Punktes befindet, kann ein Einfluß durch Behandlung mit mono- oder polyvalenten Ionen nicht beobachtet werden. Dies stimmt mit der Adsorptionstheorie der Kolloide nicht überein, wohl aber mit der Annahme einer chemischen Beeinflussung. (The Journal of General Physiology 1. 237—54. 1/11. [28/8.] 1918. Lab. d. ROCKEFELLER-Inst. f. medicin. Unterss.; Sep. v. Vf.)

J. MEYER.

Jacques Loeb, *Amphotere Kolloide. III. Chemische Ursache der Einwirkung von Säuren auf die physikalischen Eigenschaften der Gelatine.* (Vgl. II. The Journal of General Physiology 2. 237; vorst. Ref.) Gepulverte Gelatine wurde mit HBr bestimmter Konz. behandelt, worauf der Überschuß an HBr entfernt, und diejenige Menge, die sich mit der Gelatine verbunden hatte, bestimmt wurde. Die Anzahl ccm 0,01-n. Br, die sich mit 0,25 g Gelatine verbunden haben, wird als Bromzahl bezeichnet. Die Kurven für die Bromzahl sind ziemlich parallel den Kurven des osmotischen Druckes, der inneren Reibung und der Quellung der Gelatinlsgg., so daß diese Kurven ein Ausdruck für die Anzahl der Gelatine-Bromidmoleküle sind. Da Gelatine im isoelektrischen Punkte in W. unl. ist, so geht sie unter der Einw. der HBr-als Gelatinebromid in Lag. Die mit HBr behandelte Gelatine ist im isoelektrischen Punkte und auf der alkal. Seite frei von Br. 25 ccm Gelatine, die mit HBr behandelt worden ist, verbrauchen im isoelektrischen Punkte 5,25 bis 5,5 ccm 0,01-n. NaOH-Lsg. zur Neutralisation. Gelatine, deren H-Ionenkonz. sich



auf der sauren Seite des isoelektrischen Punktes befindet, für die also  $p_H < 4,7$  ist, verbraucht zur Neutralisation mehr NaOH-Lsg., und zwar entspricht dieses Mehr der Bromzahl der Gelatine. Ein Vergleich zwischen den  $p_H$ -Werten u. der Bromzahl der benutzten Gelatine zeigt, daß über 90% des HBr mit der Gelatine chemisch verbunden waren. (The Journal of General Physiology 3. 363—85. 20/1. 1919. [27/11. 1918.] Lab. d. ROCKEFELLER Inst. f. med. Unterrs.) J. MEYER.

Jacques Loeb, *Amphotere Kolloide. IV. Der Einfluß der Wertigkeit der Kationen auf die physikalischen Eigenschaften der Gelatine.* (Vgl. III. The Journal of General Physiology 3. 363; vorst. Ref.) Gepulverte unreine Gelatine wurde durch Behandeln mit 3 m/1000 Salzsäure oder mit m/128 Essigsäure in den isoelektrischen Zustand übergeführt u. dann mit NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub> u. anderen Laugen behandelt, um die gewünschten Metallgelatinat zu bekommen. Das überschüssige Alkali usw. wurde durch kurzes Waschen und Dialysieren entfernt. Die Menge Alkali, welche mit 1 g einer 1%ig. Gelatineslg. verbunden ist, wurde durch Messung des  $p_H$ -Wertes bestimmt. Es ergab sich, daß die Metallmengen, die bei Behandlung der Gelatine mit Metallhydroxydsgg. verschiedener Konz. an die Gelatine gebunden bleiben, in ihrer Abhängigkeit von den  $p_H$  Werten zu identischen Kurven führen. Es vereinigen sich demnach zweimal soviel einwertige als zweiwertige Kationen mit der Gelatine. Stellt man den osmotischen Druck der 1%ig. Gelatinesalzlsgg. des Li, Na, K u. NH<sub>4</sub> in ihrer Abhängigkeit von  $p_H$  dar, so erhält man identische Kurven, die einem maximalen Drucke von 325 mm bei  $p_H = 7,9$  zustreben. Die entsprechenden Kurven für Ca und Ba sind ebenfalls unter sich identisch, streben aber einem Maximum von 125 mm bei  $p_H = 7,0$  zu. Die Werte der maximalen osmotischen Drucke der beiden Gruppen von Gelatinesalzen verhalten sich wie 1 : 3. Trägt man die Leitfähigkeiten dieser Gelatinesalzlsgg. in ihrer Abhängigkeit von  $p_H$  auf, so bekommt man für Li, Na, Ca u. Ba einerseits und für K und NH<sub>4</sub> andererseits identische Kurven. Die Kurven für die innere Reibung und die Quellung der Ba-, Ca- und Na-Gelatinat sind den osmotischen Druckkurven parallel. Aus diesen Kurven geht hervor, daß die Unterschiede der Gelatinatlsgg., die man beim osmotischen Druck und bei anderen Eigenschaften beobachtet, nicht durch verschiedene Ionisationsgrade erklärt werden können. (The Journal of General Physiology 4. 483—504. 20/3. [22/1.] 1919. Lab. d. ROCKEFELLER Inst. f. med. Unterrs. Sep. v. Vf.) J. MEYER.

Jacques Loeb, *Amphotere Kolloide. V. Der Einfluß der Wertigkeit der Anionen auf die physikalischen Eigenschaften der Gelatine.* (Vgl. IV. The Journal of General Physiology 4. 483; vorst. Ref.) Trägt man die Werte für den osmotischen Druck, die Quellung und die innere Reibung von Gelatineslgg. in ihrer Abhängigkeit von den entsprechenden  $p_H$ -Werten graphisch auf, so erhält man für die Einw. einbasischer Säuren (HCl, HBr, HNO<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>COOH) auf diese Eigenschaften stets identische Kurven. Bei der Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Gelatine erhält man flachere Kurven als vorher. Die osmotischen Drucke 1%ig. Gelatinesulfat- u. -bromidlsgg. stehen ungefähr im Verhältnis 3 : 8, also im gleichen Verhältnis wie die osmotischen Drucke von Ca- und Na Gelinat. Der Einfluß anderer zwei- und dreibasischer Säuren ist derselbe wie derjenige der einbasischen Säuren. Die Einw. der Säuren auf Gelatine ist rein chemisch, indem sich zweimal soviel HBr als H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Moleküle mit einer bestimmten Gelatinemenge verbinden. Ferner vereinigen sich ebensoviel Moleküle Phosphor-, Citronen-, Oxal-, Wein- und Bernsteinsäure wie HCl oder HNO<sub>3</sub> mit Gelatine. Gelatinesulfat u. -bromidlsgg. mit demselben  $p_H$ -Werte besitzen dieselbe Leitfähigkeit. Dies widerspricht der Annahme einer verschiedenen ionisierenden u. hydratisierenden Wrkg. der Säuren auf die Gelatine. (The Journal of General Physiology 5. 559—80. 20/5. [21/2.] 1919. Lab. d. ROCKEFELLER-Inst. f. med. Unterrs. Sep. v. Vf.) J. MEYER.



## E. Biochemie.

### 1. Pflanzenchemie.

**H. Gaertner**, *Beitrag zur Kenntnis der Pektine, insbesondere des Methylalkohols im Pektin*. Nach den Verss. des Vfs. bestehen 100 g Zuckerrübenmark (Pektin), die in W., A. u. Ä. unl. Zellsubstanz, neben 7,4 g Rohprotein u. 4,5 g Asche als Verunreinigungen aus etwa 88 g Kohlenhydraten. Diese bestehen aus 27 g Glucosecellulose und etwa 61 g Pektose (Protopektin). Diese Pektose ist unl. in k. W., merklich l. in W. über 80°, völlig l. beim Erhitzen mit W., wobei Pektin entsteht, das sich wohl nur wenig von der Pektose unterscheidet. Das Pektin ist rechtsdrehend, enthält nach Verss. des Vfs. etwa 5% CH<sub>3</sub>OH und besteht aus Araban (linksdrehend) und Pektinsäuremethylester. Esteres wird durch Bleiessig nicht gefällt und gibt mit verd. Säuren Arabinose, letzterer wird durch Alkalien glatt, langsamer durch Säuren gespalten. Die Zus. der Pektinsäure ist noch nicht eindeutig festgestellt; Vf. hält sie für eine Galaktose-Galakturonsäure, während sie EHRLICH für eine d-Tetragalakturonsäure hält. Die Pektinsäure treibt CO<sub>2</sub> aus ihren Salzen aus, ist sehr widerstandsfähig und wird erst bei 4–5 Atmosphären durch verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Galaktose und Galakturonsäure gespalten. (Zentralblatt f. Zuckerind. 28. 781–84. 5/6. [10/4.\*] Otmachau.) RÜHLE.

**A. Büchl**, *Vanillin*. Die Blüten von im Garten angebauter Scorzonera entwickeln an schönen warmen Tagen und nach einem Regen, wenn die Blüten der Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind, einen ganz intensiven Geruch nach Vanillin. (Apoth.-Ztg. 35. 237. 9/7.) MANZ.

**H. W. van Urk**, *Beitrag zur Kenntnis von Peucedanum sativum (Pastinaca sativa L. II)*. (Vgl. Pharm. Weekblad 56. 1390; C. 1919. III. 1064.) Durch eine Vegetationsperiode fortgesetzte Unterss. zeigten stets die Ggw. annähernd gleicher, geringer Mengen eines Alkaloids in verschiedenen Pflanzenteilen, die aber nur bei einzelnen Menschen Hautreize verursachen, ferner stets die Ggw. von Fetten und von äth. Ölen in der Wurzel. Die Verteilung von Fett und Kohlenhydraten in den Gefäßen läßt genetische Beziehungen vermuten. (Pharm. Weekblad 57. 883 bis 887. 24/7.) HARTOGH.

**Arthur W. Dox**, *Bemerkungen über Sojabohnenurease*. Der Ureasegehalt der Sojabohnen ist bei gesunder Saat ziemlich konstant. Eine Beziehung zwischen dem Gehalt an Urease u. dem Gehalt an Protein oder Feuchtigkeit, sowie der Keimkraft ist nicht ersichtlich. (Amer. Journ. Pharm. 92. 153–57. März. Ames, State College. Iowa.) MANZ.

**D. H. Wester**, *Ureasegehalt von holländischen Samen und von verschiedenen Arten Sojabohnen*. In zahlreichen Proben Sojabohnen, welche z. T. 17 u. 31 Jahre alt waren, wurde ein beträchtlicher, annähernd gleicher Gehalt an Urease festgestellt. Zahlreiche holländische Samen aus verschiedenen Pflanzenfamilien waren in geringem Maße ureasehaltig. (Pharm. Zentralhalle 61. 377–82. 8/7. Haag, Chem. Lab. d. Hoogere Krygsschool.) MANZ.

**Clemens Grimme**, *Über Mulatinhos, eine neue brasilianische Speisebohne*. Aus Brasilien eingeführte Mulatinhos, eine Varietät von Phaseolus vulgaris L. subspec. compressus, mit hellbraunen, etwas flach gedrückten, 10 mm langen, 6 mm breiten, 5 mm dicken Bohnen, waren blauäurefrei, aber von hohem Eiweißgehalt. (Pharm. Zentralhalle 61. 421–23. 29/7. Hamburg, Inst. f. angew. Bot.) MANZ.

### 3. Tierchemie.

**B. Lillig**, *Die Bedeutung des Vorkommens von Arsen im Erdboden, im pflanzlichen, tierischen und menschlichen Organismus für den forensischen Chemiker*. Zu-



sammenstellung der bisherigen Mitteilungen über das natürliche Vorkommen von As in Organismen. (Pharm. Ztg. 65. 500—1. 7/7.)

MANZ.

**Sinicha Giaya**, *Das Zink im menschlichen Organismus*. Das Zink findet sich regelmäßig in den menschlichen Organen, und zwar in absteigenden Mengen in folgender Reihenfolge: Gehirn, Lungen, Magen, Leber, Nieren, Darm, Herz und Milz. Der Urin enthält 0,17 mg, die Frauenmilch ungefähr 1,3 mg im Liter. Die Menge des Zn nimmt mit dem Alter des Menschen zu. Sie schwankt bei einem Kinde von 3 Monaten und einem 70-jährigen von 0,9 mg bis zu 5 mg auf 100 g. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 906—9. 12/4.)

BOBINSKI.

**Albert Gascard**, *Über den Cerylalkohol und die Cerotinsäure des chinesischen Waxes*. Das durch Extraktion mit sd. Aceton und Krystallisation des Ungelösten aus Bzl. gereinigte Wachs schm. bei 84°. Es wurde durch alkoh. KOH und Bzl. verseift und die Cerotinsäure durch CaCl<sub>2</sub> in alkoh. Lsg. gefällt. *Cerylalkohol*. Rhombenförmige Blättchen aus Bzl. F. 80°; ll. in w., wl. in k. Bzl. Liefert mit HJ u. P *Ceryljodid*, C<sub>27</sub>H<sub>56</sub>J. Rhombenförmige Blättchen aus Ä., F. 59°, das durch Na-Amalgam in w. alkoh. Lsg. in Heptakosan vom F. 59,5° übergeführt wird. Der A. besitzt daher die von BRODIE aufgestellte Formel C<sub>27</sub>H<sub>56</sub>O. — *Cerotinsäure*, aus dem Ca-Salz durch Zers. mit Eg. oder aus Cerylalkohol durch Oxydation mit überschüssigem K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in sd. Essigsäure erhalten, bildet rhombenförmige Blättchen und schm. bei 82—82,5°. Titrimetrisch ermitteltes Mol.-Gew. 411, ber. für C<sub>27</sub>H<sub>54</sub>O<sub>2</sub> 410. Die Cerotinsäure des chinesischen Waxes muß daher von der gleichnamigen Säure aus Bienenwachs, die nach MARIE (Thèse Paris 1895) Ann. Chim. et Phys. [7] 7. 193; C. 96. I. 642) bei 77,5° schm. und die Formel C<sub>26</sub>H<sub>52</sub>O<sub>2</sub> oder C<sub>25</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub> besitzt, verschieden sein, wofür auch der niedrigere F. spricht. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1326—28. [31/5.\*].)

RICHTER.

**Max Bleibtreu** und **Edgar Atzler**, *Beitrag zur Darstellung und Kenntnis des Thrombins*. Zu 100 ccm Serum werden 1 g Casein gesetzt, geschüttelt, mit Essigsäure das Casein und mit diesem als Adsorptionsverb. das *Thrombin*, bezw. *Metathrombin* gefällt. Diese Fällung ist getrocknet und pulverisiert haltbar und verliert ihre Wrkg. auch bei ein Jahr langer Aufbewahrung nicht. Aus diesem Präparat lassen sich durch Auflösen im W. unter Zusatz von n. NaOH, Neutralisieren mit n. HCl, Reinigung durch Fällung mit kolloidalem Fe(OH)<sub>3</sub> u. gesättigter MgSO<sub>4</sub>-Lsg. und  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  Vol. A. sehr wirksame und haltbare Thrombinsgg. herstellen, die sich im Tierversuch zur *Stillung parenchymatöser Blutungen* auch als praktisch brauchbar erwiesen. — Im elektrischen Potentialgefälle wandert Thrombin u. Metathrombin anodisch. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 181. 130—40. 16/6. [21/1.] Greifswald, Physiol. Inst.)

ARON.

#### 4. Tierphysiologie.

**Raoul Lecoq**, *Die neuen Ernährungstheorien. II. Qualitativer Wert der Eiweißkörper*. (I. Mitteil. vgl. Bull. Sciences Pharmacol. 27. 82; C. 1920. I. 783.) Der qualitative Nährwert der verschiedenen Eiweißkörper hängt von der Art, der Zahl und dem Mischungsverhältnis der verschiedenen Aminosäuren ab. Die natürlichen Nahrungsmittel selbst enthalten mehrere Eiweißkörper verschiedener Zus. in verschiedener Menge. Das Eiweißminimum ist verschieden, je nachdem nur Erhaltung des Körperbestandes (Reparation der Zellen) oder Wachstum (Neubildung von Geweben) beansprucht wird. Mit Ausnahme des Zeins, des Gliadins u. der Gelatine sind alle Eiweißkörper bei Zufuhr genügend großer Mengen fähig, gutes Wachstum zu erzeugen. Es folgt eine Beschreibung der verschiedenen biologischen Wertigkeit der in den einzelnen Nahrungsmitteln enthaltenen Eiweißarten. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 139—52. März-April.)

ARON.

**Viktor E. Nelson** und **Alvin B. Lamb**, *Die Wirkung von Vitaminmangel auf*



*verschiedene Tierarten. I. Die Erzeugung von Xerophthalmie beim Kaninchen.* Bei Kaninchen gelang es, durch Verabreichung einer aus Dextrin, käuflichem Casein, Lactose, Salzen u. Weizenembryo zusammengesetzten Nahrung in ca. 60–70 Tagen typische *Xerophthalmie* zu erzeugen und durch Verabreichung von 5 g Butterfett täglich, sowie 5 g frischem grünen Lettich und 15 g frischem Kohl, um Appetit anzuregen, zu heilen. Die Tiere zeigten erst gute Zunahme, dann Gewichtsabsturz. (Amer. Journ. Physiol. 51. 530–35. 1/4. [7/2.] Ames, Iowa State Coll. Chem. Dept. und Landw. Vers.-Stat.) ARON.

F. Gowland Hopkins, *Über den gegenwärtigen Stand der Vitamine in der klinischen Medizin.* 4 Stdn. unter Durchblasen von Luft auf 120° erhitze Butter verliert ihre wachstumsfördernde Wrkg. bei Ratten, während ganz ebensolange aber ohne Durchblasen von Luft auf 120° erhitze Butter ihre Wirksamkeit behält. Die Vitamine sind also gegen Oxydation sehr empfindlich, und ganz kleine Veränderungen in der Art der Nahrung können deshalb schwere Störungen erzeugen. Am Beispiel des Skorbuts, der Beriberi, der Xerophthalmie und der Rachitis wird das Wesen der auf Mangel an einem spezifischen Faktor in der Ernährung beruhenden Krankheiten dargelegt. Wenn auch sekundäre Faktoren eine Rolle spielen, so ist als Ursache dieser Krankheiten nur ein Defekt der Art der Nahrung anzuerkennen. (Brit. Medical Journal 1920. 147–49. 31/7. [30/6.\*].) ARON.

Harriette Chick, *Über den gegenwärtigen Stand der Vitamine in der klinischen Medizin.* Für eine ausreichende Ernährung ist erforderlich eine genügende Menge anorganischer Salze, Kohlenhydrate, Fette, Eiweiß von passender Art in entsprechender Menge, wasserlöslichen oder antineuritischen accessorischen Faktors oder Vitamin, fettlöslichen accessorischen Faktors und antiscorbutischen akzessorischen Faktors. Mangel an einem dieser Stoffe beeinflusst das Wachstum oder bringt bestimmte „Ausfalls“-Erkrankungen hervor. Für alle Nahrungstoffe muß der Gehalt an den accessorischen Faktoren angegeben werden. Es genügt nicht, daß die accessorischen Faktoren in der Nahrung vorhanden sind, sondern sie müssen auch in genügender Menge aufgenommen werden. Erfahrungen in Wien und in Institutionen in England zeigten, daß häufig bei ausreichender Calorienzufuhr eine mangelhafte Versorgung mit accessorischen Nährstoffen stattfand. Besonders der fettlösliche Faktor, aber auch der antiscorbutische war oft zu knapp. (Brit. Medical Journal 1920. 151–52. 31/7. [30/6.\*].) ARON.

Elsie I. Dalyell, *Über den gegenwärtigen Stand der Vitamine in der klinischen Medizin.* (Vgl. HARRIETTE CHICK, Brit. Medical Journal 1920. 151; vorst. Ref.) Zahlreiche klinische Beobachtungen in Wien zeigten den wachstumsfördernden Einfluß der Verabreichung von Butter, Lebertran und Rübensaft an Säuglinge selbst oder an die Mütter, welche diese Kinder stillten. Die Kinder leiden in Wien viel an Rachitis und Scorbut infolge Mangels an fettlöslichem, bezw. antiscorbutischem Faktor. (Brit. Medical Journal 1920. 152–54. 31/7. [30/6.\*].) ARON.

A. F. Hess, *Über den gegenwärtigen Stand der Vitamine in der klinischen Medizin.* Die antiscorbutische Kraft getrockneter Milch wird weniger durch die Art des Trocknungsprozesses als durch die Herkunft der Milch selbst bestimmt. Die Kühe müssen eine reichliche Menge antiscorbutischen Futters erhalten haben, die Milch muß rasch getrocknet und luftdicht verschlossen werden. Ebenso wie Milch verhalten sich auch andere antiscorbutische Nahrungsmittel; reife Tomaten enthalten mehr antiscorbutisches Vitamin als unreife, auch die Natur des Bodens ist von Einfluß. Man kann Nahrungsmittel hinsichtlich ihres Vitamingehaltes deshalb nicht als chemisch charakterisiert ansehen. Die Hitzezerstörbarkeit der Vitamine hängt von der Rk. ab; in der Milch ist das antiscorbutische Vitamin bei neutraler oder alkal. Rk. ziemlich beständig. — Milder subakuter Scorbut wird oft für Rachitis gehalten. Von einer typisch Rachitis erzeugenden Nahrung kann man nicht sprechen;



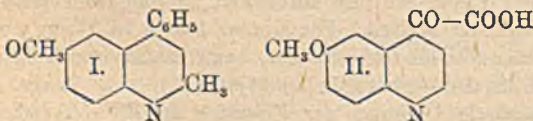
das fettlösliche Vitamin spielt eine Rolle bei der Verhütung der Rachitis, daneben aber auch der Salzstoffwechsel. Lebertran in genügender Menge und nicht künstlich gereinigt ist geradezu ein Spezificum gegen Rachitis. (Brit. Medical Journal 1920. 154—55. 31/7. [30/6.\*]) ARON.

W. H. Willcox, *Die Anwendung der Vitamintheorie in der klinischen Medizin*. Die Funktionen der innersekretorischen Drüsen, des Verdauungstraktes, des Herzens u. des Nervensystems werden von den Vitaminen machtvoll beeinflusst. Fehlen der Vitamine kann ausgesprochene Veränderungen in allen Organen des Körpers hervorrufen. Die Sekretion von Pankreas u. Galle wird durch die Vitamine weitgehend beeinflusst. (Brit. Medical Journal 1920. 158—59. 31/7. [30/6.\*]) ARON.

Karl Mezei, *Beitrag zum Zusammenhang zwischen Herpes zoster und Arsen*. Beschreibung eines Falles von Herpes zoster lumboinguinalis nach Einnahme von Arsen. (Münch. med. Wchschr. 67. 844—45. 16/7.) BORINSKI.

P. Saccardi, *Pyrrrol und Melanurie*. (Vgl. Gazz. chim. ital. 49. I. 201; C. 1919. III. 1021.) Auch Hunde vertragen Injektion von Pyrrrol gut; der Urin zeigt aber kein pathologisches Verhalten und liefert kein Melanin. Vf. hat dann Melanine verschiedener Herkunft, und zwar vom Kaninchen, vom Tintenfisch, aus schwarzen Haaren, aus der Choroide des Ochsenauges u. aus einem melanotischen Tumor vom Menschen miteinander verglichen und mit dem durch Oxydation von Pyrrrol in vitro erhaltenen *Pyrrrolschwarz* identisch gefunden. Vf. hat auch die Oxydation des Pyrrrols mit Hilfe verschiedener Drüsen (vom Ochsen) in vitro untersucht. Die stärkste Melaninbildung zeigten Leber und Milz, dann folgten in abnehmender Reihe Testikeln, Niere und Schilddrüse. Mit den Brustdrüsen wurde keine Schwärzung beobachtet. Zusatz einiger Tropfen Adrenalinlg. 1‰ beschleunigt die Melaninbildung durch die Drüsen. Der Urin des Patienten, von dem der oben erwähnte Tumor stammt, zeigte nichts Anormales und ergab keine Melanogenrk. Das einmal gebildete Melanin wird also im Organismus nicht zerstört. (Gazz. chim. ital. 50. I. 222—26. April. Camerino, Chem. Inst. d. Univ.) Po.

W. E. Dixon, *Chinin und die ihm verwandten Alkaloide in Pharmakologie und Therapie*. Chinin zeichnet sich unter den Alkaloiden dadurch aus, daß es keine bestimmte spezifische Wrkg. auf ein besonderes Organ des Körpers ausübt. Alle Chininderivate wirken giftig auf Protozoen, am stärksten Phenyl-p-methoxychinaldin (I.). Chinin wirkt auf Fermente meist in kleinen Konz. verstärkend, in größeren abschwächend. Die Chininderiv., besonders *Isopropyl-* und *Isoamylhydrocuprein* wirken stark anästhetisch (20—25 mal so stark wie Cocain). Isoamylhydrocuprein zeigt in seiner Wrkg. auf Protozoen, Bakterien und als Anaestheticum eine 10—20 mal so starke Wrkg. wie Chinin. Die baktericide Wrkg. der Chininderivate wird durch geringe



Änderungen in der Vinylseitenkette stark beeinflusst. Besondere Bedeutung hat die Wrkg. des Äthylhydrocupreins auf Pneumokokken, Streptokokken usw., die Wrkg. der anderen Derivate ist in England noch nicht genügend erforscht. — Chinin häuft sich in den meisten Organen, besonders in den Nebennieren, der Milz und der Niere, in viel höherer Konz. an als im Blute. Es wird durch die Nieren unverändert ausgeschieden; die Ausscheidungsgeschwindigkeit zeigt große individuelle Unterschiede. Das Chinin wird meist als Sulfat angewandt. Die Entstehung des Schwarzwasserfiebers bei Malariakranken nach Chiningaben ist noch ungeklärt. NIERENSTEIN nimmt an, daß es entsteht durch die Giftwrkg. der *Hämochininsäure*, welche er bei 12 von 13 Fällen aus dem Urin isolieren konnte, und der er vor-



läufig die Formel II. zuschreibt. (Brit. Medical Journ. 1920. 113—17. 24/7. [30/6.\*]) ARON.

**W. Ramsden**, *Chinin und die ihm verwandten Alkaloide in Pharmakologie und Therapie*. Chinin wird durch Leberbrei rasch zerstört; eins der Zers. Prodd. ist *Chitenin* ( $R \cdot CH : CH_2 \rightarrow R \cdot COOH$ ). Das zerstörende Agens ist thermolabil. Chitenin hat keinerlei heilende Wrkg. auf Malaria tertiana. In den roten Blutkörperchen findet sich nur  $\frac{1}{3}$  der Chininkonz. des umgebenden Serums. Im Urin ist die Konz. des Chinins gewöhnlich erheblich größer als gleichzeitig im Blut, selbst bei hohem Chiningehalt des Urins war dieser — außer bei Schwarzwasserfieber — eiweißfrei. Der Chiningehalt des Blutes ist nur schwer über 10 mg pro Liter zu bringen; bei 16,6 mg treten schwere Chininvergiftungserscheinungen auf. Die Frage bleibt offen, ob die Malaria Parasiten durch das Chinin in den Konz. die im Blute zu erzielen sind, überhaupt getroffen werden, oder ob die Wrkg. des Chinins nicht auf irgend welchen Abbauprodd. des Chinins beruht, die in den Chinin abbauenden Organen erzeugt werden. (Brit. Medical Journ. 1920. 117. 24/7. [30/6.\*]) ARON.

**H. W. Acton**, *Chinin und die ihm verwandten Alkaloide in Pharmakologie und Therapie*. Für die Behandlung maligner Tertianaafektionen wird *Hydrochinin*, für die benignen das *Chinidin* empfohlen, am praktischsten oral, in ganz schweren Fällen intravenös, bei Erbrechen intramuskulär. Dosis  $2 \times$  täglich 10 grains (= ca. 0,65 g) fortgesetzt 1—2 Monate lang. — Die Gesamtalkaloide der Cinchonarinde („Cinchona febrifuga“) scheinen wirksamer zu sein als Chinin allein. *Cinchonin* allein ist zu toxisch, dagegen gab ein Gemisch von *Cinchonidin* und *Chinin* gute Resultate. Durch Verwendung der oft in Asien gebrauchten Rinden *C. ledgerina*, *C. calisaya*, *C. officinalis* u. *C. succirubra* könnten erheblich größere Mengen Malariaheilmittel billiger beschafft werden. (Brit. Medical Journ. 1920. 117—20. 24/7. [30/6.\*]) ARON.

**T. S. Hele**, *Chinin und die ihm verwandten Alkaloide in Pharmakologie und Therapie*. Die Chininausscheidung des Gesunden zeigt keinen nennenswerten Abfall von der 2.—12. Stde. nach oraler, 4.—18. Stde. nach intramuskulärer, 2.—12. Stde. nach intravenöser Verabreichung. Die Ausscheidung des Chinins bei Schwarzwasserfieber ist gleich der des Gesunden, wenn die Niere ein ausreichendes Harnvol. secerniert. (Brit. Medical Journ. 1920. 120. 24/7. [30/6.\*]) ARON.

**Leonard Rogers**, *Chinin und die ihm verwandten Alkaloide in Pharmakologie und Therapie*. Das geeignetste Chininsalz ist das Hydrobromid. Cinchoninsalze werden beim Kaninchen dreimal so schnell und komplett absorbiert wie Chininsalze. Für schwerste Fälle wird Chinin intravenös, für weniger schwere  $7\frac{1}{2}$  bis 15 grains (= ca. 0,4—0,9 g) Cinchoninbichydrochlorid intramuskulär 4 aufeinanderfolgende Tage, dann täglich 20—30 grains (= ca. 1,3—2,0 g) Chinin per os 3 bis 4 Wochen lang und schließlich 4—6 Monate lang täglich 10 grains (= ca. 0,65 g) empfohlen. (Brit. Medical Journ. 1920. 120. 24/7. [30/6.\*]) ARON.

**M. Nierenstein**, *Chinin und die ihm verwandten Alkaloide in Pharmakologie und Therapie*. Euchinin und Chininlactat werden langsamer ausgeschieden als Chinin und seine anderen Salze. Der Organismus bildet aus Chinin eine Substanz, welche vorläufig *Hämochininsäure* genannt wird; sie wirkt hämolytisch und findet sich in Schwarzwasserfieberurinen in höheren Mengen als in Malariaurinen. Es besteht die Vermutung, daß zwischen Chinin, Hämochininsäure u. Schwarzwasserfieber Beziehungen bestehen. Im Reagensglas liefert Chinin bei der Oxydation nur *Chitenin*. (Brit. Medical Journ. 1920. 120. 24/7. [30/6.\*]) ARON.

**Charles R. Eckler**, *Ein Beitrag zur Pharmakologie der Baumwollwurzelrinde*. Der von Negern an Stelle von Secale verwendeten Wurzelrinde der Baumwolle kommt bei keiner Form der Anwendung eine dem Mutterkorn vergleichbare pharma-



kologische Wrkg. zu. (Amer. Journ. Pharm. 92. 285—304. Mai. Indianapolis Research Departement ELY LILLY and Co. Indiana.) MANZ.

**Henri Chassin**, *Die Anaesthetica. Die Methoden der Allgemeinnarkose*. Fortsetzung. (Vgl. Bull. Sciences Pharmacol. 27. 91; C. 1920. I. 783.) Beschreibung von 3 App., um das an sich gefährliche *Chloräthyl* zur Narkose anzuwenden. Diesem vorzuziehen als Narkoticum ist *N<sub>2</sub>O*, dessen Anwendung besprochen wird. Für Operationen im Gesicht wird „*Äther rectal*“, d. h. in Form von Einläufen eines mit Ä. gemischten Öles empfohlen. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 189—95. März-April.) ARON.

**Hugo Picard**, *Anästhesieversuche mit Eucupin*. Eucupin wird als Infiltrationsanaestheticum wegen seiner toxischen Wrkg. auf die Gewebe abgelehnt. Dagegen wurden in der urologischen Therapie sehr günstige Resultate erzielt. Bei schmerzhaften Röntgenulcera hat sich eine 2%ig. Eucupinsalbe gut bewährt. (Münch. med. Wchschr. 67. 808—10. 9/7. Frankfurt a/M., Chirurg Univ.-Klinik.) BO.

**Alfred Alexander**, *Über Eukodalismus*. Beim Eukodal kann ebenso wie beim Morphium eine Gewöhnung eintreten, so daß es als harmloses Ersatzmittel für dieses nicht angesehen werden kann. Der Beweis wird durch Beschreibung eines Falles erbracht. (Münch. med. Wchschr. 67. 873—74. 23/7. Berlin.) BORINSKI.

**Heinz und Schottenheim**, *Über das Keuchhustenmittel „Thymipin“*. Thymipin (Herst.: Fabrik pharmazeutischer Präparate WILHELM SCHÖNNIGER in Erlangen) stellt ein Gemisch von Dialysaten aus *Drosera rotundifolia*, *Thymus vulgaris* und *Pinguicula alpina* dar. Es hat sich nach der vorliegenden Literatur als Keuchhustenmittel außerordentlich gut bewährt. Seine Wrkg. beruht hauptsächlich auf seinem Gehalt an *Drosera*- u. *Pinguicula*bestandteilen. Da es keine lokal anästhesierende, keine stärkere baktericide und keine (kodeinartige) betäubende Wrkg. auf das Atmungs-, bezw. Hustenzentrum besitzt, muß ihm eine indirekte Wrkg. zukommen. Subcutane Injektionen von Thymipin, bezw. *Drosera*extrakt verursachten bei gesunden Individuen vorübergehend wss. Katarrhe der Nasenschleimhaut. (Münch. med. Wchschr. 67. 771—72. 2/7. Erlangen, Pharmak. Inst. d. Univ.) BO.

**W. Mobitz**, *Über die Behandlung gonorrhöischer Gelenkerkrankungen mit Vucin*. Bericht über günstige Erfahrungen. (Münch. med. Wchschr. 67. 843—44. 16/7.) BO.

**Wilhelm Wagner**, *Über den Wert gleichzeitig kombinierter (simultaner) Silbersalvarsantherapie vom klinischen Standpunkte (mit besonderer Berücksichtigung des Silbersalvarsans als Kombinationspräparat)*. Durch eine gleichzeitige Kombination verschiedener spezifischer Mittel wird die Wrkg. nicht summiert, sondern ist gleich der des stärksten unter ihnen, des Silbersans. Das Silbersalvarsan ist den anderen Silversanpräparaten nicht überlegen. (Münch. med. Wchschr. 67. 780—81. 2/7. Jena, Univ. Hautklinik.) BORINSKI.

**Carl Stern**, *Über intramuskuläre Injektion von Silbersalvarsan*. Bei richtiger Technik — diese wird beschrieben — läßt sich Ag-Salvarsan in konz. Lsg. ohne wesentliche Beschwerden intramuskulär anwenden. (Münch. med. Wchschr. 67. 806—7. 9/7. Düsseldorf, Akad. Klinik f. Hautkrankh.) BORINSKI.

**Hanns Toepfer**, *Beitrag zur Silbersalvarsanbehandlung*. Bericht über günstige Erfahrungen. (Münch. med. Wchschr. 67. 807—8. 9/7. Dresden, Staatl. Frauenklinik.) BORINSKI.

**A. Stühmer**, *Erfahrungen mit Silbersalvarsan*. Silbersalvarsan hat sich besonders bei primärer Syphilis gut bewährt. Die gleichzeitige Anwendung von Hg ist entbehrlich. Bei sekundären Fällen läßt jedoch das Auftreten von serologischen und klinischen Rückfällen eine solche zweckmäßig erscheinen. Temperatursteigerungen, Exantheme und Dermatiden kommen etwas häufiger vor, als bei anderen Silversanpräparaten. (Münch. med. Wchschr. 67. 836—38. 16/7. Freiburg i. Br., Univ.-Hautklin.) BORINSKI.



**Papamarku**, *Zur Beurteilung einiger zum Schutz gegen die syphilitische Ansteckung empfohlenen Desinfektionsverfahren.* Bei Verss. mit 0,1<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. Sublimatlg., 33<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. Kalomelsalbe nach METSCHNIKOFF u. 0,4<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. Sublimatsalbe nach NEISSER-SIEBERT zeigte es sich, daß sowohl die Sublimatlg., wie die Salben bei vorheriger Anwendung sehr viel sicherer wirken, als bei nachheriger. Auch indifferente Salben hatten schon eine gewisse Schutzwirkg. Die beiden Salben waren wirksamer, als die HgCl<sub>2</sub>-Lsg. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 847—49. 29/7. Berlin. Inst. f. Infektionskrankh. „ROBERT KOCH“.) BORINSKI.

**G. Stümpke**, *Nierenschädigende Wirkung des Quecksilbers bei kombinierten Hg-Salvarsankuren.* Es besteht kein Grund, unter Beachtung der nötigen Vorsicht bei Funktionsstörungen der Nieren unter allen Umständen auf Hg zu verzichten. Für die Hg-Medikation kommen in erster Linie l. Präparate mittlerer Wirkg. in Frage, für Salvarsan hauptsächlich das Neosalvarsan. (Berl. klin. Wchschr. 57. 732—33. 2/8. Hannover, Dermat. Stadtkrankenb. II.) BORINSKI.

**Alfred Maisel**, *Über unsere Erfahrungen mit Verodigen (Gitalin).* Verodigen bietet gegenüber titriertem *Folia Digitalis* keine Vorzüge bzgl. der störenden Nebenerscheinungen, eher Nachteile. (Münch. med. Wchschr. 67. 803. 9/7. Erlangen, Med. Klinik.) BORINSKI.

**G. Boehm**, *Über ein neues Campherpräparat, Cadechol.* Cadechol, eine Verb. des Camphers mit Desoxycholsäure (Herst.: C. H. BOEHRINGER & Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.), hat sich, innerlich gegeben, bei Insuffizienzerscheinungen des Herzens u. der peripheren Gefäße, teils allein, teils in Kombination mit *Digitalis*, Kaffein u. diuretischen Mitteln, gut bewährt. (Münch. med. Wchschr. 67. 833—35. 16/7. München, II. med. Klin. d. Univ.) BORINSKI.

**Nonnenbruch**, *Über das Cadechol.* Cadechol hat sich als Ersatz für Campherpulver u. Campherinjektionen gut bewährt (vgl. BOEHM, Münch. med. Wchschr. 67. 833; vorst. Ref.) (Münch. med. Wchschr. 67. 835. 16/7. Würzburg, Med. Klin.) BO.

**H. Vallée und L. Bazy**, *Bakteriotherapie durch Bacillenextrakte.* Es wird die Herst. eines Staphylokokkenextraktes nach Art des Tuberkulins beschrieben. Mit diesem wurden günstige Ergebnisse bei der Behandlung von Staphylokokken-erkrankungen und anderen Krankheiten, wenigstens in bezug auf eine sofortige Wirkg., erzielt. Diese wird als unspezifisch angesehen. In bezug auf Dauerwirkg. sind spezifische Impfstoffe überlegen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1419 bis 1421. 7/6.) BORINSKI.

**Georg Kröncke**, *Über die Behandlung der Maul- und Klauenseuche mit Silbersalvarsan.* Die Behandlung hat zu günstigen Erfolgen geführt. (Münch. med. Wchschr. 67. 870. 23/7. Einbeck.) BORINSKI.

**Kockel und Zimmermann**, *Über Vergiftung mit Fluorverbindungen.* Bericht über zwei Vergiftungsfälle. Der erste wurde herbeigeführt durch Genuß eines fluornatriumbaltigen Rattengiftes „Orwin“, der zweite gleichfalls durch NaF. (Münch. med. Wchschr. 67. 777—79. 2/7. Leipzig, Inst. f. gerichtliche Med. u. physiolog.-chem. Inst. d. Univ.) BORINSKI.

**A. J. Orenstein**, *Quecksilbervergiftung.* Besprechung der Formen der Quecksilbervergiftung und Vorschläge zu ihrer Verhütung. (Chem. Trade Journ. 67. 42—43. 10/7.) BUGGE.

**Howard Stratford**, *Vergiftung mit Salzsäure: Gesundung.* Ein junger Mann, welcher 3 Unzen (= ca. 100 g) rauchende HCl auf einer reichlichen Mahlzeit genommen hatte, konnte durch Brechmittel etc. gerettet werden. Verätzungen blieben bestehen. (Brit. Medical Journal 1920. 164. 31/7.) ARON.

## 5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Yrjö Renqvist, *Der Schwellenwert des Geschmackreizes bei einigen homologen*



und isomeren Verbindungen. Best. der Schwellenkonz. des Geschmacks (vgl. Skand. Arch. f. Physiol. 38. 97; C. 1920. I. 591) bei 6 verschiedenen Alkylestern der Cyanessigsäure, den Dimethyl- u. Diäthylestern der Oxal-, Malon- u. Bernsteinsäure, den einwertigen, homologen Alkoholen von Methyl- bis Octylalkohol und verschiedenen isomeren Estern einiger Äthersäuren. — Bei den meisten untersuchten Verbb. ergaben sich die früher aufgefundenen Beziehungen der Schwellenkonz. des Geschmacks zu den Diffusionskoeffizienten. Die Schwellenkonz. isomerer Verbb. wurde annähernd gleichgroß gefunden, bei homologen Verbb. nahm sie mit steigendem Mol.-Gew. ab. Die Oberflächenspannungen isomerer Substanzen waren bei der Schwellenkonz., durch die Tropfenzahl der Lsgg. bestimmt, annähernd gleichgroß. (Skand. Arch. f. Physiol. 40. 117—24. Juni 1920. [14/9. 1919.] Helsingfors, Physiol. Univ.-Inst.) ARON.

H. G. Adamson, *Über die Behandlung des Lupus vulgaris durch eine Lösung von Quecksilber in Salpetersäure*. Empfohlen wird Ätzen mit einer Lösung von Hg in HNO<sub>3</sub> von D. 1,50. (Brit. Medical Journal 1920. 123—24. 24/7.) ARON.

Alois Czepa, *Das Menstruationsgift*. Bericht über die Beobachtungen von SCHICK (Wien. klin. Wehschr. 33. 395; C. 1920. III. 320). (Umschau 24. 449 bis 451. 24/7.) BORINSKI.

F. Gowland Hopkins, *Acidose in Krankheitszuständen*. Der Begriff *Acidose* wird für alle Zustände gebraucht, in denen eine vermehrte B. saurer Prodd. im Körper statthat oder allgemein das Säuren-Basengleichgewicht des Blutes im Sinne einer Verminderung der verfügbaren Basenmenge gestört ist. Bei der Acidose ist die wahre Rk., die H'-Konz. des Blutes, nur selten vermehrt, meist ist nur das Neutralisationsvermögen des Blutes gegen Säuren herabgesetzt. Wenn im Blute Acetonkörper vermehrt auftreten, spricht man von „Ketose“. Acidose und Ketose können, aber müssen nicht vereint auftreten. Zur Aufrechterhaltung der Rk. des Blutes dienen in erster Linie die „Puffersubstanzen“. Die wichtigsten Puffer des Blutes sind die Bicarbonate, nächst diesen Hämoglobin; ob die Eiweißkörper des Blutes als Puffer wirken können, ist umstritten. Neben diesen chemischen Puffern gibt es im Blute ein physikalisches oder mechanisches Puffersystem: Wenn die H'-Konz. des Blutes die Neigung hat, zu steigen, treten negative Ionen in die Blutkörperchen, positive Ionen in das Plasma über. Die Beziehung  $\frac{H_2CO_3}{NaHCO_3}$  gibt ein direktes Maß für die H'-Konz. des Plasmas. Wenn der Zähler zunimmt, ohne daß sich der Nenner ändert, nimmt die H'-Konz. ab und umgekehrt. Die Puffersalze im Blute wechseln an Menge je nach der Art der Ernährung. Bei Verminderung der Blutkörperchen bei Anämie ändert sich die Rk.-Fähigkeit des Blutes. Die Atmung, vor allem die CO<sub>2</sub>-Ausscheidung ist von größter Bedeutung für die Rk. des Blutes, ebenso die Basenausscheidung durch die Nieren. Die n. Funktion der Nieren ist deshalb auf die Acidose von Einfluß. Acidose spielt in der Pathologie eine große Rolle. (Brit. Medical Journal 1920. 69—72. 17/7. [30/6.\*]) ARON.

W. M. Bayliss, *Acidose in Krankheitszuständen*. Die Acidose, ebenso wie der entgegengesetzte Zustand, die „Alkalose“, an und für sich rufen die Erseheinungen, die man ihnen zuschreibt, nicht hervor; sie sind ohne Bedeutung, solange der Organismus am Leben bleibt. (Brit. Medical Journal 1920. 72. 17/7. [30/6.\*]) ARON.

T. B. Parsons, *Acidose in Krankheitszuständen*. Die Rk.-Veränderungen im Blut bei zunehmender CO<sub>2</sub>-Spannung sind viel geringer als die in NaHCO<sub>3</sub>-Lsgg., weil mit zunehmender CO<sub>2</sub>-Spannung eine vermehrte Menge von NaHCO<sub>3</sub> gebildet wird, welche der Ionisierung der H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> entgegenwirkt. Das hierzu erforderliche Na kommt vom Hämoglobin, welches als schwache Säure wirkt und bei niederen CO<sub>2</sub>-Spannungen als Na-Salz vorhanden ist. Das Hämoglobin hat bei dem Trans-



port der  $\text{CO}_2$  und der Aufrechterhaltung der n. Rk. des Blutes eine ebenso wichtige Funktion zu erfüllen wie beim  $\text{O}_2$ -Transport. (Brit. Medical Journal 1920. 73. 17/7. [30/6.\*].)

ARON.

**A. Besredka**, *Versuch zur Verbesserung von therapeutischen Sera.* (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 467; C. 1920. III. 64.) Läßt man eine Emulsion von 0,5 g unl. gemachtem Serum in 10 ccm W. einige Zeit stehen, so trennt sie sich in zwei Schichten, deren untere die Eiweißstoffe enthält; die klare obere Schicht hinterläßt beim Eindampfen einen Rückstand, der gleich  $\frac{1}{10}$  des angewandten Serums ist, und erzeugt noch in Mengen von 1 ccm bei direkter Injektion in das Blut keine Anaphylaxie. Sie enthält den größten Teil des Antitoxins. Durch  $\frac{1}{4}$ -stünd. Erhitzen auf  $100^\circ$  verliert sie ihre antitoxischen Eigenschaften, ohne sich zu trüben. Die Verss. wurden mit Diphtherie, Tetanus- und Dysenterieantitoxin ausgeführt. Diphtherieantitoxin hält sich in der fl. Schicht monatelang. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1628—29. [28/7.\*].)

RICHTER.

**Weinberg und Nasta**, *Die Rolle der Hämolyse bei der bakteriellen Vergiftung und therapeutische Eigenschaften der Normalsera.* Bakterielle Hämolyse spielen bei verschiedenen Krankheiten eine Rolle. Um sie zu bekämpfen, ist die intravenöse Injektion von Serum erforderlich. Schon normales Pferdeserum enthält Antihämolyse. Durch Vermehrung derselben läßt sich die Wirksamkeit der Sera steigern. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1019—21. 26/4.)

BORINSKI.

**E. Weil und A. Felix**, *Serologische Untersuchung von Kaninchen nach Behandlung mit Fleckfiebertivirus.* Das Gehirn fleckfieberinfizierter Meerschweinchen erzeugt beim Meerschweinchen keine, dagegen bei Kaninchen konstant Agglutinine gegen  $X_{19}$ . Das Gehirn normaler Meerschweinchen bleibt bei Kaninchen ohne Einfluß auf die Antikörperbildung gegen  $X_{19}$ . Gegenüber  $X_2$ , Typhusbacillen, Dysenterie, Shiga-Kruse, Flexner, Proteus vulgaris, Coli u. Micrococcus melitensis verhalten sich die  $X_{19}$  agglutinierenden Kaninchenserum ebenso wie vor der Behandlung. Die  $X_{19}$ -Agglutinine werden aus den positiven Kaninchenserum nur von  $X_{19}$  gebunden. Das normale Gehirn bindet nur die entstandenen heterogenetischen Hammelbluthämolyse, läßt dagegen die  $X_{19}$ -Agglutinine intakt. (Wien. klin. Wchschr. 33. 423—24. 13/5. Prag, Hyg. Inst. d. Deutschen Univ.)

BORINSKI.

**A. Galambos**, *Zur Frage der Wirksamkeit der Typhusschutzimpfung.* Die Typhusschutzimpfung setzt weder die Mortalität, noch die Morbidität herab. (Wien. klin. Wchschr. 33. 424—26. 13/5. Klagenfurt.)

BORINSKI.

**Hans Much**, *Weiteres zur unabgestimmten Immunität.* Die unabgestimmte Immunität (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 46. 483; C. 1920. III. 65) wird am besten bestimmt mit einer Immunvollvaccine (Herst.: KALLE & Co.) Diese enthält 1. reaktive Eiweißkörper, bestehend aus Stoffwechselfrodd. apathogener Spaltpilze; 2. ein Lipoidstoffgemisch aus Galle; 3. ein animalisches Neutralfettgemisch. Durch intravenöse oder intramuskuläre Einspritzung dieser Vaccine gelingt es, eine lückenlose unabgestimmte Immunität zu erzeugen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 791. 15/7. Hamburg, Univ.-Inst. f. Patholog. Biologie.)

BORINSKI.

**F. Lust**, *Die antigene Wirkung der Friedmannbacillen.* Bestätigung der Ergebnisse von SELTER (vgl. Dtsch. med. Wchschr. 46. 650; C. 1920. IV. 321). Vf. ist es nie gelungen, bei tuberkulösen, durchweg jenseits des Säuglingsalters stehenden Kindern eine Rk. bei der cutanen Impfung mit einem aus den FRIEDMANNschen Schildkrötenbacillen hergestellten Tuberkulin zu erzielen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 829—30. 22/7. Heidelberg, Univ.-Kinderklinik.)

BORINSKI.

**Felix Klopstock**, *Die Behandlung der Tuberkulose mit lebender, avirulenter Vaccine in steigender Dosis.* Aus der im Handel befindlichen Schildkröten-tuberkellbacillenvaccine „Chenolin“ wurde ein avirulenter Stamm gezüchtet u. in steigender



Dosis für die Behandlung der Lungentuberkulose zur Anwendung gebracht. Es sollte festgestellt werden, ob durch immer erneute Injektionen mit steigender Keimzahl, durch die Ausschaltung übermäßiger Depotrk. und durch Verminderung der Gefahr der Antigenüberlastung eine erheblichere und länger anhaltende Immunisierung erzielt werden kann als durch die FRIEDMANNsche Impfung. Bei der Lungentuberkulose hat diese Methode zu besseren Ergebnissen geführt, als die FRIEDMANNsche Impfung. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 764—65. 8/7. Berlin, Univ.-Poliklinik f. Lungenkranke.)

BORINSKI.

J. F. Gaskell, *Schwarzwasserfieber in Mazedonien*. Schwarzwasserfieber entsteht durch plötzliche Hämolyse im Blutstrom bei manchen schweren Malariatällen unter Chiningaben häufig nach besonderen Strapazen. Die Hämolyse ist chemisch bedingt und komplett. Das in Freiheit gesetzte Hämoglobin kann bei genügender Verdünnung von der Niere ausgeschieden werden. — Chinin muß sofort ausgesetzt werden; es ist auch entbehrlich, weil beim Auftreten des Schwarzwasserfiebers die Malariaparasiten zerstört werden. (Brit. Medical Journal 1920. 122—23. 24/7. Saloniki, 41. Allg. Hospital.)

ARON.

### 6. Agrikulturchemie.

M. S. Anderson und William H. Fry, *Beim Abdampfen gewisser Bodenextrakte beobachtete feste Phasen*. Vorläufige Mitteilung. Wss. Bodenlösung (1 : 5) wurde fraktioniert abgedampft und die erhaltenen 13 festen Fraktionen petrographisch untersucht. An wohldefinierten Körpern ließen sich feststellen: Gips, Calcit, Thenardit, Sylvit, Kieserit, Picromerit, Mirabilit, Epsomit, Carnallit, Natronsalpeter u. Halit. Die in gleicher Weise ausgeführte petrographische Unters. der Abdampfrückstände eines wss. Auszuges eines Alkalibodens ergab Mirabilit, Thenardit, Halit, Thermonatrit, Hanksit, Epsomit, Picromerit, Leonit, Aphthitalit, Vanthosfit, Blodit, Loweit, Langbeinit, Trinatriumphosphat, Kainit, Natriumnitrat, Natriumcarbonat und Carnallit in fortgesetzter Reihenfolge. Aus dem Vergleiche dieser Resultate mit den Bestandteilen natürlicher Salzablagerungen ziehen die Vff. den Schluß, daß die Salzbildung beim Abdampfen einer Bodenlsg. sehr komplizierter Natur u. nicht ein einfacher Ausdruck der vorhandenen gel. Ionen ist. Es besteht eine gewisse Ähnlichkeit zwischen den beim Abdampfen erhaltenen Salzen u. den natürlich gefundenen und der Abdampfprodd. aus Seewasser. Jedoch kann kein Boden all die Salze liefern, welche natürlich gefunden werden, da diese aus sehr komplizierten Lösungsvorgängen stammen. Man kann sich vorstellen, daß durch Konzentrationsschwankungen in der natürlichen Bodenlsg. einzelne typische, zur Krystallisation kommende Salze, durch die Wurzelf. sofort wieder gel. werden, so daß sie im Boden nur in Lösung anzutreffen sind, jedoch nicht in fester Phase. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 663—69. Juli. [9/2.] Washington, D. C., U. S. Dept. of Agriculture, Bureau of soils.)

GRIMME.

Ferdinand Flury und Albrecht Hase, *Blausäurederivate zur Schädlingsbekämpfung*. Bei der Blausäurevergasung hat sich der schwache Geruch des HCN nachteilig bemerkbar gemacht. Es wird über Verss. mit HCN-Verbb. berichtet, die stark reizend auf die Sinnesorgane wirken. Geprüft wurde *Cyankohlensäuremethylester*, *Chlorcyan*, *Bromcyan*. Es ergab sich, daß der technische Cyankohlensäuremethylester besonders geeignet ist und in schwachen Konz. giftiger wirkt als Blausäure. (Münch. med. Wchschr. 67. 779—80. 2/7. Berlin-Dahlem, Kaiser-WILHELM-Inst. f. physikal. Ch. u. Elektrochemie.)

BORINSKI.