

Chemisches Zentralblatt.

1921 Band I.

Nr. 11.
(Wiss. Tell.)

16. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. Pabisch, *Hofrat Prof. Dr. F. Höhnel* †. Nachruf. (Österr. Chem.-Ztg. [N. F.] 24. 1—2. 1/1. Wien.) JUNG.

F. H. Braunwarth, *Das neue Institut für angewandte Chemie der Universität Erlangen*. Beschreibung des neu erbauten Instituts mit besonderem Hinweis auf die technisch-chemische Abteilung, die hier zum ersten Male einem chemischen Universitätsinstitut angegliedert ist. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 60. 1232—33. 30/11. 1920.) JUNG.

A. von Antropoff, *Ist die Existenz der Atome und Moleküle bewiesen?* Ältere und neuere Beweise für die *Existenz der Atome und Moleküle* erwiesen sich bei genauerer Unters. als nicht zwingend. Ein exakter Beweis für ihre Existenz wird in den *Kanalstrahlen* gefunden. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 321—24. 31/12. [7/9.] 1920. Karlsruhe.) JUNG.

Wilhelm Biltz, *Ergebnisse und Aufgaben neuer chemischer Valenzforschung*. Vortrag über die bisher geleisteten Unters. und die noch zu lösenden Fragen auf dem Gebiet der Valenztheorie. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 313—17. 21/12. [6/11.] 1920.) JUNG.

Hawksworth Collins, *Die Konstitution und Struktur der chemischen Elemente. Die Zahl 23*. (Vgl. Chem. News 120. 169; C. 1920. I. 865.) Vf. hebt hervor, daß sich eine große Anzahl von At.-Geww. als Vielfache der Zahl 23, als angenähertes At.-Gew. des Na, darstellen lassen. Das gleiche gilt für die Differenz zahlreicher At.-Geww. Das Zusammentreffen derartiger Regelmäßigkeiten bei 58 von 71 Elementen ist um so weniger als Zufall anzusehen, als die Addition eines At.-Gew. 23 dem Gewinn oder Verlust gerade einer Valenz entspricht. (Chem. News 121. 157—59. 1/10. 1920.) BYK.

Gilbert Smithson Adair, *Das Eindringen von Elektrolyten in Gele*. II. *Die Anwendung von Fouriers Gesetz der linearen Diffusion*. (I. vgl. STILES, Biochemical Journ. 14. 58; C. 1920. I. 664.) Für Anwendung der Indicatormethode werden Näherungsformeln aufgestellt, um κ , den Diffusionskoeffizienten von NaCl, zu berechnen. Die erste, „negative Salzkonvention“ genannt, lautet:

$$\frac{v_0}{\mu_0 + v_0} = \mu = 1 - \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\frac{x}{2\sqrt{\lambda t}}} e^{-\beta^2} d\beta.$$

Die zweite Annäherung, die auch auf die abweichende Geschwindigkeit des AgNO_3 , Rücksicht nimmt, lautet:

$$\frac{\frac{1}{x^2} \mu_0 e^{-\frac{p^2}{4x}}}{\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\frac{p}{2\sqrt{\lambda x}}} e^{-\beta^2} d\beta} = \frac{\lambda^{\frac{1}{2}} v_0 e^{-\frac{p^2}{4\lambda}}}{1 - \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\frac{p}{2\sqrt{\lambda}}} e^{-\beta^2} d\beta}.$$

Darin bedeutet μ die Konz. von NaCl, μ_0 dieselbe im Bade, v_0 die Konz. des AgNO_3 im Gel, λ den Diffusionskoeffizienten von AgNO_3 , p das Eindringen x , dividiert durch die Wurzel aus der Zeit t . In einer Tafel sind Werte für die x -Funktion und die λ -Funktion angegeben. (Biochemical Journ. 14. 762—79. Dez. [9/10.] 1920. Cambridge, Food Investigation Board; Physiol. Lab.) SPIEGEL.

Fritz Dezeine, Mitterißung durch Koagulation. Vf. gibt einen Überblick über die im Schrifttum bekannten Fälle, in denen Basen aus ihren Salzen durch Kolloide mitgerissen werden, und über die Theorien, die diese Erscheinung erklären sollen. Er weist darauf hin, daß die beim Versetzen kolloider Silberlsg. mit Neutralsalzen auftretende alkal. Rk. sich nicht nach den bisherigen Theorien, insbesondere der von PERRIN, erklären läßt. Ein App. zur elektrischen Dispersion von Kupfer wird beschrieben. An der in diesem App. hergestellten kolloidalen Kupferlsg. wird festgestellt, daß das disperse Kupfer sich zum Teil oxydiert, ferner, daß kolloidales Kupfer mit einer Jodkaliumlsg. unter B. von freiem Alkali nur bei Ggw. von Sauerstoff reagiert. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die Zers. der Elektrolyte bei Berührung mit dispersen Metallen auf der n. Hydrolyse dieser Salze u. den unter Mitwrkg. gel. Luft entstehenden kolloidalen Komplexen beruht. (Journ. Pharm. de Belgique 2 237—40. 21/3. 257—58. 28/3 281—83. 4/4. 305—7. 11/4. 329—32. 18/4. 349—51. 25/4. 389—90. 9/5. 433—34. 23/5. 1920.)

BACHSTEZ.

D. Reichinstein, Ein elektrolytischer Stromverstärkungseffekt — ein neuer elektrolytischer Verdrängungseffekt, und der Zusammenhang zwischen Elektrolyse und Elektronenemission im Vakuum. Eine kleine Pt-Spitze weist einer großen Pt-Elektrode gegenüber in H_2SO_4 schon ohne einen vorgeschalteten Akkumulatort Ventilwrkg. schwacher Wechselströme auf u. eignet sich somit schon als Detektor bei der drahtlosen Telegraphie. Bei Vorschaltung einer Gleichstromquelle ist die Detektorwrkg. viel stärker; es findet beim Ankommen von elektrischen Wellen eine Zunahme des anodischen Stromes statt, der, ausgehend von der Stromquelle, die Schlömilchzelle passiert, und zwar ist diese Stromzunahme größer, als die Ventilwrkg. der elektrolytischen Zelle bei Abwesenheit der äußeren Stromquelle. Man sollte vermuten, daß die obere Grenze dieser Stromzunahme durch die Stärke des ausgeglichenen Wechselstroms, der durch die elektrischen Wellen geliefert wird, begrenzt ist. Doch zeigt der Vers. überraschender Weise, daß die Zunahme des Gleichstromes bedeutend größere Werte hat, als die Stärke des Wechselstromes annehmen kann. Vf. fragt, wie groß die von der fremden Stromquelle durch die elektrolytische Zelle in einer gegebenen Zeit seit dem Einsetzen des Stromes gelieferte Stromstärke sein muß, damit die Polarisation ihren alten Wert stationär behält. Alle vorkommenden Polarisationsfälle lassen sich in zwei Gruppen teilen. Pt besitzt bei den Verss. des Vfs. nicht mehr die Eigenschaften einer unangreifbaren Elektrode, sondern bedeckt sich mit einem gelben Oxyd. Die Gleichrichtung eines Wechselstromes durch eine elektrolytische Zelle, welche ein passives Metall enthält, kann keineswegs aus der Best. der statischen Charakteristiken in beiden Stromrichtungen erschlossen werden; nur die dynamische Charakteristik ist in stande, über eine solche Gleichrichterwrkg. Auskunft zu geben. Die Schlömilchzelle mit einer dahinter geschalteten Stromquelle ist nicht nur ein Detektor, sondern gleichzeitig bereits ein Verstärker. Der neue vom Vf. entdeckte Stromverstärkungseffekt läßt sich mit Hilfe des sogenannten Verdünnungsprinzips voraussagen. Die Potentialdifferenz Elektrode—Vakuum läßt sich genau so berechnen, wie diejenige einer Zn-Elektrode gegenüber einer wss. Zn-Ionenlsg. Die für die Elektrolyse gültigen zwei Eigenschaften des Adsorptionsvolumens, nämlich der Trägheitssatz und das Verdrängungsprinzip behalten ihre Gültigkeit bei der Elektronenemission im Vakuum. Die Elektronenemission im Vakuum läßt sich ähnlich wie die Elektrolyse chemisch-kinetisch beschreiben, wobei sich die Abweichungen von der RICHARDSONSchen Beziehung und von der Raumladungsgleichung von LANGMUIR, welche als Grenzfälle betrachtet werden müssen, aufklären lassen. (Ztschr. f. physik. Ch. 95. 457—507. 21/9. [26/7.] 1920.)

BYK.

Stefan Meyer, Radioaktive Konstanten nach dem Stand von 1920. Die Konstanten sind tabellarisch zusammengestellt, und zwar Halbierungszahl, Zerfalls-

konstante, mittlere Lebensdauer, Anfangsgeschwindigkeit der Korpuskeln, Reichweite, Absorptionskoeffizient in Al, bezw. Pb, Halbungsdicke. Als Grundzahlen sind verwendet: Das Verhältnis Ra:Ur $3,33 \cdot 10^{-7}$, die von 1 g Ra sekundlich emittierte Anzahl von Teilchen $3,72 \cdot 10^{10}$, das Elementarquantum $4,77 \cdot 10^{-10}$ elektrostatische Einheiten, die LOSCHMIDTSCHE Zahl pro 1 cm $2,71 \cdot 10^{10}$. (Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 17. 80–87. 21/9. [19/5.] 1920)

BYK.

L. Hamburger, *Über Lumineszenzzentren und Veränderungen des Gasdrucks in Spektralröhren durch elektrische Entladungen*. Daß, wie Vf. beobachtet hat, durch elektrische Entladungen Änderungen des Gasdrucks auftreten können, ist einer Verschiedenheit in den Eigenschaften der positiven und negativen Ionen zuzuschreiben. Dabei kommen als Folgen dieses Unterschiedes der elektrische Wind und M.-Transport durch den elektrischen Strom in Betracht. Vf. untersucht, welcher Einfluß dabei vorwiegt. Der Druckeffekt ergibt sich wesentlich als Folge der verschiedenen Anzahl Moleküle, die durch Entladung der positiven und negativen Ionen an Anode und Kathode entstehen; der elektrische Wind dagegen spielt nur eine untergeordnete Rolle. Der Druckeffekt variiert mit der Anzahl, M., Ladung und Beweglichkeit der positiven und negativen Ionen. In der leuchtenden positiven Säule kommen mit M. beladene positive und negative Ionen vor, sowie auch viele Elektronen; die letzteren sind wesentlich für die Stromleitung verantwortlich. Die äußersten Elektronen des Atoms scheinen seine katalytische Wirksamkeit zu bedingen. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 28. 1168–85. 23/4. [März] 1920. Dordrecht.)

BYK.

F. Henning, *Über das Emissionsvermögen der Metalle und die Methoden zu dessen Bestimmung*. Übersicht. Theoretisches im Anschluß an die MAXWELLSche Theorie, die Fundamentalbeobachtungen im Bereich langer Wellen, sowie im sichtbaren Gebiet, die Temperaturskala, Emissionsvermögen im sichtbaren Gebiet, und zwar Messungen ohne Kenntnis der wahren Temp., Messungen des Reflektionsvermögens von Strahlern, Best. des Emissionsvermögens aus einem Helligkeitsverhältnis, Best. der wahren Temp. des Strahlers durch ein Thermolement, Best. der wahren Temp. durch FF. An das Emissionsvermögen im sichtbaren Gebiet schließt sich die allgemeine Strahlungsgleichung der Metalle, und endlich Bemerkungen über die Abhängigkeit des Emissionsvermögens vom Winkel. Die Formeln von MAXWELL geben das Absorptionsvermögen der Metalle für sehr lange Wellen (26μ) richtig wieder. Bei der Wellenlänge $8,85 \mu$ zeigen sich bereits deutliche Abweichungen von der Theorie, die aber zunächst nur im absol. Betrage, nicht im Temp.-Koeffizienten des Absorptionsvermögens zum Ausdruck kommen. Der Temp.-Koeffizient wird noch bei 4 oder 5μ ziemlich richtig von der Theorie angegeben. Beim Übergang zu noch kürzeren Wellen tritt eine ziemlich plötzliche Abweichung von der Theorie ein, und bei 2μ ist das Absorptionsvermögen der Metalle bereits unabhängig von der Temp., während es bei längeren Wellen stets einen positiven Temp.-Koeffizienten besitzt. Insbesondere ist die Konstanz des Absorptionsvermögens im sichtbaren Licht für die Pt-Metalle und Ta festgestellt worden. Für W sind die Verhältnisse nicht klar; seine Strahlungseigenschaften scheinen sehr leicht durch Verunreinigungen mit anderen Metallen beeinträchtigt zu werden. Bzgl. der Frage, ob sich das Emissionsvermögen eines Metalles beim Übergang in den fl. Zustand ändert, sind die Resultate widersprechend. Im sichtbaren Gebiet ist das Emissionsvermögen nicht unbeträchtlich abhängig von der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Oberfläche. Bei sehr langen Wellen tritt nicht nur der Einfluß kleiner Unebenheiten der Oberfläche in den Hintergrund, sondern auch die chemische Beschaffenheit ist von geringerer Bedeutung, weil weit außerhalb des Bereichs der molekularen Eigenschwingungen die Werte für das Emissionsvermögen sehr klein sind, und alle individuellen Unterschiede der Strahlen wenig

zur Geltung kommen. Vf. gibt eine Tabelle der aus Messungen von Reflexionsvermögen bei Zimmertemp. abgeleiteten Werte der Emissionsvermögen verschiedener Metalle (Ag, Au, Pd, Pt, Rb, Ir, T, W), die er zur Berechnung der Strahlungsintensität im sichtbaren Gebiet empfiehlt. Ein Literaturverzeichnis von 54 Nummern beschließt die Arbeit. (Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 17. 30—62. 21/9. [6/7.] 1920. Berlin-Lichterfelde.) BYK.

L. S. Ornstein und H. C. Burger, *Photochemische Reaktionen und Strahlung*. Vf. äußert einige Bedenken gegen die EINSTEINISCHE thermodynamische Begründung des photochemischen Äquivalentgesetzes. Es wird hier thermodynamisch u. statistisch abgeleitet, daß die Strahlung in der Nähe von Materie sich gemäß dem PLANCKSchen Strahlungsgesetz ins Gleichgewicht stellt. Dabei wird zunächst scharfe Resonanz angenommen. Die Frequenz des wirksamen Lichtes muß oberhalb der durch das photochemische Äquivalentgesetz gegebenen Grenzfrequenz liegen. Die Theorie wird auch auf den Fall der unvollkommenen Resonanz erweitert. Analoge Betrachtungen lassen sich für die Absorption und Fluorescenz von Röntgenstrahlen, den photoelektrischen Effekt und das STOKESSche Gesetz der Fluorescenz anwenden. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 29. 37—46. 29/5. 1920. Utrecht, Inst. f. theoretische Physik.) BYK.

B. Anorganische Chemie.

O. Ohmann, *Der Wert der Stockschen Nomenklatur für den Chemieunterricht, nebst Bemerkungen zu Namengebung der Elementsymbole*. Die STOCKSche Nomenklatur (Ztschr. f. angew. Ch. 32. 373; C. 1920. III. 173) eignet sich besonders gut für den Unterricht, da hierdurch die Schwierigkeiten vermieden werden, die durch die Endbezeichnungen -o oder -i für die Wertigkeiten der Elemente entstehen. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß die Symbole für die Elemente nicht konsequent aus den Namen entstanden sind. Änderungen werden vorgeschlagen. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 326—27. 31/12. [12/11.] 1920. Berlin.) JUNG.

Peter Gschwend, *Beobachtungen über die elektrischen Ladungen einzelner Regentropfen und Schneeflocken*. Vf. untersucht die Ladung einzelner Tropfen und stellt speziell die Frage, ob irgend eine Beziehung zwischen Tropfengröße und Ladung besteht, und ob gewisse Ladungen häufiger vorkommen. Die WIESNERsche Methode zur Best. der Tropfengröße wurde direkt mit der Messung elektrischer Ladungen verbunden. Ein mit Eosin bestäubtes Stück Filtrierpapier wurde auf den Boden einer methodischen Auffangschale gelegt, und letztere mit einem empfindlichen Elektrometer verbunden. Die Schale wurde mit Hilfe eines mit der Hand beweglichen Deckels für kurze Zeit (Momentexposition) unter dem durchlochten Dach einer eigens hierfür konstruierten Hütte dem Regen ausgesetzt. Oft gelang es, dann einen einzelnen Tropfen oder eine einzelne Flocke mit meßbarer Ladung aufzufangen. Bei einer zweiten Art von Messungen (Dauermessungen) blieb die Eintrittsblende 15—120 Sek. geöffnet, und die rasch sich folgenden Ausschläge wurden fortlaufend notiert. Die Beobachtungen wurden auf der Terrasse des Physikalischen Instituts in Freiburg (Schweiz) angestellt. Der Platz war gegen Nord- und Südwind durch Gebäude geschützt. Es fallen bei sämtlichen Ndd. innerhalb einer Minute auf eine Fläche von 6 qcm gewöhnlich Nd.-Teilchen beiderlei Vorzeichens, so daß ein Registrator mit Minutenkontakt nicht die gesamte Elektrizität aufzeichnet, sondern die letztere, je nach der Art des Regens, 1,2—5 mal größer ist als die vom Registrator mit kleiner Auffangfläche verzeichnete Elektrizitätsmenge. Die Ladungen pro Gewichtseinheit W. sind größer, als bisher angenommen wurde. Es wurde gefunden bei Regenfällen im Mittel +2,7 u. $-3,2 \cdot 10^{-3}$ elektrostatische Einheiten pro mg, bei Schneefällen im Mittel +11,6 und $-8,11 \cdot 10^{-3}$ elektrostatische Einheiten pro mg. Eine einfache Beziehung zwischen der Größe

der Tropfen und ihrer Ladung läßt sich weder für den Durchschnitt sämtlicher Regentropfen, noch für einzelne Ndd. oder Nd.-Gruppen finden. Bei Landregen sind die kleinen Tropfen fast ausschließlich positiv geladen, während bei den größeren das negative Vorzeichen häufiger auftritt; die negativen Tropfen sind durchschnittlich größer als die positiven. Bei Böenregen und Gewittern sind kleine und große Tropfen bald positiv, bald negativ, wenn auch bei Gewittern die negativen Tropfen durchschnittlich größer sind. Bei ruhigen Schneefällen sind umgekehrt die kleinen Tropfen vorherrschend negativ geladen, und bei den großen findet sich das positive Zeichen häufiger. Es werden weiter Gesetzmäßigkeiten bzgl. des Verhältnisses des Vorzeichens der Tropfenladung zu dem des Potentialgefälles und betreffend Ladungsgröße, Spannung und Ladung pro Gewichtseinheit konstatiert. Sämtliche Messungen ergeben im Mittel einen Überschub positiver

Elektrizität derart, daß $\frac{E_+}{E_-} = 1,5 \cdot (E_+ - E_-) / \text{mg}$ berechnet sich aus sämtlichen Messungen, bei denen die W.-Menge nach der Absorptionsmethode bestimmt wurde, zu $0,48 \cdot 10^{-3}$ elektrostatischen Einheiten. Die Möglichkeit eines elektrischen Kontaktes zwischen W.-Tropfen und einer W.-Oberfläche, ohne daß ein Zusammenfließen stattfindet, wird an einem Experiment gezeigt. (Jahrb. Radioakt. u. Elektronik 17. 62—79. 21/9. [5/6.] 1920. Freiburg [Schweiz].) BYK.

P. Fleury, *Über die katalytische Zersetzung der alkalischen Natriumhypobromitlösung durch Kupfersulfat. Antagonistische Wirkung des Jods.* NaBrO wird in Lsgg., die 0,001% Cu enthalten, bei 36° innerhalb 24 Stdn. zu ca. 42% unter Entw. von O₂ zers. Getrennte Best. von Hypobromit und Bromat ergab, daß lediglich das Hypobromit der Zers. anheimfällt. Die katalytische Wirksamkeit des Cu macht sich noch bei einer Konz. von 1 g Cu auf 4 cbm bemerklich. 0,1% KJ oder KJO, paralisieren die Zers. praktisch vollständig, ohne die Geschwindigkeit der Umwandlung von NaBrO in NaBrO₂ zu beeinflussen. Vorstehende Beobachtungen sind wichtig für die Best. kleiner Mengen Harnstoff. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 957—60. 15/11.* 1920.) RICHTER.

N. H. Kolkmeijer, J. M. Bijvoet und A. Karssen, *Untersuchungen des Baues der Krystalle von Natriumchlorat und Natriumbromat mit Hilfe von Röntgenstrahlen.* Die Krystallstruktur von C-Verbb. besitzt biologisches Interesse. Ehe Vff. die in diesem Sinne wichtigen Salze Na₂CO₃ u. NaHCO₃ untersuchen, bei denen aber der Krystallwassergehalt die Verhältnisse kompliziert, studieren sie zunächst die krystallwasserfreien Salze NaClO₃ und NaBrO₃. Der fein gepulverte Stoff wird mittels Kollodium möglichst gleichmäßig auf einen Glasstab gebracht; Schichtdicke kleiner als 0,5 mm. Während des Vers. wird der Glasstab um seine Achse gedreht, um die durch größere Krystalle bedingten Streifen auf den Interferenzlinien zu vermeiden. Für die Anzahl Moleküle in der Elementarzelle ergibt sich röntgenographisch 4. Das führt zu folgender Krystallstruktur. Die Zelle wird in 8 Würfeln geteilt, in vier davon, die nur Kanten gemeinsam haben, eine Diagonale gezogen, derart, daß diese einander nicht schneiden. Legt man willkürlich auf eine der Diagonalen ein Na- und ein Halogenteilchen, so werden die Orte der übrigen Na- und Halogenteilchen mit Hilfe der trigonalen Achsen gefunden. Ebenso folgen aus dem willkürlich angenommenen Ort eines O-Teilchens die der übrigen von selbst. Das beschriebene Modell ist entsprechend der optischen Aktivität der Krystalle mit seinem Spiegelbild nicht zur Deckung zu bringen. Als Parameter zur Berechnung der Orte der Teilchen (Ionen oder Atome) werden gewählt: Eine der drei rechtwinkligen Koordinaten eines der Na-Teilchen, eine der drei gleichen Koordinaten eines der Halogenteilchen und die drei Koordinaten eines der O-Teilchen. Bei Berechnung der Intensitäten wird außer dem Strukturfaktor nur der Flächenfaktor und der Faktor von LORENTZ benutzt. Auf Absorption, den

Temp.- u. den Polarisationsfaktor wird keine Rücksicht genommen. Doch ist das ohne Bedenken, da man nur die Intensitäten sehr nahe benachbarter Interferenzlinien miteinander vergleicht. Indem sie von der Vorstellung ausgehen, daß hauptsächlich die Elektronen die Röntgenstrahlen abbeugen, führen sie die Intensitätsberechnung unter mehreren Spezialvoraussetzungen durch. Jede dieser Spezialvorstellungen gibt eine befriedigende Übereinstimmung zwischen berechneten und beobachteten Intensitäten. Aus den gefundenen Werten der Parameter folgt, daß je drei O-Atome dicht um ein Halogenatom liegen. Die durch diese drei O-Atome bestimmte Ebene enthält das Halogenteilchen und steht senkrecht auf einer trigonalen Achse. Der Abstand zwischen den Mittelpunkten eines Halogen- u. eines der nächstgelegenen O-Teilchen beträgt ungefähr $\frac{1}{7}$ des Netzparameters. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 29. 117—26. 29/5. 1920. Utrecht, Lab. für Physik und physikalische Chemie an der Tierärztlichen Hochschule.)

BYK.

A. Th. Schläsing, *Über die Trennung zweier ein gemeinsames Ion enthaltenden Salze*. Vf. bespricht die Trennung von NH_4NO_3 und $NaNO_3$, die in der Fabrikation des NH_4NO_3 von Bedeutung ist. Man stellt in zwei Kurven C_1 und C_2 die Mengen NH_4NO_3 und $NaNO_3$ dar, welche in einer mit beiden Salzen gesättigten Lsg. bei verschiedenen Temp. enthalten sind. Eine Kurve C_3 repräsentiert den Wassergehalt dieser Lsgg., eine Kurve C_4 das Verhältnis: $R = \frac{C_1}{C_2}$. Die Zus. dieser Lsgg. ergibt sich aus den folgenden Zahlen (in kg):

Temp.	NH_4NO_3	$NaNO_3$	H_2O	R
140°	0,731	0,264	0,005	2,77
117°	0,780	0,211	0,009	3,70
95°	0,740	0,200	0,060	3,70
60°	0,644	0,202	0,154	3,19
40°	0,575	0,210	0,215	2,74
16,1°	0,474	0,226	0,300	2,10
0,2°	0,391	0,241	0,368	1,62
-15,4°	0,320	0,271	0,409	1,18

Um nun eine beliebige Lsg. in ihre Bestandteile zu zerlegen, bestimmt man ihre Zus. und erhitzt sie auf eine möglichst hohe Temp., bei welcher sich nur eine der beiden Komponenten, z. B. $NaNO_3$ abscheidet. Ob NH_4NO_3 oder $NaNO_3$ auskristallisiert, hängt davon ab, ob das analytisch ermittelte Verhältnis ihrer Mengen größer oder kleiner als R bei dieser Temp. ist. Die Wassermenge, welche nötig ist, um eine der Komponenten bei dieser Temp. dauernd in Lsg. zu halten, ergibt sich unmittelbar aus der Kurve. Kühlt man nach beendeter Krystallisation des $NaNO_3$ stark ab u. verhindert durch passenden Zusatz von W. eine Ausscheidung von $NaNO_3$, so erhält man bei der Temp. t pro kg gel. NH_4NO_3 $1 - \frac{R_t}{R_T}$ festes

Salz. Die Ausbeute an NH_4NO_3 ist also um so größer, je kleiner $\frac{R_t}{R_T}$ ist. Das selbe Verf. läßt sich mit den Mutterlaugen wiederholen. Die nicht auf den vorliegenden Fall beschränkte Methode zeichnet sich durch große Einfachheit u. die Möglichkeit einer exakten Vorausberechnung sämtlicher Sustanzmengen aus. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 977—81. 22/11.* 1920.)

RICHTER.

Roger C. Griffin, *Die Löslichkeit von Metallen in Formaldehyd enthaltenden Säuren*. Nach den Verss. des Vfs. genügen Zusätze von 1% Formaldehyd zu H_2SO_4 (10° Bé.) und HCl (1:1), um die Löslichkeit von Metallen (Eisen, Gußeisen, Stahl) merklich zurückzusetzen. Die Verss. mit 10% ig. HNO_3 gaben wegen Eintritt

von Nebenrkk. kein eindeutiges Bild. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 1159—60. Dez. [21/6.] 1920. Cambridge [Mass.], Lab. von ARTHUR D. LITTLE.) GRIMME.

Kōtarō Honda, *Über einige physikalische Konstanten von Eisen-Kobalt-Legierungen*. (Vgl. Science reports of the Tōhoku imp. Univ. [1] 7. 59; C. 1921. II. 402.) Vf. erschmolz eine Reihe von Legierungen aus Eisen (0,09% C) u. Kobalt (0,24% C, 0,14% Si, 1,4% Fe und 1,1% Ni). Die *elektrische* und die *thermische Leitfähigkeit* nehmen mit steigendem Co-Gehalt zunächst ab bis zu einem deutlichen Minimum bei etwa 10% Co, darauf rasch zu bis zu einem auffallenden Maximum bei etwa 65%, sinken dann abermals schnell zu einem deutlichen Minimum bei 90%, um wiederum anzusteigen bis zum reinen Co. In qualitativer Hinsicht verlaufen die beiden Leitfähigkeiten einander ziemlich parallel; doch ist ihr Verhältnis nicht konstant, sondern variiert zwischen $2,4 \cdot 10^{-6}$ und $1,4 \cdot 10^{-6}$. — Der *Elastizitätsmodul* nimmt mit wachsendem Co-Gehalt langsam ab, bis etwa 10% Co, darauf zu bis etwa 27%, fällt dann allmählich bis etwa 82% und steigt zuletzt (anfangs rascher) bis zum reinen Co an. Der *Torsionsmodul* zeigt nahezu das gleiche Verh.; doch war bei 90 u. 100% Co die Drehung nicht dem Drehmoment proportional. — Die *Magnetisierungskurve* der Legierungen hat eine ähnliche Form wie die des reinen Eisens. Die Magnetisierungskonzentrationskurve in einem starken Feld (1200 Gauß) besitzt ein Maximum bei etwa 35% Co in Übereinstimmung mit PREUSS (Diss., Zürich 1912). Vom Standpunkt der Molekulartheorie ist dieses Maximum merkwürdig, da Fe und Co eine ununterbrochene Reihe von Mischkrystallen bilden u. somit der Sättigungswert der Magnetisierung dem Additions Gesetze gehorchen muß. Vf. glaubt deshalb, daß der wahre Sättigungswert für Eisen weit größer ist als gewöhnlich angenommen wird, und daß durch Legieren mit Co die praktisch erreichbare Sättigung der wahren Sättigung genähert wird. Ähnliches gilt auch für *Fe-Ni-Legierungen*, während der Sättigungswert bei *Ni-Co-Legierungen* (O. BLOCH, Arch. Sc. phys. et nat. Genève [4] 33. 293; C. 1912. II. 98) eine lineare Funktion der Zus. ist. (Science reports of the Tōhoku imp. Univ. [1] 8. 51—58. April 1919. Alloys Research Inst.) GROSCHUFF.

Kōtarō Honda, *Über die Elastizitäts- und Torsionsmoduli von Nickelstählen*. (Vgl. Science reports of the Tōhoku imp. Univ. 8. 51; vorst. Ref.) Der Elastizitäts- und der Torsionsmodul der Nickelstähle nehmen mit wachsendem Ni-Gehalt zunächst rasch ab bis zu einem kleinen Minimum bei 20% Ni, sinken nach Überschreiten eines kleinen Maximums bei 25% weiter bis zu einem tiefen Minimum bei 32%, steigen darauf stetig zu einem Maximum bei 85% und sinken schließlich langsam zu den Werten für das reine Ni. (Science reports of the Tōhoku imp. Univ. [1] 8. 59—60. April 1919. Alloys Research Inst.) GROSCHUFF.

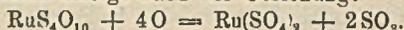
A. Brochet, *Darstellung aktiver Metalle zur Hydrierung*. Die Zers. von *Nickelformiat* nach der Gleichung $\text{Ni}(\text{HCO}_2)_2 = 2\text{CO}_2 + \text{H}_2 + \text{Ni}$ beginnt bereits unterhalb 200° und wird bei 270° stürmisch. Die entwickelten Gase enthalten CO und etwas mehr als $\frac{1}{2}$ Volumen H_2 . Der Überschuß an H_2 ist entweder auf einen Wassergehalt des Salzes oder eine teilweise Absorption der CO_2 durch Ni zurückzuführen. Niedere Oxyde des Ni und andere Prodd., die bei dieser Rk. in geringer Menge entstehen, bewirken wahrscheinlich die katalytischen Eigenschaften. Analog zerfällt das *Oxalat* zwischen 320 u. 380° unter B. von CO_2 u. CO. Längeres Erhitzen auf 400° beeinträchtigt die Wirksamkeit des Katalysators nicht, der bei Zimmertemp. verglüht, wenn man ihn an einer Stelle zur Glut erhitzt. Andere Salze zers. sich erst bei höherer Temp. Analog verhalten sich Co u. Fe. Obwohl jedoch bei Fe die Zers. des Formiats bei viel niedrigerer Temp. als die Red. des Oxyds vor sich geht, gewinnt man auch auf diesem Wege keinen wirksameren Katalysator. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 897—98. 20/12. 1920. [22/5. 1914.]) RICHTER.

A. Brochet, *Verfahren zur Darstellung aktiver Metalle zur Hydrierung in flüssigem Medium.* (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 897; vorst. Ref.) Erhitzt man Baumwollöl mit Nickelformiat und H_2 unter Druck, so findet unterhalb 150° keinerlei Rk. statt. Zwischen 160 und 270° erfolgt Zers. des Formiats und teilweise Hydrierung des Öles auch unter gewöhnlichem Druck und ohne Zufuhr von H_2 . Die so erhaltene M. bildet einen äußerst wirksamen Katalysator, mit dessen Hilfe sich eine neue Portion Öl bereits bei ca. 100° unter 15 Atm. H_2 reduzieren läßt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 899—901. 20/12. 1920. [22/5. 1914.]) RICHTER.

J. J. van Laar, *Über die kritischen Größen von Quecksilber in Zusammenhang mit der Vergrößerung der Molekularattraktion durch Dissoziation von Doppelmolekülen.* I. Vf. kommt zu sehr viel höheren Werten für die kritischen Größen als frühere Autoren. Er setzt, ohne übrigens eigene Experimentalunterss. dazu auszuführen, die kritische Temp. 1700° absol., den kritischen Druck mindestens 1100 Atmosphären, die kritische D. ungefähr 4,15. Im Anschluß an diese Daten führt er eine Anzahl thermodynamischer Rechnungen durch, und zwar über die Dampfdrucke u. DD., die Summe von Dampf- u. Flüssigkeitsdichte, die Differenz dieser beiden Größen. Die VAN DER WAALSSchen Konstanten werden aus den kritischen Daten berechnet. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 29. 49—63. 29/5. [Frühjahr] 1920. La Tour près Vevey.) БУК.

F. M. Jaeger und J. H. de Boer, *Kolloidale Schwefelverbindungen des Rutheniums.* Fällt man ein Salz des vierwertigen Ru, das Sulfat oder die Komplexverb. $Ru \left\{ \begin{matrix} (OH) \\ (NO) \end{matrix} (NH_3)_4 \right\} Bi_2$, in der Hitze mit frisch vorbereitetem Schwefelammonium, so entsteht eine braunschwarze Fällung von RuS_2 . Dagegen erhält man bei 0° einen grünschwarzen Nd., und die Fl. wird dunkelgrün, indem sich eine kolloidale Lsg. bildet. Diese ist sehr instabil, wird schnell trübe unter Abscheidung eines Nd. der gleichen Beschaffenheit wie die ursprüngliche Fällung. Die Lsg. erweist sich als kolloidal durch den Tyndalleffekt, und nach der Kataphorese scheinen die dispergierten Teilchen negativ geladen zu sein. In verd. Lsg. ist das Sol beständiger. Gummi arabicum oder Gelatine erhöhen die Stabilität nicht. Überläßt man die ausgeflockte Fl. einige Tage sich selbst, so wird sie allmählich hellrot und schließlich rotviolett, während als Nd. feinverteilter S zurückbleibt. Das gleiche tritt ein, wenn man das ursprüngliche grüne Sol dialysiert. Auch die rote Lsg. ist nach dem Tyndalleffekt und der BROWNSchen Bewegung kolloidal. Dagegen ist das rote Sol weit stabiler. Der O_2 ist für die Umwandlung nötig, und das neue Sol daher als ein Oxydationsprod. des ursprünglichen anzusehen. Die Oxydation läßt sich auch mit HNO_3 vornehmen und verläuft dann schnell, fast explosionsartig. Schließlich entsteht hier eine farblose, sulfathaltige Lsg. Die Entfärbung tritt auch nach Neutralisation der Säure und Verd. ein. Die Rotfärbung mit HNO_3 ist eine sehr feine Probe auf Anwesenheit des grünschwarzen im braunschwarzen Sulfid bei Unters. der Gemische, die sich bei Fällung der Ru-Salze bei mittleren Temp. bilden. Bei Erhitzen auf 110° verliert das grünschwarze Sulfid seine charakteristischen Eigenschaften. Es muß daher für die Analyse möglichst bei Luftabschluß und bei niedriger Temp. dargestellt werden. Der freie S wird ihm durch Extraktion mit CS_2 entzogen. Zur Analyse wird das Sulfid an der Luft geröstet und im H_2 -Strom reduziert, wobei freies Ru entsteht. Die Analyse stimmt auf RuS_2 . Mit diesem hohen Säuregehalt ist die Abspaltung von freiem S bei Eustehung der roten Lsg. in Übereinstimmung. Vf. bezeichnet das neue Sulfid als Ru-Persulfid. Die rotviolette Lsg. besitzt den Brechungsexponenten des reinen W.; die Teilchen sind, nach der Kataphorese zu schließen, im Gegensatz zu dem grünen Sulfid positiv geladen. Trotz seiner Stabilität läßt sich das rote Sulfid durch Elektrolyte, NH_4Cl ,

CaCl_2 , Fe_2Cl_6 , K_2SO_4 , Na_2HPO_4 ausflocken. Am stärksten wirkt das Phosphat. Die Ladung des Anions scheint dabei maßgebend zu sein, entsprechend der positiven Ladung der Teilchen. Vollständig läßt sich das Sol nicht ausflocken, sondern nimmt schließlich eine dunkelblauviolette Färbung an, die sich beim Eindampfen bis auf die letzten Tropfen erhält. Das ausgeschiedene rotviolette Pulver löst sich wieder dunkelblau auf, ist also ein reversibles Kolloid. Nach einer Ru- u. S. Best. entspricht das rotviolette Pulver der Zus. Ru_4O_{10} . Die weitere Oxydation des Sulfids zu Rutheniumsulfat erfolgt nach der Gleichung:



Die Gleichung wird durch die aus KMnO_4 aufgenommene O_2 -Menge u. durch Best. der gebildeten H_2SO_4 -Menge kontrolliert. Der Übergang des ursprünglichen grünen Sulfids in die rote Verb. ist also zu formulieren:



Die Oxydation des rotvioletten Zwischenprod. zum Sulfat läßt sich nicht nur durch HNO_3 und KMnO_4 , sondern auch durch H_2O_2 bewirken. Es läßt sich als das n. Ru Salz der pyroschwefligen Säure $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_5$ betrachten. Von dem kolloidalen Pyrosulfat geben Vf. noch die folgenden Rkk. an: Es wird durch starke H_2SO_4 schnell entfärbt, ebenso durch HCl , namentlich bei höherer Temp. auch durch NaOH . HgNO_3 gibt nach einigen Stdn. einen schwarzen Nd. wahrscheinlich von Quecksilbersulfid. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ fällt nicht, entfärbt aber, SO_2 ist ohne Wrkg. AgNO_3 färbt braun; es entsteht ein braunschwarzer, in NH_3 l. Nd. Kochen der kolloidalen Lsg. mit Soda gibt eine hellgrüne Lsg. Verd. Säuren färben die Lsg. blau, bei Neutralisation kehrt die rote Färbung zurück. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 29. 29—36. 29/5. 1920. Groningen, Univ.-Lab. f. anorg. u. physik. Chem.)

BYK.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

P. Gaubert, *Über den Bruch der Spiegelglas- und Fensterscheiben durch Explosionen*. Die Bruchstücke von Glasscheiben, die durch eine Explosion zertrümmert worden sind, haben manchmal die Form von dünnen Lamellen, Nadeln oder Parallelogrammen, deren spitzer Winkel fast immer 70° überschreitet, oder die scheinbar unverletzten Scheiben zeigen auf einer Seite nicht durchgehende Spaltrisse, welche sich in denselben Formen schneiden. Dieselben Bruchformen erhielt A. DAUBRÉ (*Etudes synthétiques de Géologie expérimentale*, Paris 1879), als er bei seinen Verss. zur Aufklärung der Entstehung der Spalten und Risse in der Erdrinde eine rechteckige Spiegelglasscheibe durch Torsion in der Richtung ihrer Flächenausdehnung zu Bruch brachte. Bei der Unters. der durch Explosion zertrümmerten Scheiben von der beschriebenen Form der Bruchstücke zeigte sich, daß die Rahmen der Scheiben bei der Explosion auch tordiert worden waren. In der Umgebung der Spaltrisse können Doppelbrechungserscheinungen beobachtet werden. (Bull. Soc. franç. Minéral. 41. 65—67. [11/4. 1918.*]) BISTER.

F. Zambonini, *Über die wahre Natur des Titanolivins aus dem Tal von Alu (Piemont)*. Bei Balme und an der Mussa (in der Nähe von Le Sorgenti) aufgefundene gut meßbare Krystalle des in den serpentinhaltigen Schichten der Alpen ziemlich verbreiteten Minerals gestatteten zum ersten Male eine eingehende kristallographische Unters. Der Titanolivin gehört dem monoklinen System an und ist kristallographisch identisch mit dem *Clinohumit*. In den älteren Analysen, die übrigens bei mangelhaften Methoden wahrscheinlich ungenau waren, war es zweifelhaft, ob Ti im vier-, drei- oder zweiwertigen Zustand vorlag. Die chemische Unters. des Minerals durch den Vf. hat ergeben, daß Ti nur vierwertig im Titanolivin enthalten ist, und daß auch die chemische Zus. $4\text{Mg}_2\text{SiO}_4 \cdot \text{Mg}(\text{OH})_2$, die des *Clinohumits* ist. Darin ist ein Teil des Si durch Ti, ein Teil des Mg durch mehrere andere Elemente ersetzt, ins-

besondere durch Fe und Be. Der Titanolivin ist demnach nichts anderes als eine F-freie, Ti- und Be-haltige Varietät des Clinohumits, für die Vf. den Namen *Titanhydroclinohumit* vorschlägt. Die Ti-Rk. muß deutlich sein, da auch in anderen Mineralien der Gruppe Spuren von Ti gefunden worden sind. Es ist das erste Beispiel eines Clinohumits ohne F und mit Pb-Gehalt. (Bull. Soc. franç. Minéral. 42. 250—79. [8/5. 1919.*]) BISTER.

Rohmaterialien für die keramische Industrie in Südafrika. Besprechung typischer Porzellanerden und Kaoline aus Transvaal, Natal, der Kapprovinz und dem Orangefreistaat. Chemische Analysen sind beigegeben, desgleichen für einen Quarzsand aus der Modderfontein-Dynamitfabrik. (Bull. Imperial Inst. Lond. 18. 271—78. April Juni 1920.) GRIMME.

Hans Schneiderhöhn, Mineralogische Beobachtungen in den Kupfer-, Blei-, Zink- und Vanadiumlagerstätten des Otaviberglandes, Südwestafrika. (Vgl. Metall u. Erz 17. 293 ff.; C. 1921. I. 275.) Die geologischen und mineralogischen Verhältnisse der Lagerstätte der Tsumeb-Mine werden eingehend besprochen. Besonders hervorzuheben ist das V. von *Chalmersit* CuFe_2S_3 und von *Paramorphosen von rhombischem Kupferglanz nach regulärem Cu_2S* . Der rhombische Kupferglanz hat lamellare Struktur. Der rhombische β Cu_2S steht zu dem regulären α Cu_2S im Verhältnis der Enantiomorphie, der Umwandlungspunkt liegt bei 91°. Dieser bildet einen geologischen Thermometerfixpunkt für die Entstehung der Tsumeberze. (Senckenbergiana, Bd. I. 5. I. 152—56. II. 156—58. 1919. — Bd. II. 1. III. 1—15. 1920; N. Jahrb. f. Mineral. 1920. 278—80. 18/12. 1920. Ref. R. BRAUNS.) BISTER.

Sydney H. Ball und Millard K. Shaler, Mineralienquellen im belgischen Kongo. Nach einleitender Besprechung der geographischen u. geologischen, sowie der Verkehrsverhältnisse in Belgisch-Kongo werden die drei wichtigsten dortigen Bergbaudistrikte hinsichtlich ihres Erzvorkommens, der Erzgewinnung u. der Produktionsverhältnisse beschrieben. Der Katangadistrikt im Südwesten besitzt hauptsächlich *Cu-* und *Sn-Erzlager*, während die *Au-*, *Kohle-* und *Diamantvorkommen* weniger bedeutend sind. Die *Aruwimi-Uelleregion* im Nordwesten weist große *Golderzlager* auf, während die *Kasairegion* im Südwesten *Diamantfelder* besitzt. (Engin. Mining Journ. 110. 804—10. 23/10. 1920.) DITZ.

Joseph T. Singewald jr., Die Zinngruben auf dem Quimsa Cruz-Gebiet in Bolivia. Die geographischen, geologischen und bergbaulichen Verhältnisse, die wichtigsten Erzgruben werden eingehend besprochen und Angaben über die Zus. der Erze gemacht. Dieselben sind vom n. Zinnerztypus, enthalten Cassiterit und mitunter Wolframit. (Engin. Mining Journ. 110. 986—90. 20/11. 1920.) DITZ.

F. W. Pfaff, Zur Entstehung einiger Eisenerzvorkommen auf dem Fränkischen Jura. Nach eingehender geologischer und chemischer Beschreibung der Eisenerze in den Überdeckungsschichten des braunen Juras schildert Vf. seine Verss. über die Adsorption von Eisen aus Lsgg. durch Quarzsand und Kieselgur und die Wiederaufnahme dieses adsorbierten Eisens durch destilliertes W., Leitungs-W. und durch Leitungs W. bei Zugabe von Mg- und Ca-Carbonat. Für die Entstehung gewisser Erzv. der Überdeckungsschicht wird daraus gefolgert, daß das Fe zunächst in Form von Salzen von den Tonen adsorbiert war. Bei späterer Umlagerung der Schichten beluden sich die atmosphärischen Wässer an bloßgelegten Stellen des Juras (Dolomit) mit Mg- und Ca-Salzen, die, wo sie in die Überdeckungsschichten eindringen konnten, das Fe aus den Tonen verdrängten, um es später an Kiesel-säuregesteinen oder Sanden abzusetzen. (Ztschr. f. prakt. Geologie 28. 165—72. Nov. 1920.) BISTER.

A. Lacroix, Der Ankaratrit lamprophyrischer Ausbildung von Sainte Florine bei Brassac (Haute Loire). Die paläozoischen lamprophyrischen Gänge in den Schiefen und Sandsteinen nordnordwestlich von Sainte Florine, die dem Äußern

nach vollständig den Glimmer- oder Amphibolporphyriten entsprechen, stehen, nach der mikroskopischen und chemischen Analyse, den melanokrateren Formen der feldspatfreien vulkanischen Gesteine sehr nahe und sind als lamprophyrische Ausbildungsform des Ankaratrits zu bezeichnen. Ältere ungenaue Analysen von Ankaratriten von Essey-la-Côte (Wasgenwald) und Rougiers (Rhonemündung) werden berichtet. (Bull. Soc. franç. Minéral. 41. 62–65. [11/4. 1918.*]) BISTER.

W. D. Collins, *Härte der Oberflächenwässer der Vereinigten Staaten*. Weiche WW. finden sich vor allem längs dem atlantischen Ozean, am Ostgolf von Mexiko, an der Pazifikküste und in den Nordstaaten, während harte WW. in den mittleren Weststaaten am Mississippi vorkommen. Die WW. von Norddakota, Arkansas, Louisiana, Texas, Arizona und Südkalifornien sind hart und stark alkalisch. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 1181–83. Dez. [2/9]. 1920. Washington, [D. C.], Dep. of the Interior.) GRIMME.

Adolphe Lepage, *Radioaktive Analyse der Thermalquellen von Bagnères-de-Luchon. An Radiumemanation sehr reiche Quellen*. (Vgl. MOUREU und LEPAGE, C. r. d. l'Acad. des sciences 148. 834; C. 1909. I. 1906.) Die Messungen von 1908, welche sich vorwiegend auf die nördlichen Quellen bezogen, wurden ergänzt und berichtet; außerdem wurden die südlichen Quellen untersucht. Die Radioaktivität dieser Quellen bewegt sich zwischen 0,5 und 41,5 Millimikrocurie (10^{-9} Curie) pro l. Eine ähnlich starke Aktivität weisen nur wenige Quellen der Welt auf. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 731–33. [18/10.*] 1920.) RICHTER.

George P. Merrill, *Über Chondren und chondritische Struktur in Meteoriten*. Vf. beschäftigt sich nach eingehender Besprechung der gesamten Literatur über den Gegenstand und Beschreibung der verschiedenen Arten von Chondren mit den Theorien über die Entstehung derselben. Es ist zu unterscheiden zwischen den echten sphärolithischen Chondren und den durch mechanische Abrundung aus Gesteinstücken entstandenen „Pseudochondren“ oder „Chondroiden“. (Proc. National Acad. Sc. Washington 6. 440–72. Aug. 1920. [12/5. 1920]. Washington, U. S. National Museum.) BISTER.

Y. Brière, *Die vulkanischen Gesteine der Gegend von Samsoun (Kleinasien)*. Die untersuchten Gesteinproben entstammen dem Konglomerat, aus dem das Vorgebirge Riz il Irmak besteht. Es sind abgerollte Bruchstücke von sehr verschiedenartigen Laven: Die einen, Dacite, sind verwandt mit den dacitisch-andesitischen Gesteinen, welche in westlicher Richtung anstehen, während die anderen, leucitische Gesteine, große Übereinstimmung zeigen mit den östlichen Laven aus der Gegend von Trapezunt. (Bull. Soc. franç. Minéral. 41. 68–71. [11/4. 1918.*]) BISTER.

Henry S. Washington, *Die Rhyolite von Lipari*. Mineralogische und chemische Unters. einer Reihe von Lipariten, Obsidianen und Bimssteinen mit Angabe vieler Analysen. Eine Lava von der chemischen Zus eines Dacits, also mit überschüssiger Kieselsäure bei Fehlen von krystallisiertem Quarz, wird als Hyalodacit bezeichnet. — Vf. macht auf die Tatsache aufmerksam, daß in vielen effusiven Laven der Reihe von Rhyoliten zu Basalten in den glasigen Ausbildungsformen Ferroxyd gegenüber dem Ferrixyd vorherrschend ist, während das Verhältnis in den krystallinen Ausbildungsformen das umgekehrte ist. Hieraus ergibt sich, daß bei schneller Abkühlung der Laven das Eisen weniger oxydiert wird, als bei langsamem Erkalten, woraus vielleicht Schlüsse auf die Natur der im Magma enthaltenen Gase gezogen werden können. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 50. 446–62. Dez. 1920. Geophys. Lab. d. CARNEGIE-Inst. Washington.) BISTER

D. Organische Chemie.

F. M. Jaeger, *Über die Symmetrie der Röntgenbilder, die bei Durchstrahlung von aus krystallinischen Lamellen aufgebauten Systemen erhalten werden, und über die*

Struktur der pseudo-symmetrischen Krystalle. Nach älteren kristallographischen Theorien sollen die zirkularpolarisierenden, opt.-einachsigen Krystalle eigentlich nur höher-symmetrische Verwachsungen von äußerst dünnen, submkr. und sehr zahlreichen Lamellen niederer kristallographischer Symmetrie sein. Im Laufe der Unterss. des Vfs. über die Symmetrie von Röntgen-Beugungsbildern von Platten opt.-einachsiger Krystalle wurden auch einige derartige, aus Lamellen aufgebaute und durch mehr oder minder ausgesprochene opt. Anomalien gekennzeichnete Krystalle in den Kreis der Unters. gezogen. Während aber in einigen Fällen, so bei dem pseudotetragonalen *Strychninsulfat* das erhaltene Röntgenbild eine so vollkommene Symmetrie besaß, daß es von dem eines wahren tetragonalen Krystalls nicht zu unterscheiden war, wurden in anderen derartigen Fällen, sowie bei dem racemischen *Triäthylendiaminkobaltbromid* (+ 3H₂O) und beim *Benzol*, sowie beim *Apophyllit* Bilder erhalten, die nur noch eine Symmetrieebene enthielten, und die somit äußerlich die Symmetrie von monoklinen Krystallen zeigten. Vf. vermutet (vgl. JAEGER und HAGA (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 24. 1403; C. 1916. II. 450) als Ursache dieses abnormen Verb. eine unvollkommene Orientierung der Lamellen in einer der im übrigen gleichwertigen Verwachsungsrichtungen. Um diese Theorie zu prüfen, verfährt Vf. wie früher REUSCH bzgl. der Erzeugung künstlicher Zirkularpolarisation, indem er Systeme aus gegeneinander verdrehten Glimmerblättchen röntgenographisch untersucht, wobei durch gelegentliche abnorme Orientierung der Glimmerblättchen die mkr. vom Vf. vermuteten Unregelmäßigkeiten künstlich ebenfalls erzeugt werden. Es ergab sich, daß die frühere Erklärung des Drehungsvermögens wenigstens bei tetragonalen Krystallen nach dem Befund an den Röntgenbildern nicht mehr vollständig aufrecht erhalten werden kann. Die erforderlichen photographischen Aufnahmen rühren von HAGA her. Als Glimmersorte bediente sich Vf. der Spaltblättchen von *Muscovit*: KH₂Al(SiO₃)₂, eines monoklin-prismatischen Krystalles; er besitzt eine äußerst vollkommene Spaltbarkeit längs der Fläche {001}, was die Herst. der dünnen Lamellen erleichtert. Es wird das Röntgenogramm eines einzelnen 0,32 mm dicken Blättchens und zugleich eine stereographische Projektion dieses aus zahlreichen Flecken aufgebauten Beugungsbildes angegeben. Das Bild zeigt die zweiseitige Symmetrie der monoklinen Krystalle parallel {001} und {100}. Bei näherer Betrachtung erkennt man die drei Richtungen, die sich unter etwa 60° schneiden, und die mit der sogenannten Schlagfigur in Zusammenhang stehen. Auch die Richtung der opt. Achsenfläche ist durch eine Reihe von zahlreichen kleineren Flecken zu erkennen. Dann wurden weiter vier Präparate untersucht, die aus rechts, bezw. links aufgestapelten Muscovitlamellen bestanden, die Winkel von 60, bezw. 45° miteinander bildeten. Die Lamellen waren in diesen vier Komplexen so aus dem Muscovitkrystall geschnitten, daß ihre Längsrichtung der opt. Achsenfläche des Muscovits parallel war. Die Röntgenbilder für den rechts- und linksgerichteten Aufbau der Blättchenstapel waren identisch, ein Resultat, das mit der zentrisch-symmetrischen Beschaffenheit der Röntgenstrahlung zusammenhängt. Die n. Röntgenbilder ergeben eine hexagonale, bezw. oktagonale Symmetrie, wobei die Sekundärstrahlung eine gewisse Rolle spielt. Vf. schließt, daß allgemein, wenn der Winkel zwischen zwei aufeinanderfolgenden Lamellen $\frac{2\pi}{n}$ beträgt, das n. Diffraktionsbild eine n-fache Symmetrie besitzt und aus der n-fachen Wiederholung des gleichen Flächenmusters besteht. Allerdings werden bei genauerer Betrachtung kleine, aber gesetzmäßige Unterschiede in den einzelnen Mustern merklich, die nur, wie eine Anzahl Verss. zeigen, auf der Anordnung der Blättchen beruhen können. Es wird eine systematische Übersicht über die möglichen Beugungsbilder gegeben, die durch derartige Unregelmäßigkeiten erzielt werden können, und zwar sowohl bei

Kreuzung der Blättchen unter 45 wie unter 60°. Ergänzend werden noch Aufnahmen mit Blättchenwinkeln von 120 und 180° gemacht. Die Erfahrungen an den Blättchenstapeln werden wie bei REUSCH auf die zirkularpolarisierenden Kristalle ausgedehnt. In diesem Falle stellen sich die Unregelmäßigkeiten als submk. Zwillingbildung dar. Merkwürdig erscheint, daß bei den zahlreichen Lamellen der natürlichen Kristalle eine bestimmte Verwachsungsrichtung bevorzugt bleibt und die Unregelmäßigkeiten sich nicht ausgleichen. Einen bestimmten Grund hierfür vermag Vf. zunächst nicht anzugeben. Er denkt dabei an Strömungen in der Mutterlauge bei Entstehung des Kristalles. Auch die Viscosität der Mutterlauge soll bei der Zwillingssb. eine Rolle spielen. Hier müßten systematische Unters. über den Einfluß verschiedener Kristallisationsbedingungen auf die beobachteten Röntgenogramme einsetzen. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 28. 1127—42. 23/4. 1920. Groningen, Univ. Lab. f. anorg. u. physik. Chemie.)

BYK.

F. M. Jaeger, *Über einige Kondensationsprodukte aromatischer Aldehyde und Amine*. Nach den Vorstellungen von HANTZSCH u. WERNER besteht die Möglichkeit für das Auftreten stereoisomerer Formen von Kondensationsprod. aromatischer Amine u. von Aldehyden des Typus $R_1-CH=N-R_2$ der sogen. SCHIFFSchen Basen. Ob hier eine chemische oder physikalische Isomerie vorliegt, ist eine vom Standpunkt der neueren Röntgenanalyse der Kristalle aus falsch gestellte Frage. Vf. beschreibt hier die kristallographischen Eigenschaften einer Reihe derartiger Isomerer. — *p*-Homosalicylaldehyd mit Anilin ergeben als Kondensationsprod. *o*-Oxy-*m*-methylbenzylidenanilin, das in einer roten und gelben Modifikation auftritt; die gelbe hat F. 70°, ist rhombisch-bipyramidal u. positiv doppelbrechend. D. 1,243. Die rote Modifikation, F. 74°, in die die gelbe bei 34° übergeht, ist monoklin prismatisch, stark pleochroitisch, negativ doppelbrechend, D.¹⁷ 1,263. Die Abmessungen in Richtung der *b*-Achsen sind in beiden Modifikationen ungefähr gleich. — *o*-Methoxy-*m*-methylbenzylidenanilin. Darst. aus der vorigen Verb. mit Methylsulfat bei 40°. F. 70°, monoklin-prismatisch; D.¹⁶ 1,166. Unverkennbare Formenanalyse mit der roten Modifikation der vorangehenden Verb. — *o*-Oxy-*m*-methyl- α -anilidoäthylbenzol. F. 98°, aus der vorigen mit 2 Mol. Methylmagnesiumjodid in sd. äth. Lsg. und Ausfällen des Rk.-Prod. mit W.; monoklin-prismatisch. — *o*-Methoxy-*m*-methyl- α -anilidoäthylbenzol. Darst. aus dem entsprechenden Benzylidenanilin mit Methylmagnesiumjodid u. Fällen mit W. F. 78°; rhombisch-bipyramidal, D.¹⁶ 1,098. — *o*-Oxybenzylidenanilin. F. 50,5°. Darst. aus Salicylaldehyd und Anilin, dimorph; eine rhombische, weniger stabile α -Modifikation u. eine monokline, meist auftretende β -Modifikation; beide gelb. α -Modifikation D.¹⁶ 1,087, β -Modifikation D.¹⁷ 1,184. — α -Anilidoäthylanisol. Darst. aus der vorigen Verb. mit Methylmagnesiumjodid, rhombisch-bipyramidal; D.¹⁶ 1,141. — *p*-Methoxybenzalanilin (*Anisalanilin*). Darst. aus Anisaldehyd und Anilin. F. 63°; monoklin prismatisch; D.¹⁷ 1,165. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 29. 8—17. 29/5. 1920. Groningen, Univ.-Lab. f. anorg. u. physik. Chemie.)

BYK.

Robert George Fargher, *Diäthylentriamin und Triäthylentetramin*. Bei der Umsetzung von Äthylendichlorid mit einem großen Überschuß von NH_3 erhält man neben Äthylendiamin auch Diäthylentriamin und Triäthylentetramin. Nachdem man die freien Basen unter gewöhnlichem Druck destilliert hat, um Äthylendiaminhydrat zu entfernen, fraktioniert man bei 20 mm. Die erste Fraktion (100—120°) besteht fast ganz aus Diäthylentriamin (Kp.₂₀ 109°), die zweite (155—165°) ist Triäthylentetramin (Kp.₂₀ 157°). — Diäthylentriamin löst sich in W. unter Wärmeentwicklung; es bildet sich ein Hydrat. Die wss. Lsg. gibt dicke, weiße Ndd. mit $KHgJ_6$, $HgCl_2$, u. Phosphorwolframsäure, die im Überschuß der Base l. sind, keinen Nd. mit Tannin. Sie reduziert $AgNO_3$ beim Erwärmen. Die alkoh. Lsg. gibt mit CO_2 ein

unl. Carbonat. — *Trihydrochlorid*, Nadeln, F. 233° (korr.), Sinterung von 225° ab. — *Tripikrat*, $C_4H_{13}N_3$, $3C_6H_5O_7N_3$. Wl. in sd. W. Glänzende, abgeflachte Prismen, F. 212° unter Zers. — *Oxalat*, $2C_4H_{13}N_3$, $3C_2H_2O_4$, $4H_2O$. Aus W. abgeplattete Prismen, die nach dem Trocknen bei 110° bei 133° (korr.) schm. — *Citrat*, $C_4H_{13}N_3$, $C_6H_5O_7$, H_2O . Unl. in A., Ä. u. Chlf. Ll. in W. Rhombische Prismen, die, bei 110° getrocknet, von 200° an sintern und bei 206° unter Zers. schm. — *Triacetylderivat*, $C_{10}H_{19}O_3N_3$. Unl. in A. und PAe., all. in W. Aus 70%ig. A. Nadeln, die sich in Prismen verwandeln, F. 220°. — *Tribenzoylderivat*, $C_{25}H_{25}O_3N_3$. Swl. in Ä. oder PAe., ll. in W. u. A. Aus Chlf. kleine, abgeplattete Prismen, die 1 Mol. Krystall-Chlf. enthalten. F. der Chlf-freien Verb. 166° (korr.). — *Triäthylentetramin* verhält sich wie Diäthylentriamin. — *Tetrahydrochlorid*. Aus HCl-haltigem 70%ig. A. kleine Nadela. — *Tetrapikrat*, $C_6H_{15}N_4$, $4C_6H_5O_7N_3$. Wl. in sd. W., kristallisiert daraus in farnartigen Büscheln von kleinen, rhombischen Prismen, F. unter Zers. 240° (korr.). — *Saures Oxalat*, $C_6H_{15}N_4$, $4C_2H_2O_4$. Wl. in W. Daraus glänzende Nadeln mit 1 Mol. W. F. 243° (korr.) unter Gasentw. — *Tetrazoylderivat*. Wl. in W. u. A., ll. in Chlf. F. 238°. — Bei der Red. von Aminoacetonitril-HCl mit $Na + A$, $Fe + HCl$ und $Zn + HCl$ war die beste Ausbeute an Äthylen-diamin 33% d. Th. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1351–56. Nov. [30,9.] 1920, London, Wellcome Chem. Research. Lab.) SONN.

Charles Moureu und Ralph L. Brown, *Über einige Nitrile gemischter Funktion aus der Propionsäuregruppe*. Beschreibung der Reindarstellung einiger zum Teil schon bekannter Verbb. *Glykolchlorhydrin*. Man sättigt die 20%ig. wss. Lsg. des Handels mit $NaCl$ oder Na_2CO_3 , schüttelt mit Ä. aus und fraktioniert den Äther-extrakt. — β -*Oxypropionsäurenitril*, $HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CN$. (Vgl. JACOBS u. HEIDELBERGER, Journ. Americ. Chem. Soc. 39. 1465; C. 1918. I. 10.) Aus 96 g Chlorhydrin in 460 ccm absol. A. und 63 g $NaCN$ in 80 ccm W.; Ausbeute 86% der Theorie. Kp_{15} 110°. — *Acrylsäurenitril*, $CH_2 : CH \cdot CN$. Man versetzt ein Gemisch aus 90 g P_2O_5 u. 90–100 g Sand mit 25 g β Oxypropionsäurenitril u. kondensiert das überdestillierende Nitril in einer Kältemischung; sobald die Rk. nachläßt, erhitzt man unter gleichzeitigem Evakuieren auf 200–250°; Ausbeute an Rohprod. 9 g. $Kp.$ 77,6–79°. — α, β -*Dibrompropionsäurenitril*, $CH_2Br \cdot CHBr \cdot CN$. Aus 25 g Acrylsäurenitril in 100 ccm Chlf. u. 75 g Br in 250 ccm Chlf., zuletzt im Sonnenlicht. Gelbes, die Schleimhäute reizendes Öl. Kp_{22} 106–107° unter sehr geringer Zers.; D_4^0 2,174; D_{20}^0 2,140; $n_D^{20} = 1,5452$; Mol.-R-fr. gef. 31,46, ber. 31,56; $n_F - n_D = 0,01425$. — β -*Brompropionsäurenitril*, $CH_2Br \cdot CH_2 \cdot CN$. Durch Überleiten von 7,45 g HBr über 5 g Acrylsäurenitril (im Einleitungsrohr setzen sich bisweilen äußerst unbeständige Krystalle vom F. 55–57° ab, welche durch W. unter Entw. von HBr zers. werden, vielleicht $CH_2Br \cdot CH_2 \cdot CN + HBr$); Ausbeute 11,25 g. Farbloses, bewegliches Öl, ohne sonderliche Wrkg. auf die Schleimhäute. Kp_{25} 92°; D_4^0 1,6452; D_{20}^0 1,6152; $n_D^{20} = 1,470$; Mol.-Refr. gef. 23,44, ber. 23,09. Wird durch Kochen mit HBr (D. 1,5) zu β -Brompropionsäure verseift. — α -*Brompropionsäurenitril*, $CH_3 \cdot CHBr \cdot CN$. Man schüttelt α -Brompropionsäure-äthylester bei 20° mit konz. wss. NH_3 , kühlt auf –5° ab, wobei das Reaktionsgemisch sich in zwei Schichten trennt, und saugt die untere Schicht, die aus einem halbfesten Gemisch von Ester und α -Brompropionsäureamid besteht, rasch ab; das Filtrat wird von neuem mit der oberen Schicht in Rk. gebracht; Ausbeute 41% der berechneten Menge Amid vom F. 121–122°. Zur Darst. des Nitrils dest. man ein Gemisch von 50 g Amid und 60 g P_2O_5 aus einem 250° w. Bade unter 30 mm; Ausbeute 37–39,5 g. Farblose Fl. von etwas stechendem Geruch. Kp_{24} 59° aus einem Bade von 80°; D_4^0 1,5808; D_{20}^0 1,5505; $n_D^{20} = 1,4585$; Mol. Refr. gef. 23,61, ber. 23,69; $n_F - n_D = 0,00971$. Liefert mit HBr-Gas unter sorgfältigem Ausschluß von Feuchtigkeit das *Hydrobromid* $CH_3 \cdot CHBr \cdot CN + HBr$ vom F. 64–65°.

Dieses wird durch W. in α -Brompropionsäureimid, $(\text{CH}_2\text{-CHBr-CO})_2\text{NH}$, übergeführt. Weiße Nadeln aus A., F. 148—149°. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 901—9. 20/12. [12/11.] 1920.) RICHTER.

M. Samec und Arka Mayer, *Studien über Pflanzenkolloide. X. Über die Einwirkung von Formaldehyd auf Stärke.* (IX. vgl. SAMEC u. HAERDLE, Kolloidchem. Beihefte 12. 281; C. 1920. III. 460). Vff. sehen in der Stärkeformaldehydrk. von WOKER und MAGGI lediglich die B. einer labilen Additionsverb., nach deren Zerlegung die Stärke wieder unverändert zurückerhalten werden kann. Die mittlere Molargröße der Formaldehydstärke ist die gleiche wie die der nativen Stärke. Formaldehyd ist außerstande, an diastatischen Abbauprod. der Stärke merkmale re synthetische Prozesse einzuleiten. (Kolloidchem. Beihefte 13. 165—92. 1/12. [6/9.] 1920. Chem. Inst. Ljubljana.) LIEBEGANG.

Eudoxie Bachrach, *Experimentelle Untersuchungen über die Spaltung der Stärke in Gegenwart von Speichelasche.* Die Nachprüfung der Angaben BIEDERMANNs (Fermentforschung 1. 385. 2. 458; C. 1916. II. 406. 1919. III. 458) ergab, daß die Spaltung von Stärke durch wss. Lsg. von veraschtem Speichel erfolgen kann, aber ebenso auch durch diejenige von Harnasche, sowie durch 0,9- bis 1%ig. NaCl-Lsg., besser bei 35° als bei 15°, bei 0° fast gar nicht, niemals aber in aseptischer Lsg. Diese Spaltung wird daher als bakterieller Vorgang gedeutet, der durch die verschiedenen Salzlsgg. begünstigt wird. (C. r. soc. de biologie 83. 1583—84. 18/12.* 1920. Zürich, Physiol. Inst.) SPIEGEL.

G. Holst und E. Oosterhuis, *Über die sogenannten Cyanbanden.* Im Gegensatz zu der Auffassung zu GROTRIAN u. RUNGE (Physikal. Ztschr. 15. 545; C. 1914. II. 10), die die Cyanbanden als reine N₂-Banden ansehen, fassen Vff. sie als solche eines weit leichter als N₂ kondensierbaren Stoffes auf. Die Entladungsröhre war eine zylindrische Glasröhre mit einer einseitig an einen Teslatransformator angeschlossenen Elektrode. Im Rohr befand sich ein A-N₂-Gemisch mit etwa 15% N₂. Der Druck betrug 55 cm Hg. Dabei tritt keine A-Linie, sondern nur das N-Bandenpektrum u. die sogen. Cyanbanden auf. Taucht man den unteren Teil der Röhre in fl. O₂, so verschwinden die Cyanbanden. Wahrscheinlich war bei den Verss. von GROTRIAN und RUNGE der N₂ doch noch nicht genügend C-frei. Dies rührt vielleicht daher, daß sie ihren N₂ mittels Pyrogallol von O₂ befreit haben, wobei sich gewöhnlich kleine Mengen CO entwickeln. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 29. 47—48. 29/5. 1920.) BYK.

Emil Alphonse Werner und William Robert Fearon, *Die Konstitution der Carbamide. Teil XIII. Die Konstitution der Cyansäure und die Bildung von Harnstoff aus Ammoniak und Cyansäure bei niederen Temperaturen.* (Teil XII vgl. WERNER, Journ. Chem. Soc. London 117. 1078; C. 1921. I. 80.) Nach Vf. ist die Cyansäure ein Gemisch der nur bei niederer Temp. beständigen Enolform HO·CN und der beständigeren Ketoform HN:CO. Vf. läßt Cyansäure bei verschiedenen Temp. sich polymerisieren und bestimmt in dem Polymerisationsprod. die gebildete Menge Cyanursäure durch Titration. Er findet so, daß in der fl. Cyansäure ein Gemisch von annähernd 60% HO·CN mit 40% HN·CO vorliegt. Dasselbe Ergebnis erhält Vf. bei der Hydrolyse von Cyansäure bei 0°; er bestimmt die Cyansäure und das Ammoniumcyanat durch Titration des gefällten Ag-Cyanats, den gebildeten Harnstoff nach der Hypobromitmethode, mit Hilfe von Urease u. durch Fällung mit Xanthhydrol. Bei der Best. des Harnstoffs mit Xanthhydrol ist zum Zustandekommen der Kondensation die Ggw. von Säure erforderlich. Die Löslichkeit von Dioxanthylharnstoff in reinem A. bei 15° ist 0,009 g in 100 cem. Mit einer gesättigten Lsg. von Xanthhydrol in W. (0,13 g in 1000 cem bei 15°) kann man Harnstoff in einer durch einige Tropfen HCl angesäuerten Lsg. von der Konz. (1:10000) innerhalb 15 Sek., in einer Lsg. (1:800000) in etwa 10 Min. nachweisen.

Die Lsg. von Xanthhydrol oxydiert sich nach etwa einer Woche allmählich zu Xanthon. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1356—62. Nov. [22/9.] 1920. Dublin, Univ., Chem. Lab.)

SONN.

George Joseph Burrows und Eustace Ebenezer Turner, *Eine neue Art arsenhaltiger Verbindungen*. Vff. haben gefunden, daß Arsen der Formel R, R_1, R_2, R_3, As sich leicht mit Methyljodarsin oder den entsprechenden Äthyl- u. Phenylderivaten zu lebhaft gefärbten Substanzen der Zus. $R, R_1, R_2, R_3, As, RAsJ, RAsJ_2$ verbinden. Beim Auflösen in Bzl. dissoziieren sie in die Komponenten. Mit CH_3J reagieren sie in Bzl.-Lsg. unter Abscheidung von Methyljodid des Arsins, das Alkyl- oder Phenyljodarsin bleibt in Lsg. Die festen Verb. verändern sich unter gewöhnlichen Bedingungen nicht. — *Diphenylmethylarsin, Triphenylarsin* und andere aromatische Arsine vereinigen sich nicht mit Dijodarsinen.

Experimentelles. *Methyljodarsin*. Kp_{10} 128°. Beim Abkühlen hellgelbe Verb., F. 30°. — *Äthyljodarsin*. Rötlichgelbes Öl. Kp_{11} 126°. Beim Abkühlen mit fester CO_2 schwach gelbe Krystalle, F. —9°. — *Phenyljodarsin*. Aus Phenylchlorarsin u. NaJ in abs. A. Das Filtrat zur Trockne verdampft, der Rückstand mit $CHCl_3$ ausgezogen. Aus A. beim Abkühlen mit fester CO_2 citronengelbe Nadeln, F. 15°. Kp_{12} 190° unter leichter Zers. — *Dimethyljodarsin*. Aus Dimethylarsinsäure durch Red. mit $KJ + SO_2 + HCl$. Gelbe Fl., $Kp.$ 154—157°, erstarrt bei etwa —35° zu einer schwachgelben, krystallinischen M. — *Phenylmethyljodarsin*, C_7H_7JAs . Phenylarsenoxyd in A. + $NaOH$ mit CH_3J umgesetzt, mit $HJ + SO_2$ reduziert. Gelbes Öl, Kp_{13} 138—140°. — *Phenylmethylchlorarsin*, C_7H_7ClAs . B. aus öligem Oxyd (aus Jodverb. mit der berechneten Menge $NaOH$) mit konz. HCl . Schwach gelbe Fl., Kp_{14} 113,5°. — *Phenyläthyljodarsin*. B. aus C_6H_5MgBr und $(CH_3)_2AsJ$. Farblose Fl., Kp_{15} 85°. — *Äthyljodidverb.* entsteht bei Wasserbadtemp. Aus A. farblose Nadeln, F. 142°. — *Benzyljodidverb.*, $C_{10}H_9JAs$. Aus Aceton + Ä. farblose Nadeln, F. 115—116°. — *Verb.* $C_6H_5(CH_2)_2As, CH_3 \cdot AsJ_2 = C_6H_{14}J_2As_2$. B. beim Vermischen der Komponenten unter Wärmeentw. Aus Aceton + Ä. citronengelbe Nadeln. — *Verb.* $C_6H_5(CH_2)_2As, C_2H_5AsJ_2 = C_{10}H_{16}J_2As_2$. Aus A. gelbe Krystalle, F. 44°. — *Verb.* $C_6H_5(CH_2)_2As, C_6H_5AsJ_2 = C_{14}H_{16}J_2As_2$. Aus A. oder Aceton in orangefarbenen Prismen, F. 69°. — *Verb.* $C_6H_5(CH_2)_2As, C_6H_5AsCl_2 = C_{14}H_{16}Cl_2As_2$. Aus A. farblose Nadeln, F. 36°. — *Phenyläthylarsin*. B. aus C_2H_5MgBr und $C_6H_5AsCl_2$. Farbloses Öl, Kp_{16} 111—115°. — *Methyljodidverb.*, $C_{11}H_{13}JAs$. Aus A. farblose krystallinische M., F. 75—77°. — *Verb.* $C_6H_5C_2H_5As, CH_3AsJ_2 = C_{11}H_{13}J_2As_2$. Aus A. oder Aceton in glänzend gelben Nadeln, F. 78 bis 79°. — *Phenylmethyläthylarsin*, $C_9H_{11}As$. B. aus C_2H_5MgBr u. $C_6H_5(CH_2)AsJ$. Farbloses Öl, Kp_{17-18} 97°. — *Methyljodidverb.* $C_{10}H_{14}JAs$. Aus A. farblose Nadeln, F. 142°. — *Verb.* $C_6H_5(CH_2)(C_2H_5)As, CH_3AsJ_2 = C_{10}H_{16}J_2As_2$. Aus A. gelbe Nadeln, F. 84°. — *Verb.* $C_6H_5(CH_2)(C_2H_5)As, C_6H_5AsJ_2 = C_{14}H_{16}J_2As_2$. Aus A. orangegelbe Prismen, F. 55°. — *Diphenylmethylarsin*. B. aus C_2H_5MgBr u. $CH_2 \cdot AsJ_2$. Kp_{19} 163—170°. — *Benzyljodidverb.* $C_{10}H_{10}JAs$, F. 193°. — *α -Naphthyläthylarsin*. B. aus α - $C_{10}H_7MgBr$ und $(CH_2)_2AsJ$. Kp_{19} 163—165°. — *Methyljodidverb.* $C_{13}H_{15}JAs$. Aus A. farblose Nadeln, F. 230°. — *Äthyljodidverb.* $C_{14}H_{19}JAs$. Aus A. farblose Blättchen, F. 218°. — *Verb.* $C_{10}H_7(CH_2)_2As, CH_3AsJ_2 = C_{13}H_{15}J_2As_2$. Aus A. gelbe Nadeln, F. 76—77°. — *Triphenylarsin*. B. aus C_2H_5MgBr u. AsJ_3 . Aus A. krystallisiert, F. 58°. — *Tri-o-tolylarsin*, $C_{21}H_{21}As$. B. aus o - CH_3 - C_6H_4 - $MgBr$ u. AsJ_3 . Aus A. farblose Nadeln, F. 98°. — *Methyljodidverb.* $C_{22}H_{24}JAs$. Aus W. farblose Nadeln, F. 166°. — *Di-o-tolylmethylarsin*, $C_{15}H_{17}As$. B. aus o - $CH_3C_6H_4MgBr$ und CH_2AsJ_2 . Schwach gelbes Öl, Kp_{12} 178—182°, wird beim Abkühlen fest, F. 42°. — *Methyljodidverb.* $C_{16}H_{20}JAs$. Aus W. farblose Nadeln, F. 195°. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1373—83. Nov. [27/9.] 1920. Sydney, Univ., Chem. Lab.) SONN.

Z. Klemensiewicz, *Über die kolloidalen Eigenschaften wässriger Lösungen von*

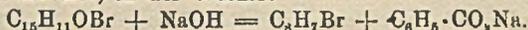
Salvarsan. Bei dem Vers. der Herst. konz. Lsgg. von Salvarsan erhält man gelatinöse Massen, die sich nur langsam in W. lösen. Es zeigte sich nun, daß die Viscosität frisch bereiteter (2–12%ig.) wss. Salvarsanlsgg. anfangs zunimmt, und daß Endwert der Viscosität und Anfangsgeschwindigkeit der Viscositätsänderung mit der Konz. der Lsgg. rasch ansteigen. Verd. man eine Lsg., welche ihren Endwert bereits erreicht hat, so beobachtet man namentlich bei geringen Konz. zunächst eine höhere Viscosität, die allmählich auf den der Konz. entsprechenden Endwert abfällt. Vorübergehendes Erwärmen der Lsg. beschleunigt die Einstellung auf konstante Viscosität, bewirkt aber ein Sinken des Endwertes. Zusatz von HCl hat zunächst Steigen, dann infolge einer Zers. Sinken des Endwertes zur Folge. Die wss. Lsgg. des Salvarsans sind den stabilen Kolloiden von der Art der Gelatine oder der Albumine gleichzustellen. Die Zunahme der Viscosität ist nicht auf eine Oxydation zurückzuführen, da sie auch unter Luftabschluß zu beobachten ist, sondern beruht wahrscheinlich auf einer starken Polymerisation u. Hydratation. Der Grad der Polymerisation ist vermutlich auch von der Vergangenheit der Substanz abhängig. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 820–24. 5/11. 1920. [15/7. 1919.]

RICHTER.

Philippe Landrieu, Untersuchungen über die sauren und polysauren Salze der einbasischen Säuren; Monokalium- und Monolithiumdibenzoat. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1452; C. 1920. III. 379.) Die Kurve des Systems Benzoessäure, Kaliumbenzoat und W. bei 16° besteht aus 3 Teilen, denen als Bodenkörper reine Benzoessäure, Monokaliumdibenzoat u. neutrales Kaliumbenzoat entsprechen. 100 g Lsg. enthalten am ersten Knickpunkt 0,288 g Benzoessäure u. 4,5 g Kaliumbenzoat, am zweiten Knickpunkt 0,070 g Benzoessäure und 43,1 g Kaliumbenzoat. Monokaliumdibenzoat, $C_6H_5 \cdot CO_2K + C_6H_5 \cdot CO_2H$, bildet wasserfreie, sehr lange Nadeln. Einen ähnlichen Verlauf nimmt die Kurve des Systems Benzoessäure, Lithiumbenzoat und W. 100 g Lsg. enthalten am ersten Knickpunkt 0,770 g Benzoessäure und 23,1 g neutrales Lithiumbenzoat, am zweiten Knickpunkt 0,680 g Benzoessäure und 28,2 g Lithiumbenzoat. Dem dazwischenliegenden Kurvenast entspricht als Bodenkörper das in wasserfreien, glänzenden Blättchen krystallisierende Monolithiumdibenzoat, $C_6H_5 \cdot CO_2Li + C_6H_5 \cdot CO_2H$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 1066–67. 29/11.* 1920.)

RICHTER.

Charles Dufraisse, Geometrische Isomerie der in der Seitenkette monobromierten Styrole. *ω-Bromstyrol A*, $C_6H_5 \cdot CH : CHBr$. Durch Erwärmen der wss. Lsg. von *dibromhydrozintsaurem Na* mit Soda nach NEF (LEBIGS Ann. 308. 267; C. 99. II. 933). Gelbliches Öl von angenehmem aromatischem Geruch; F. +6 bis 7°; Kp_{-21-23} 107°; D_{20}^{20} 1,422; $n_D^{20,5} = 1,6094$; Mol.-Refr. gef. 44,5, ber. 43,11. — *ω-Bromstyrol C*. Aus gepulvertem Ätznatron und *Brombenzalacetophenon* (aus Benzalacetophenondibromid) in der Wärme:



Als Nebenprod. entsteht Phenylacetylen. Farbloses Öl von empyreumatischem Geruch. F. –8 bis –7°; Kp_{-6-7} 71°; D_{20}^{20} 1,426; $n_D^{22,5} = 1,5990$; Mol.-Refr. gef. 43,9, ber. 43,11. — *α-Bromstyrol B*, $C_6H_5 \cdot CBr : CH_2$. Man leitet 80% der berechneten Menge trockenen HBr in eine eiskalte Eg.-Lsg. von *Phenylacetylen* und fällt mit Eis. Gelbliches, zu Tränen reizendes Öl von aromatischem Geruch. F. –43°; Kp_{-7-8} 71°; D_{20}^{20} 1,406; $n_D^{23,5} = 1,5881$; Mol.-Refr. gef. 43,8, ber. 43,11. — Die Konst. der 3 Verb. ergibt sich aus folgendem: Sie geben Gemische, deren F. unter dem F. der niedrigst schm. Verb. liegt; sie liefern mit alkoh. KOH sämtlich Phenylacetylen. A und C werden durch Br in dasselbe Tribromderivat $C_6H_5 \cdot CHBr \cdot CHBr_2$ vom F. 37–38° übergeführt. Dagegen liefert B die Verb. $C_6H_5 \cdot CBr_2 \cdot CH_2Br$, Krystalle aus CH_3OH ; F. +5 bis 6°; D_{20}^{20} 2,092; $n_D^{23} = 1,6421$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 960–63. 15/11.* 1920.)

RICHTER.

R. Cornubert, *Spektrochemische Untersuchung der α -Allyl- und α -Allylmethylcyclohexanone*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 919; C. 1921. I. 403.) Da nach HALLER (C. r. d. l'Acad. des sciences 156 1201. 157. 737; C. 1913. II. 41. 1914. I. 29) und nach v. AUWERS der Wert der Mol. Refr. durch Einführung einer gem-Dimethylgruppe nicht verändert wird, wurde untersucht, in welcher Weise sich der Ersatz von CH_3 durch C_2H_5 im $\alpha, \alpha', \alpha', \alpha'$ Tetramethylcyclohexanon spektrochemisch äußert. Die folgenden nicht bekannten Verb. wurden neu dargestellt. α, α', α' Trimethyl- α' -allylcyclohexanon. Aus α -Methylcyclohexanon. Fl., Kp_{16} 106 bis 107° (korr.). — α, α -Dimethyl- α', α' -diallylcyclohexanon. Aus Dimethylcyclohexanon. Fl., Kp_{16} 128° (korr.). Die Betrachtung der in untenstehender Tabelle enthaltenen spektrochemischen Daten zeigt wiederum aufs deutlichste die Indifferenz

CH_3	C_2H_5	D_{25}^{24}	n_D^{24}	M_D (gef.)	M_D (ber.)	EM_D
$\alpha\alpha\alpha'$	—	0,8885	1,444 56	46,16	46,19	—0,03
$\alpha\alpha\alpha$	α'	0,9058	1,463 75	54,88	54,96	—0,08
$\alpha\alpha$	$\alpha'\alpha'$	0,9181	1,477 02	63,47	63,73	—0,26
α	$\alpha'\alpha'$	0,9311	1,491 28	72,26	72 50	—0,24
—	$\alpha\alpha'\alpha'$	0,9452	1,501 80	80,62	81,27	—0,65

gegen Einführung einer gem-Dimethylgruppe und das Auftreten eines Dekremens bei den Verb., die eine Diallylgruppe enthalten. Betrachtet man die früher mitgeteilten spektrochemischen Daten des β Methylcyclohexanons unter diesem Gesichtspunkt, so ist für das β -Methyldiallylcyclohexanon die Formel eines β -Methyl- α, α' -diallylcyclohexanons zu bevorzugen. Hiermit steht die Tatsache im Einklang, daß früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1259; C. 1920. III. 190) aus dieser Verb. nur 20% eines Benzylidenderiv. erhalten werden konnten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 1060—62. 29/11.* 1920.)

RICHTER.

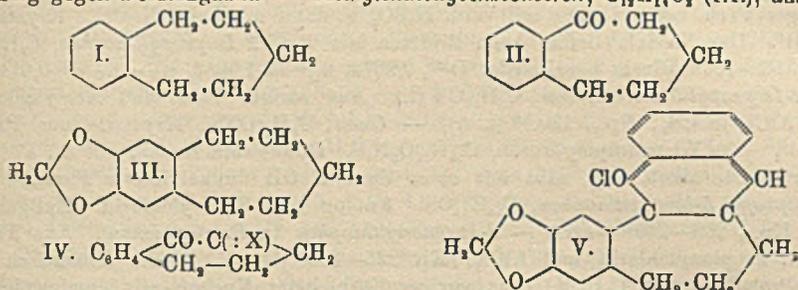
Charles Dufraisse, *Beobachtungen betreffend das sogenannte wahre Dibenzoylmethan von J. Wislicenus*. Das Brombenzalacetophenon vom F. 44°, das durch Abspaltung von HBr aus Benzalacetophenondibromid nach dem Verf. von WISLICENUS entsteht, muß die Konst. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CBr} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ besitzen, da es durch Erwärmen mit NaOH, wie früher beschrieben (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 960; C. 1921. I. 445), in ω -Bromstyrol, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CHBr}$, und Benzoesäure gespalten wird. Mit Br liefert es ein Dibromid vom F. 103—104° (Block MAQUENNE). Durch Anlagerung von HBr an Benzoylphenylacetylen entsteht ein Brombenzalacetophenon vom F. 42°, dessen Dibromid bei 98—99° (Block MAQUENNE) schm. und das daher nur die Konst. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CBr} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ haben kann. Für das sogenannte Dibenzoylmethan von WISLICENUS, das nach den Angaben des letzteren in nahezu quantitativer Ausbeute durch Einw. von alkoh. NaOH auf $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CBr} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$

entsteht, ist die Formel eines Benzoylphenyläthylenoxyds, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \overset{\text{O}}{\text{C}} \text{—} \text{CH} \text{—} \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, am wahrscheinlichsten. Eine Verb. von gleicher Konst., aber abweichenden Eigenschaften, welche von WIDMAN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 49. 477; C. 1916. I. 739) beschrieben wurde, wäre dann als Stereoisomeres dieser Verb. aufzufassen. Aus den angeführten Tatsachen ergibt sich ferner, daß die Benzoylgruppe auf Anlagerung und Abspaltung von Halogenwasserstoff den gleichen Einfluß ausübt wie die Carboxylgruppe. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 1062—65. 29/11.* 1920.)

RICHTER.

W. Borsche und A. Roth, *Über Phenheptamethylen und einige andere Verbindungen der Phenheptamethylgruppe*. Die Vf. haben mit Hilfe der Reduktionsmethode von CLEMMENSEN das bisher noch unbekannt Ringhomologe des Tetrahydronaphthalins, das Phenheptamethylen (Benzosuberin) (I.) und einige Deriv. desselben dargestellt. α -Ketophenheptamethylen (II.). Aus ω -Phenylvaleriansäurechlorid in CS_2 mit AlCl_3 . Liefert mit amalgamiertem Zn und sd. HCl: Phenhepta-

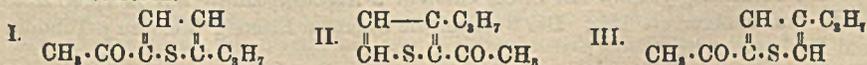
methylen (Benzosubereren), $C_{11}H_{14}$ (I.), petroleumartig riechendes Öl, Kp_{760} 217°, beständig gegen Permanganat. — Methylendioxybenzosubereren, $C_{12}H_{14}O_2$ (III.), analog



aus Methylendioxybenzosubereren. Krystalle. Kp_{15} 150—155°. F. 69—70°. — Benzalbenzosubererenon, $C_{16}H_{16}O$ (IV., X = CH·C₆H₅). Aus Benzosubererenon und Benzaldehyd bei Ggw. von $NaOC_2H_5$, Nadeln aus A. + W., F. 82°. — Isonitrosobenzosubererenon, $C_{11}H_{11}O_2N$ (IV., X = NOH). Aus Benzosubererenon und Isoamylnitrit mit Na-Spänen in Ä. Gelbliche Nadeln aus CCl_4 , F. 133—134°.

(Mit W. Eberlein.) Benzalmethylendioxybenzosubererenon, $C_{19}H_{18}O_2$, schiefwinklige Platten aus CH_3OH , F. 120—121°. — Anisalmethylendioxybenzosubererenon, $C_{20}H_{18}O_2$, Nadeln aus Chlf., F. 159—160°. — Piperonalmethylendioxybenzosubererenon, $C_{20}H_{18}O_5$, gelbliche Kryställchen aus Chlf. + A., F. 184—185°. — Oxoniumchlorid des o-Oxybenzalmethylendioxybenzosubererenons (V.). Das $FeCl_2$ -Doppelsalz $C_{19}H_{16}O_8Cl$, $FeCl_2$ entsteht aus Methylendioxybenzosubererenon und Salicylaldehyd in Eg. mit HCl Gas und $FeCl_3$, dunkelrote Blättchen aus Eg. + HCl , F. 159°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54 174—77. 15/1. 1921. [4/11. 1920.] Göttingen, Univ.) POSNER.

Helmut Scheibler und Martin Schmidt, Über Thiophenverbindungen. I. Die isomeren n-Propyl- und Isopropylthiophene. Zur Identifizierung der aus den Schieferterölen isolierten Thiophenderivv. haben die Vf. zunächst die hierfür besonders wichtigen Propylverb. dargestellt u. untersucht, da auch für die bereits synthetisch gewonnenen Verb. dieser Art keine Derivv. bekannt sind, die sich zur Charakterisierung eignen. Die völlig farblosen Propylthiophene färben sich am Licht unter B. ganz geringer Mengen dunkler, fester Körper allmählich braun bis schwarz. Beim Erwärmen mit Isatin und konz. H_2SO_4 geben die 2-substituierten Thiophene Rotbraunfärbung, die 3-substituierten blaue Farbstoffe, die für die n. Verb. violettstichig, für die Isoverb. grünstichigblau sind. Mit einer eiskalten Lsg. von wenig Phenanthrenchinon in Eg. (LAUBENHEIMER-che Rk.) geben die Lsgg. einer Spur des Thiophens in konz. H_2SO_4 bei der Unterschichtung bei den 2-substituierten Verb. einen kirschroten, die 3-substituierten einen olivgrünen Ring. Die Acetylderivv. der Propylthiophene geben die gleichen Farbrrk. Mit rauchender HNO_3 ohne starke Kühlung explodieren die Propylthiophene unter Feuererscheinung. Die p-Nitrophenylhydrazone der nach der FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. erhältlichen Acetylderivv. der Propylthiophene eignen sich zur Charakterisierung. Die Acetylderivv. der 2-Propylthiophene haben offenbar die Konstitution I., während für die Derivv. der 3-Propylthiophene die Formeln II. und III. möglich sind, zwischen denen noch nicht entschieden werden konnte. Wahrscheinlich entstehen Gemische beider Isomeren.

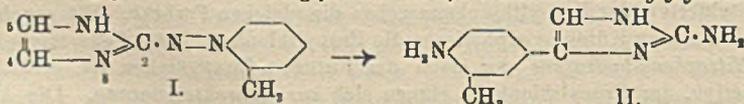


Versuche. γ -Brom- α, α -dimethylacetessigsäureäthylester, $CH_2Br \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO_2C_2H_5$. Aus Dimethylacetessigester und Br, Kp_{12} 114—116°. — α, α -Dimethyl- β -oxo- δ -carboxyladipinsäuretriäthylester, $(C_2H_5O_2C)_2CH \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO_2C_2H_5$.

Aus voriger Verb. und Na-Malonester in Ä. Grünlichgelbes, dickes Öl, Kp.₁₈ 188 bis 189° (korr.). — δ,δ -Dimethylävalinsäure, (CH₃)₂CH·CO·CH₂·CH₂·CO₂H. Aus voriger Verb. beim Kochen mit verd. H₂SO₄ u. dann mit verd. NaOH. Krystalle, F. 41°. Das Na Salz liefert beim Erhitzen mit P₂S₅ 2-Isopropylthiophen, C₇H₁₀S. Kp. 152—153°. Riecht benzinartig. D₄²⁰ 0,9674, n_D²⁰ = 1,5030, n_F - n_C = 0,01447. — 2-Isopropyl-5-acetothienon, C₉H₁₂OS (I). Aus voriger Verb. und Acetylchlorid mit AlCl₃ in CS₂, Kp.₂₂ 130,5° (korr.). — Oxim, C₉H₁₂ONS, Krystalle aus PAe., F. 74°. — *p*-Nitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₇O₂N₃S. Dunkelrote Nadeln aus A., F. 198° (korr.). Die alkoh. Lsg. gibt mit einer Spur NaOH dunkelviolette Färbung. — 2-Isopropyl-5-benzoylthiophen, C₁₄H₁₄OS. Analog mit Benzoylchlorid. Hellgelbes Öl, Kp.₁₈ 209—210° (korr.). — 2-Propionylthiophen (α -Propiothienon). Aus Thiophen, Propionylchlorid und AlCl₃, Kp. 225—229° (korr.). Riecht aromatisch. — 2-*n*-Propylthiophen, C₇H₁₀S. Aus voriger Verb. beim Kochen mit amalgamierter Zinkwolle und Salzsäure, Kp. 157—160° (korr.). D₄²⁰ 0,9683, n_D²⁰ = 1,5048, n_F - n_C = 0,01447. — 2-*n*-Propyl-5-acetothienon, C₉H₁₂OS. Hellgelbe Fl. von aromatischem Geruch, Kp. 257—260° (korr.), n_D²⁰ = 1,5438. — Oxim, C₉H₁₂ONS. Krystalle, F. 55°. — *p*-Nitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₇O₂N₃S. Braunrote Krystalle, F. 206° (korr.). — 3-Isopropylthiophen, C₇H₁₀S. Aus Isopropylbernsteinsäure, Kp. 153—156° (korr.). D₄²⁰ 0,9733, n_D²⁰ = 1,5052, n_F - n_C = 0,01409. — 3-Isopropyl-2(5)-acetothienon, C₉H₁₂OS (II. oder III.). Kp.₁₅ 122—128° (korr.), n_D²⁰ = 1,5392. — Oxim konnte nicht krystallisiert erhalten werden. — *p*-Nitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₇O₂N₃S. Bräunlichgelbe Nadeln aus A., F. 141° (korr.). — α,β,β -Pentantricarbonsäuretriäthylester, CH₃·CH₂·CH₂·C(CO₂C₂H₅)₂·CH₂·CO₂C₂H₅. Aus Chlor-essigester und Na-*n*-Propylmalonester, Kp.₁₈ 184°. Liefert beim Kochen mit konz. KOH *n*-Propylbernsteinsäure, CH₃·CH₂·CH₂·CH(CO₂H)·CH₂·CO₂H. Gelblichweißes Krystallpulver. Das Na-Salz liefert beim Erhitzen mit P₂S₅ 3-*n*-Propylthiophen, C₇H₁₀S. Kp. 160—162° (korr.), D₄²⁰ 0,9716, n_D²⁰ = 1,5057, n_F - n_C = 0,01438. — 3-*n*-Propyl-2(5)-acetothienon, C₉H₁₂OS (II. oder III.). Kp.₂₂ 123—127° (korr.), n_D²⁰ = 1,5426. — Oxim, C₉H₁₂ONS. Krystalle aus Lg., F. 108° (F. roh 46—59°). — *p*-Nitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₇O₂N₃S. Braunrote Nadeln aus A., F. 171° (korr.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 139—54. 15/1. 1921. [15/10. 1920.] Berlin, Techn. Hochschule)

POSNEK.

Frank Lee Pyman und Leonard Allan Ravald, *o*- und *p*-Toluolazoglyoxaline. (Vgl. FARGHER, Journ. Chem. Soc. London 117. 668; C. 1920. III. 456.) *o*-Toluoldiazoniumchlorid verbindet sich mit Glyoxalin in sodaalkal. Lsg. zu 2-*o*-Toluolazoglyoxalin (I.); als Nebenprod. entsteht eine beträchtliche Menge von bis-*o*-Toluolazo-*o*-kresol. In NaOH-Lsg. ist die Ausbeute an *o*-Toluolazoglyoxalin etwas besser, während bei Ggw. von NaHCO₃ sich nur bis-*o*-Toluolazo-*o*-kresol bildet. Bei der Red. mit SnCl₂ geht 2-*o*-Toluolazoglyoxalin in 2,4'-Diamino-4-*m*-tolylglyoxalin über:



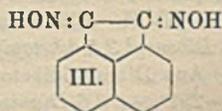
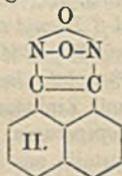
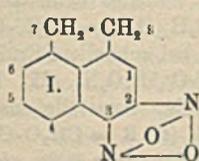
p-Toluoldiazoniumchlorid ergibt, mit Glyoxalin in sodaalkal. Lsg. gekuppelt, in guter Ausbeute 2-*p*-Toluolazoglyoxalin, daneben eine kleine Menge eines Isomeren, wahrscheinlich 4-*p*-Toluolazoglyoxalin, u. etwas *p*-Toluol-*p*-azokresol. Bei der Red. von 2-*p*-Toluolazoglyoxalin mit SnCl₂ entsteht 2-Aminoglyoxalin nur in einer Ausbeute von weniger als 15%. Die Red. mit Zn Staub u. Eisessig führt zu *p*-Toluidin und Glykocynamidin.

Experimentelles. 2-*o*-Toluolazoglyoxalin, C₁₀H₁₀N₄. Aus A. bräunlichgelbe Krystalle von undeutlicher Form, F. 185—186°. Sl. in A. u. Chlf., weniger in Ä. u. Bzl. — 2,4'-Diamino-4-*m*-tolylglyoxalindihydrochlorid, C₁₀H₁₂N₄·2HCl, H₂O. Aus

verd. HCl mkr. Nadeln, die, bei 50° getrocknet, 1 Mol. W. enthalten. Ll. in k., all. in h. W. — Die freie Base ist unbeständig. — Das wl. Sulfat bildet haarfeine Nadeln. — *Diprikat*. Krystallinisches Pulver, F. gegen 210° nach vorhergehendem Sintern. Wl. in sd. W. — *2-p-Toluolazoglyoxalin*, C₁₀H₁₀N₄. Aus A. gelbe Blättchen, F. 235° (korr.). Die Löslichkeit in sd. A. ist weniger als 5%. Das Hydrochlorid ist krystallinisch, aber zerflüchtig. — *4-p-Toluolazoglyoxalin*. Aus der alkoh. Mutterlauge des Isomeren als HCl-Salz isoliert. Aus A. gelbe Blättchen, F. 153°. — *Hydrochlorid*, C₁₀H₁₀N₄, HCl, 2H₂O. Aus verd. A. feine, gelbe Nadeln, die lufttrocken zuerst bei 76° (korr.) schm., dann bei etwa 117° das Krystallwasser verlieren und dann bei 185° (korr.) unter Dunkelfärbung wieder schm. Sll. in W. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1426—29. Nov. [16/10.] 1920. Manchester, Univ.) So.

Frank Lee Pyman und Leonard Allan Ravald, *Die Sulfonierung von Glyoxalinen*. Ein Gemisch von Glyoxalinsulfat und rauchender H₂SO₄ wurde erhitzt, die verd. Lsg. mit Ba(OH)₂ und hierauf mit CO₂ behandelt und zur Trockne verdampft; unverändertes Glyoxalin extrahierte man mit Chlf. Vff. haben eine große Reihe von Vers. unter den verschiedensten Bedingungen ausgeführt; sie erhielten die beste Ausbeute (83%), als sie 1 Tl. Base mit 4 Tln. rauchender H₂SO₄ (50 bis 60% SO₃) 3 Stdn. auf 160° erhitzen. — *Glyoxalinsulfosäure*, C₂H₄O₃N₂S. Aus W. große, farblose Würfel, die bei 290° weich werden und bei 307° (korr.) vollständig geschmolzen sind. L. in 5 Tln. k. u. 2 Tln. h. W., unl. in A. — Verbindet sich nicht mit starken Säuren. — Mit Diazobenzol-p-sulfonat gibt sie in sodaalkal. Lsg. erst im Laufe einiger Minuten eine tiefrote Färbung; bei Ggw. von NaOH bleibt die Lsg. schwach gelb. Sie ließ sich nicht nitrieren. — (C₂H₃O₂N₂S)₂Ba, farblose Oktaeder, 1. in 3 Tln. h. W., weniger in k. W., unl. in A. — C₂H₃O₂N₂SNa, 2H₂O, aus W. große, farblose Tafeln. Sll. in W., unl. in A. — C₂H₃O₂N₂S·NH₄. Aus W. große, farblose Prismen. Sll. in W. und feuchtem A., unl. in absol. A. — Verliert NH₃ oberhalb 100°. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1429—31. Nov. [16/10.] 1920. Manchester, Univ.) SONN.

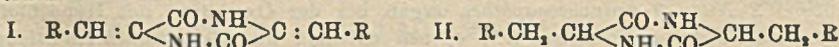
Frederick Maurice Rowe und John Stanley Herbert Davies, *Untersuchungen in der Acenaphthenreihe*. Teil I. *Die Umwandlung von o-Nitroaminen in Isooxadiazoloxyle*. (Vgl. GREEN u. ROWE, Journ. Chem. Soc. London 111. 612; C. 1918. I. 629.) *2-Nitro-3-aminoacenaphthen* ergab bei der Oxydation mit Hypochlorit *Acenaphthen-2,3-isoxadiazoloxyl* (I); ebenso entstand aus *Acenaphthen-7,8-chinondioxim* das *Acenaphthen-7,8-isoxadiazoloxyl* (II). Aus dem Dioxim ließ sich nicht W. abspalten; Vff. geben ihm daher die β (anti-)Struktur (III). Die Oxydation von *3-Nitroacenaphthen* führte zu *4-Nitronaphthalin-1,8-dicarbonsäure*; *3-Nitroacenaphthenchinon* ließ sich so nicht gewinnen.



Experimentelles. *Acenaphthen-2,3-isoxadiazoloxyl*, C₁₂H₈O₂N₂ (I). *3-Aminoacenaphthen* (farblose, seidige Nadeln, F. 104—105°) wurde mit Acetylchlorid in die *Acetylverb.* (glänzende Nadeln, F. 238°) übergeführt, diese nitriert zu *2-Nitro-3-acetylaminocenaphthen* (goldgelbe Nadeln, F. 255°) u. die Acetylgruppe mit alkoh. HCl abgespalten. Zur Oxydation von *2-Nitro-3-aminoacenaphthen* (stumpfe, rote Prismen mit grünem Glanz, F. 222°) gab man einen Überschuß von alk. NaClO zu der h., alkoh. Lsg. Das Gemisch wurde kurze Zeit gekocht, dann mit W. verd. Aus A. oder Eg. schwach braune Nadeln, F. 177—178°. Die Verb. ist geruchlos,

mit Wasserdampf nicht flüchtig; mit Zn-Staub erhitzt, bildet sie Naphthalin. — *Acenaphthen-2,3-chinondioxim*, $C_{12}H_{10}O_2N_2$. B. durch Red. des Isoxadiazoloxys mit einem Überschuß (wenigstens 4 Mol.) von NH_2OH bei 50–60° (20 Min.). Fällt aus alkal. Lsg. als kolloidaler Nd. Trocken ist es ein braunes Pulver, F. nicht unter 280°, wl. in organischen Lösungsmitteln. — *Acenaphthen-2,3-isoxadiazol*, $C_{12}H_8ON_2$. Durch die alkal. Lsg. des Dioxims leitet man Wasserdampf. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 143–144°. Ausbeute gering. — *Acenaphthen-7,8-isoxadiazoloxyd*, $C_{12}H_8O_2N_2$ (II.). Die Lsg. von Acenaphthen-7,8 chinondioxim in überschüssiger, verd. NaOH so lange gekocht, bis die rosa Farbe des Nd. bestehen bleibt. Nadeln aus A., F. 199°. — *3-Nitroacenaphthenchinon*. Lsg. von Acenaphthenchinon in konz. H_2SO_4 mit $[HNO_3$ (D. 1,51) + 2 konz. H_2SO_4] versetzt, dann 1 Stde. bei 30° gehalten. Die Nebenprodd. werden in Eg.-Lsg. durch milde Oxydation mit $Na_2Cr_2O_7$ entfernt. Gelbe Nadeln, F. 218°. L. in $Na_2S_2O_4$ mit roter, in verd. Alkali mit brauner Farbe. — *3-Nitroacenaphthenchinon-7-(oder 8-)monophenylhydrazon*. Aus Pyridin rötlichbraune Nadeln, F. 234–235°. — *3,4-Dinitroacenaphthenchinon*. 10 g Acenaphthenchinon in 150–200 ccm konz. H_2SO_4 mit einem Gemisch von 7 ccm HNO_3 (D. 1,51) und 20 ccm konz. H_2SO_4 zunächst unter Kühlung versetzt, dann auf 80° erwärmt. Aus HNO_3 orangegelbe Nadeln, F. unter Zers. oberhalb 300°. L. in Alkali mit rötlichbrauner Farbe. — *3,4-Dinitroacenaphthenchinon-7-monophenylhydrazon*, $C_{18}H_{10}O_2N_4$. Aus Eg. braune, glänzende Tafeln, die oberhalb 260° sich dunkel färben und bei 287° schm. (Journ. Chem. Soc. London 117. 1344–51. Nov. [8/10.] 1920. Manchester, Municipal College of Technology.) SONN.

Takaoki Sasaki, *Über die Kondensation von Glycinanhydrid mit Aldehyden. Eine neue Synthese von d,l-Phenylalanin und d,l-Tyrosin*. Vf. hat gefunden, daß sich Glycinanhydrid (2,5-Diketopiperazin) analog der Hippursäure glatt mit Aldehyden zu 3,6-Dialkylden-2,5-diketopiperazinen (I.) kondensieren läßt. Diese liefern durch Reduktion die Anhydride entsprechender Aminosäuren (II.) und dann oder praktisch gleichzeitig durch hydrolytische Spaltung die Aminosäuren selbst, die auf diese Weise besser zu erhalten sind, als mit Hilfe der Hippursäure. Die Darst. von Glykokolterhydrochlorid (zur Gewinnung des Glycinanhydrids) nach AUGER (Bull. Soc. Chim. Paris [3] 21. 5; C. 99. I. 420) kann wesentlich vereinfacht werden.

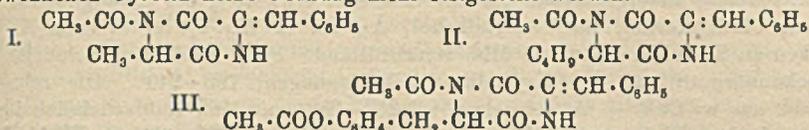


Versuche. *3,6-Dibenzal-2,5-diketopiperazin*, $C_{18}H_{14}O_2N_2$ (I. R = C_6H_5). Aus Glycinanhydrid und Benzaldehyd mit Natriumacetat und Essigsäureanhydrid bei 120–130° (8 Stdn.). Gelblich schuppige Krystalle aus Eg. Zers. sich bei schnellem Erhitzen bei 298–300°, swl. in W., Ä. u. A., wl. in sd. Eg. Liefert beim Kochen mit HJ (D. 1,7) u. rotem Phosphor *d,l-β-Phenyl-α-alanin*, $C_9H_{11}O_2N$ = $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$. Blättchen. Zers. bei 263–264° (unkorr.) bei schnellem Erhitzen. — *3,6-Dibenzyl-2,5-diketopiperazin (Phenylalaninanhydrid)*, $C_{18}H_{18}O_2N_2$ (II., R = C_6H_5). Aus Dibenzaldiketopiperazin mit Zinkstaub und sd. Eg. Krystalle aus Eg., F. 290–291°. — *3,6-Dianisal-2,5-diketopiperazin*, $C_{20}H_{18}O_4N_2$ (I., R = $CH_3O \cdot C_6H_4$). Mit Anisaldehyd. Bräunlichgelbe Krystalle aus Eg. Zers. sich über 300°, swl. in A., Ä. und Bzl. Liefert beim Kochen mit HJ und rotem P *d,l-Tyrosin*, $C_9H_{11}O_2N$ = $HO \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot CO_2H$. Nadeln aus W. — *3,6-Bis-p-acetoxybenzal-2,5-diketopiperazin*, $C_{22}H_{18}O_6N_2$. Analog mit p-Oxybenzaldehyd. Gelbe Krystalle, zers. sich über 300°, wl. in h. Eg., swl. in W. u. anderen Lösungsmitteln. Liefert beim Kochen mit HJ und rotem P ebenfalls *d,l-Tyrosin*. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 163–68. 15/1. 1921. [3/11. 1920.] Tokio.)

POSNER.

Takaoki Sasaki und Tokudji Hashimoto, *Über die Kondensation einiger Dipeptidanhydride mit Benzaldehyd*. Ebenso wie das Glycinanhydrid (Ber. Dtsch.

Chem. Ges. 54. 163; vorstehendes Ref.) lassen sich bei Ggw. von Natriumacetat und Essigsäureanhydrid auch *d,l-Alanyl-glycinanhydrid*, *d,l-Leucyl-glycinanhydrid* u. *Glycyl-l-tyrosinanhydrid* mit Benzaldehyd kondensieren, und zwar zu Monobenzalderivaten. Dabei nimmt jedesmal die dem mit Benzaldehyd kondensierten C nicht benachbarte NH-Gruppe und im letzten Falle auch die OH Gruppe eine Acetylgruppe auf. Die optische Aktivität nimmt bei diesen Umwandlungen stark ab, so konnte an dem Kondensationsprod. des Glycyl-l-tyrosins u. an dem daraus zurückgewonnenen Tyrosin keine Drehung mehr festgestellt werden.



1-Acetyl-3-benzal-6-methyl-2,5-diketopiperazin, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ (I.). Aus *d,l-Alanyl-glycylanhydrid* und Benzaldehyd mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat bei 120–130°. Krystalle aus verd. A., F. 163–164°, swl. in Ä. und W., wl. in k. A., l. in Eg. u. Bzl. — 1-Acetyl-3-benzal-6-isobutyl-2,5-diketopiperazin, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$ (II.). Analog aus *d,l-Leucylglycinanhydrid* und Benzaldehyd. Krystalle aus A., F. 152 bis 153°, l. in h. A., Eg. und Bzl., swl. in W. u. Ä. — 1-Acetyl-3-benzal-6-p-acetoxybenzyl-2,5-diketopiperazin, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$ (III.). Analog aus Glycyl-l-tyrosinanhydrid und Benzaldehyd. Krystalle aus verd. A., F. 153–154°, l. in A., Eg. und Bzl., swl. in W. und Ä. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 168–71. 15/1. 1921. [3/11. 1920.] Tokio.)

POSNER.

A. Benedicenti und Silvio Rebello, *Über den Transport der nicht im Salzzustand vorhandenen Alkaloide im elektrischen Felde*. Reine Alkaloide in wss. Lsg. wandern bei Einw. eines elektrischen Stromes zum negativen Pol (Brucin, Strychnin, Kaffein, Chinin usw.), wobei am positiven Pol die Lsg. sich meist färbt, *Pikrotoxin* an den positiven. Ggw. von Eiereiweiß änderte die Erscheinungen nicht merklich. (C. r. soc. de biologie 83. 1850. 18/12. [6/12.*] 1920. Genua u. Lissabon, Pharmacol. u. Therapeut. Univ.-Instt.)

SPIEGEL.

M. Cloetta, *Zur Kenntnis der Chemie und Pharmakologie des Digitoxins und seiner Spaltungsprodukte*. Die früher als Digitoxin und Digitalin beschriebenen Körper sind unrein und oft pharmakologisch wenig wirksam. Reines *Digitoxin*, $\text{C}_{44}\text{H}_{70}\text{O}_{14}$, schm. bei 252°. Durch Erhitzen im Hochvakuum sublimiert eine pharmakologisch inaktive Substanz $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$. Der zurückbleibende Rest, das *Digitan*, $\text{C}_{36}\text{H}_{56}\text{O}_{10}$ verhält sich pharmakologisch wie Digitoxin, es spaltet sich durch Säuren in 1 Mol. *Digitoxigenin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$, und 2 Mol. Digitoxose. Durch Säurespaltung des Digitoxins entstehen 1 Mol. Digitoxigenin, 2 Mol. Digitoxose und 1 Mol. einer pharmakologisch inaktiven, öligen Substanz, welche zu der sublimierenden Substanz $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$ in naher chemischer Beziehung steht u. wie diese stark die Digitoxoserk. gibt. *Digitoxigenin* besitzt noch eine deutliche Herzwrg., die aber qualitativ und quantitativ etwas verschieden ist von der des Digitoxins. Daneben ist es aber ein starkes, zentrales Krampfgift. Durch Säurebehandlung in der Wärme entsteht daraus das *Anhydroadigitoxigenin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_3$, das auch direkt aus dem Digitoxin bei intensiverer Säurespaltung erhalten werden kann und nur noch Krampfwrg. besitzt. Aus dem Digitoxigenin erhält man durch Erhitzen mit alkoh., wss. NaOH die pharmakologisch unwirksame *Dixgeninsäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_5$. Die Herzwrg. des Digitoxins ist bedingt durch die Anwesenheit mehrerer Hydroxyle. Sind diese durch Benzoyl- oder Stearylgruppen substituiert, wie beim *Pentabenzoyl-* u. *Penta-stearyldigitoxin*, so verschwindet die Herzwrg. Bei der partiellen Acylierung wird sie abgeschwächt. *Monoacetyldigitoxigenin* zeigt keine Herz-, jedoch Krampfwrg.

Darst. von reinem Digitoxin: Getrocknete u. gepulverte Digitalisblätter werden

in Perkolatoren mit verd. A. extrahiert, die Extrakte mit Bleiessig gereinigt u. mit H_2S entbleit. Die hellgelben Lsgg. werden konz. und mit Ä. ausgeschüttelt. Die Ätherextrakte mit Sodawasser gewaschen u. eingedunstet. Die Rückstände werden in Chlf. gel. u. wiederholt mit PAe. gefällt. Der gelblichweiße Nd. wird in verd. A. gel., mit Bleiessig + NH_3 gefällt und das Filtrat entbleit. Die Lsg. wird im Vakuum konz., bis Trübung auftritt, dann mit etwas NH_3 versetzt und mit Chlf. extrahiert. Der Chlf.-Rückstand wird aus A. + W. mehrfach umkrystallisiert. Mkr., schmale, silberglänzende Tafeln. Ausbeute etwa 40% des Rohdigitoxins. L. in A., Chlf., Aceton, Lg., Amylalkohol, Ä., unl. in W. 0,4 mg in verd. A. bewirken an Fröschen in 12–15 Min. Herzstillstand. F., je nach dem Reinheits- u. Trocknungsgrad und den Krystallisationsbedingungen, 190–240°. Die reinsten Prodd. aus w. Chlf. + Ä. schmelzen bei 252–253° und sind wahrscheinlich identisch mit dem Digitophyllin KILIANIS (Arch. der Pharm. 235. 426; C. 97. II. 764) vom F. 232°. Mol.-Gew. in Lg. bei raschem Arbeiten 746–790. — Substanz $C_{28}H_{44}O_8$ entsteht durch Dest. von Digitoxin im Kathodenvakuum bei ca. 270°. Die im Destillationsrohr sich ansetzenden Krystalle werden in Ä. gel. Ausbeute ca. 24%. Reinigung des krystallinischen Rückstandes von einer öligen Beimengung durch Umkrystallisieren aus Toluol und durch Sublimation. Lange, farblose Nadeln, ll. in W., Ä, A., Chlf., sublimieren von 100° an. F. 116°. Rk. neutral. $KMnO_4$ in Sodalsg. wird sofort reduziert, jedoch nicht FEHLINGSche Lsg. Br wird addiert. Bei der KELLERSchen Rk. zuerst dunkelbraune Berührungszone, dann indigoblaue Färbung des Eg., etwa 2-mal so stark als bei Digitoxin. Mol.-Gew. in Eg. im Mittel 173.

Digitan, $C_{36}H_{58}O_{10}$. Die Rückstände der Vakuumdest. des Digitoxins werden in Aceton gel., mit W. verd., von einem abgeschiedenen Harz abfiltriert, das Filtrat mit mehr W. verd., worauf sich lichtbrechende, zu Warzen agglomerierende Kügelchen abscheiden. Beide Ndd. werden in A. gel., mit Bleiessig + NH_3 + W. versetzt u. die milchig trübe Fl. mit Chlf. extrahiert. Das Chlf. wird abgedampft, der Rückstand mit A. aufgenommen, der A. verdunstet, abormals in Chlf. gel., mit PAe. gefällt und schließlich aus alkoh. Lsg. mit W. in kugligen Aggregaten abgeschieden. Fast unl. in W., in organischen Lösungsmitteln leichter l. als Digitoxin. KELLERSche Rk. positiv, etwas geringer als beim Digitoxin. F. 142–153°. Mol.-Gew. in Eg. 555 und 608. Bei der Spaltung mit alkoh.-wass. HCl entsteht Digitoxose (40%) und 54% Digitoxigenin. — *Digitoxigenin*, $C_{24}H_{38}O_4$. 1 g krystallisiertes Digitoxin wird in 25 ccm A. gel. mit 3 ccm konz. HCl und mit 2 ccm W. versetzt. Nach 24 Stdn. in W. gegossen, vom Nd. abfiltriert, mit Soda neutralisiert und mit Chlf. ausgeschüttelt. Der Nd. und Chloroformrückstand sind Digitoxigenin. Ausbeute 47%. Statt mit HCl kann die Spaltung auch mit H_2SO_4 erfolgen, man neutralisiert dann mit $BaCO_3$. Dicke, prismatische Nadeln aus Essigäther oder A., wl. in Ä., zl. in Essigäther, l. in A., Chlf. und Aceton, unl. in W.; F. 245°. Bei der Spaltung nach KILIANI erhält man neben Digitoxigenin noch Anhydrodigitoxigenin vom F. 187° (korr.), vom Digitoxigenin durch seine Unlöslichkeit in Essigäther trennbar. Die KELLERSche Rk. des Digitoxins gibt eine reine Grünfärbung. Geht man von den unreinen Digitoxinen des Handels aus, so entsteht an der Berührungsfläche des Eg. und der H_2SO_4 eine rote Zone. Mol. Gew. in Eg. durchschnittlich 366. Der Giftwert V, nach FOCKE ermittelt, = 8,5 (für Digitoxin = 5,2) oder 4,7 bei anderer Versuchsanordnung. Neben der Herzwirkg. zeigt das Digitoxigenin bei 1 mg auf 50 g Frosch starke Krampfwirkg. Für die Katze sind 0,3 mg pro kg bereits giftig (Erbrechen, Pulsverlangsamung, Krämpfe) 0,5 mg pro kg letal. — *Anhydrodigitoxigenin*, $C_{22}H_{34}O_3$. B. aus Digitoxin oder Digitoxigenin in A. beim Erhitzen mit HCl. Aus A. + W. zuerst milchige Abscheidung, die sich allmählich in Nadeln umwandelt. F. 183–185°.

ll. in Essigester u. Chlf., wl. in PAe., Farbrk. wie bei Digitoxigenin. Herzwrgk. nicht mehr vorhanden, wohl aber Krampfwrgk. — *Dixgeninsäure*, $C_{34}H_{38}O_6$, aus Digitoxigenin beim Erhitzen mit alkoh. wss. NaOH. Das Na Salz krystallisiert beim Erkalten und wird umkrystallisiert aus $CH_3OH + \ddot{A}$. oder aus A. + W., glänzende Blättchen, F. 236°. Die freie Säure krystallisiert bei Zugabe von HCl zu methylalkoh. Lsg., F. 243–244°. Bei Einw. von H_2O_2 oder $KMnO_4$ blieb das in Aceton gel. Digitoxigenin unverändert. — *Digitoxose*, $C_{15}H_{26}O_4$. Digitoxin wird mit alkoh. wss. HCl oder H_2SO_4 übergossen, das Digitoxigenin abgetrennt und die Mutterlauge mit Na_2CO_3 oder $BaCO_3$ neutralisiert, eingedunstet und mit Aceton extrahiert. Der Acetonrückstand wird mit Essigester behandelt, wobei die Digitoxose krystallisiert zurückbleibt, während ein Öl in Lsg. geht. Tafeln vom F. 107°. — *Ölige Substanz*; die in Essigester gel. Substanz wird von beigemengter Digitoxose durch Zusatz von \ddot{A} . und PAe. befreit und schließlich im Vakuum destilliert. Farbloses Öl, Kp.₁₅ etwa 115°. Ausbeute 24% des Digitoxins. Opalescent l. in W., ll. in A., Aceton, Essigester, Eg., keine Herzwrgk., FEHLINGSche Lsg. wird nicht reduziert. KELLERSche Rk. positiv. Die Substanz verhält sich ähnlich wie die flüchtigen Krystalle, reagiert nicht mit Phenylhydrazin, addiert Br, besitzt ein Mol.-Gew. von ca. 180. Die Krystalle verwandeln sich bei längerem Aufbewahren in ein Öl, umgekehrt erfolgte nur einmal Überführung der öligen Substanz in Krystalle.

Pentabenzoyldigitoxin, B. bei Einw. von 3 Tln. C_6H_5COCl auf 1 Tl. Digitoxin in 6 Tln. Pyridin. Das Benzoylierungsprod. scheidet sich beim Eingießen in verd. H_2SO_4 ölig ab und erstarrt nach Entfernen der überschüssigen Benzoesäure mit PAe. Aus kleinen Stäbchen gebildete Rosetten aus Bzl. + PAe., ll. in \ddot{A} ., Essigester, Bzl., Chlf., Äthylenbromid u. Eg., zl. in A. und CCl_4 , wl. in CH_3OH , sintert bei 145° und schm. bei 156–158°. 1,5 mg sind an der Katze und am Frosch unwirksam. — *Phenylisocyanatverb.* des Digitoxins. Bei der Einw. von C_6H_5CON auf das in Aceton gel. Digitoxin entsteht eine Diphenylisocyanatverb. Sie wird mit PAe. abgeschieden und aus A. umkrystallisiert, wobei Diphenylharnstoff auskrystallisiert, während die Phenylisocyanatverb. in Lsg. bleibt. Die Lsg. wird verdampft, der Rückstand in Eg. gel. und mit PAe. gefällt, weiße amorphe Substanz. An Fröschen $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$ so wirksam wie Digitoxin. Ein charakteristisches Acetylierungsprod. des Digitoxins wurde nicht erhalten. — *Pentastearoyldigitoxin*. Darst. analog wie beim Benzoyldigitoxin. Das in verd. H_2SO_4 ausgeschiedene Rohprod. wird in Chlf. gel. Beim Eingießen der Lsg. in A. erfolgt krystallinische Abscheidung. Ll. in \ddot{A} ., CS_2 , Aceton, Essigester, Phenol, Chlf., Toluol, zl. in Isobutylalkohol, PAe. und Olivenöl, wl. in Eg. In A. und CH_3OH fast unl. 4 mg waren an Fröschen und Katzen unwirksam. — *Benzoyldigitan*, in der gleichen Weise dargestellt wie Benzoyldigitoxin, ist pharmakologisch unwirksam. Aus Digitoxigenin konnte weder mit Benzoylchlorid noch mit Benzoesäureanhydrid ein einheitliches Benzoylderivat erhalten werden. — *Monoacetyldigitoxigenin*, die Acetylierung erfolgte mittels Essigsäureanhydrid + Na-Acetat bei 120–130°. Das in W. abgeschiedene Rk.-Prod. wird aus 85%ig. A. umkrystallisiert; farblose Prismen, F. 219–220°. Ausbeute etwa 70%. Die Substanz besitzt keine Herz-, jedoch Krampfwrgk. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 113–57. 5/11. 1920. Zürich, Pharmakol. Inst.)

GUGGENHEIM.

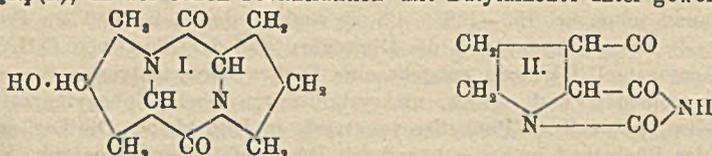
Ch. Dhéré und A. Schneider, *Neue Untersuchungen über die Reduktion der Oxyhämocyanine und über die Verbindung der Hämocyanine mit Stickstoffdioxyd*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 82. 1038. 1041; C. 1920. I. 176. 177.) Die Untersuchungen wurden auf das Blut der Languste, des Krebses und des Tintenfisches ausgedehnt. Ebenso, wie bei dem der Schnecke und des Hummers, erfolgte vollständige Red. bei Durchleiten eines indifferenten Gasstromes (N_2 oder H_2), beim Evakuieren oder

Erwärmen. Eine grüne Verb. mit NO war bei dem Hämocyanin der Schnecke, nicht aber bei dem des Hummers festgestellt worden. Beim Langustenhämocyanin erfolgt sie erst bei sehr langem Durchleiten des Gases in geringem Maße, reichlich dagegen bei demjenigen des Tintenfisches. Die älteren Präparate von Stickoxyd-hämocyanin aus Schneckenblut haben allmählich mehr oder weniger gelbliche Färbung angenommen. (C. r. soc. de biologie 83 1605—7. 18/12.* 1920. Fribourg [Schweiz]. Physiol. Inst. der Univ.)

SPIEGEL.

H. D. Dakin, *Aminosäuren der Gelatine*. Unter weiterer Ausbildung der Methode der Extraktion mit teilweise mit W. mischbaren Lösungsmitteln (vgl. Biochemical Journ. 12. 290. 13. 398; C. 1919. I. 817. 1920. I. 679) wurden die Spaltungsprodd. von Gelatine untersucht mit dem Ergebnis, daß mehr als 90% des Ausgangsmaterials in Form bestimmter Aminosäuren nachgewiesen werden konnten. Butylalkohol extrahiert unter gewöhnlichem Druck leicht Alanin, Leucin u. Phenylalanin, langsamer Oxyprolin und Serin, verhältnismäßig wenig Glycin. Die Extraktion des Prolins gelingt am besten mit Butylalkohol unter vermindertem Druck (ca. 10 mm, Abb. des App. im Original), wobei sekundäre Veränderungen vermieden werden. Die Extraktion des Oxyprolins kann mit Propylalkohol vollendet werden; dieses ist leicht esterifizierbar und geht zum großen Teile nach Freimachen mit Ba(OH)₂ in die in Ä. l. Esterfraktion über; es scheint zu ca. 14% der Gelatine zu entstehen. Die starken Säuren und Basen werden durch Butylalkohol nicht entfernt; jene bestehen ausschließlich aus Asparagin- und Glutaminsäure. Oxyglutaminsäure, Valin u. Isoleucin fehlen unter den Spaltprodd. der Gelatine, die daher ein sehr geeignetes Material für Darst. von optisch reinem Leucin ist.

Ein neues tricyclisches Peptid wurde aufgefunden, γ -Oxypropylprolinanhydrid, C₁₀H₁₄O₅N₂ (I.), in der rohen Prolinfraktion mit Butylalkohol unter gewöhnlichem



Druck, am besten, wenn Gelatine 12—20 Stdn. mit einem Gemisch von 300 g H₂SO₄ u. 650 ccm W. gekocht wurde. Krystallisiert, wenn der Rückstand aus der butylalkoh. Lsg. in 10 Tln. absol. A. aufgenommen, der Rückstand dieser Lsg. in wenig W. gel. u. mit Tierkohle gereinigt, im Exsiccator langsamer Krystallisation überlassen wird; 5 g der erhaltenen Krystalle werden in 20 ccm absol. A. gel. und allmählich mit 100 ccm trockenem Ä. versetzt, die von der hauptsächlich aus Prolin bestehenden Fällung abfiltrierte Lsg. bei Zimmertemp. verdunstet. Große Prismen, sll. in W. u. A., wl. in reinem Ä., unl. in den meisten anderen organischen Mitteln. F. nach Krystallisation aus Ä. 102—103°, aus W. 135—140°, [α]_D²⁰ = -142° (1%/ig. Lsg. in W.). Die wss. Lsg. reagiert gegen Lackmus sehr schwach sauer, bildet beim Kochen mit Cu(OH)₂ kein Salz, reagiert nicht mit Br-W. oder CH₂O u. entwickelt mit HNO₃ keinen N; mit MILLONs Reagens weder Nd, noch Färbung, mit AgNO₃ allein oder mit NH₃ kein Nd, beim Kochen langsame Red.; konz. Lsgg. (1% und mehr) geben mit Diazobenzolsulfosäure u. Na₂CO₃ Orangefärbung. Phosphorwolframsäure gibt aus konz. Lsgg. Nd., ll. im Überschuß, Pikrinsäure keinen Nd. — Aus den Prodd. der Hydrolyse von Gelatine mit Ba(OH)₂ und W. bei 130° wurde r-Prolin und daraus in üblicher Weise r-Prolinhydantoin, C₆H₁₀O₅N₂ (II.), gewonnen, stark lichtbrechende, anscheinend hexagonale Prismen (aus W.), F. 142 bis 143°, sll. in W. und A., ll. in Ä. und Aceton, wl. in Chlf.

Die Befunde der hier beschriebenen Hydrolyse von Gelatine werden wie folgt angegeben: Glycin 25,5, Alanin 8,7, Leucin 7,1, Serin 0,4, Phenylalanin 1,4, Tyrosin

0,01, Prolin 9,5, Oxyprolin 14,1, Asparaginsäure 3,4, Glutaminsäure 5,8, Histidin 0,9, Arginin 8,2, Lysin 5,9, NH_3 0,4%. Dazu müssen noch beträchtliche Mengen Serin und vielleicht auch verwandte Substanzen gerechnet werden, deren Abtrennung vom Oxyprolin nicht befriedigend gelang, und fanden sich noch nicht definierte S-Derivate. (Journ. Biol. Chem. 44. 499–529. Nov. [25/8.] 1920. Scarborough-on-Hudson.) SPIEGEL.

E. Biochemie.

Karl Höfler, *Ein Schema für die osmotische Leistung der Pflanzenzelle*. Kritik der Begriffe; osmotischer Wert, Turgordehnung, Turgordruck, Saugkraft. Zu didaktischen Zwecken werden sie in ein Koordinatensystem gebracht. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 38. 288–98. 15/12. [29/7.] 1920. Wien, Pflanzenphysiol. Inst. der Univ.) SCHMIDT.

Widar Brenner, *Über die Wirkung von Neutralsalzen auf die Säureresistenz, Permeabilität und Lebensdauer der Protoplasten*. Es wird an 2×2 mm großen Stückchen eines anthocyanführenden Gewebes, in den meisten Fällen Epi- und Hypodermisblättern der Rotkrautblätter, gezeigt, daß Neutralsalze, wie NaCl, KNO_3 , KCl, K_2SO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, MgCl_2 , MgSO_4 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CaCl_2 , die Giftigkeit der tatsächlich vorhandenen H-Ionen der HCl höchst bedeutend herabsetzen. Die Erscheinung wird der antagonistischen Ionenwirkung zugeschrieben. Auch hier, wie in früheren Arbeiten, läßt sich zeigen, daß die Permeabilität für die Säure, kenntlich an dem Farbumschlag des Anthocyans, erst mit dem Tode des Plasmas auftritt. Vers. haben ferner ergeben, daß isotonische Lsgg. der oben erwähnten Neutralsalze sich in bezug auf die Giftigkeit ganz verschieden verhalten. Stark schädlich sind die Mg-Salze, während sich in den Ca-Salzlsgg. die Zellen mehrere Tage lebendig erhalten. Schädlich wirken auch die Alkalisalze. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 38. 277–85. 15/12. [22/7.] 1920. Helsingfors, Bot. Inst. d. Univ.) SCHMIDT.

I. Pflanzenchemie.

Louis und Marcelle Lapique, *Über den Gehalt der Meeresalgen an Mineralstoffen*. Der überaus große Salzgehalt der Trockensubstanz von Meeresalgen erklärt sich durch den großen Wassergehalt der frischen Pflanzen. Berücksichtigt man, daß bei der Veraschung die Salze organischer Säuren in Carbonate übergehen, und daß ein Teil des im Meerwasser vorhandenen Na in der Pflanze durch K ersetzt ist, so ergibt sich die Salzkonz. in den Algen noch etwas geringer als im umgebenden W.; diese Feststellungen beziehen sich auf Laminarien und andere Grundalgen, während die Unters. von Fucusarten, die während eines erheblichen Teiles ihres Lebens an die Atmosphäre gelangen, noch im Gange ist, und auf Pflanzen, die zu Ende des Winters, wo fast keine Zuckerreserven mehr vorhanden sind, geerntet wurden. (C. r. soc. de biologie 83. 1010–12. 18/12.* 1920.) SP.

L. Zechmeister und P. Szécsi, *Notiz über ein Vorkommen von Fumarsäure und von Inosit*. Die Vff. haben aus dem alkoh. Extrakt des *Hirtentäschelkrautes* (*Capsella Bursa pastoris*) ein übersaures K-Salz der Fumarsäure und aus der wass. Abkochung desselben Krautes *i*-Inosit isoliert. — Fumarsäure. K-Salz, $\text{K}_2\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_6$ = $2\text{KHC}_4\text{H}_2\text{O}_6$, $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_6$. Schleifsteinförmige, zum Teil in Rosetten gruppierte Kristalle aus W., ll. in h. W., wl. in k. A. Dissoziiert in wass. Lsg. — *i*-Inosit, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. Nadelrosetten aus verd. A., F. 218–219° (unkorr.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 172–73. 15/1. 1921. [26/10. 1920]. Budapest-Ujpest. „Chinolin“, Fabr. chem.-pharm. Prodd.) POSNER.

S. Lomanitz, *Das Öl von Stachelbeersamen*. Die Samen der in Mexiko unter dem Namen „Tuna blanca de huerta“ als Geleefrucht kultivierten weißen Stachelbeere enthalten bei einem Gehalte von 7,68% W. 10,89% grünlichgelbes, geruch-

loses, bei Zimmertemp. ziemlich viscoses, halbtrocknendes Öl. D.^{15,5}_{15,5} 0,9294, S Z. 3,09 = 1,55% freie Ölsäure, V Z. 189,5, Jodzahl 116,3, E Z. 186,47, REICHERT-MEISSELSche Zahl 2,8, HEHNERsche Zahl 93,81, n_D⁴⁰ = 1,46764. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 1175. Dez. [7/5.*] 1920. Texas College Station.) GRIMME.

R. J. Anderson, *Zusammensetzung der Inosithexaphosphorsäure von Pflanzen*. 17. Mitteilung über *Phytin*. (16. Mitt. vgl. Journ. Biol. Chem. 43. 469; C. 1921. I. 32.) Sorgfältig gereinigte u. umkristallisierte Ba-Salze der organischen P-Verb. aus *Weizenkleie* gaben für das Salz der *Inosithexaphosphorsäure*, C₆H₆O₆[PO(OH)₂]₃, stimmende Werte, ebenso die daraus über die freie Säure hergestellten Ag-Salze. (Journ. Biol. Chem. 44. 429—38. Nov. [6/8.] 1920. Geneva, New York, Agric. Exp. Station.) SPIEGEL.

Emerson R. Miller, *Dioxyphenylalanin, ein Bestandteil der Samtbohne*. Die von GUGGENHEIM (Ztschr. f. physiol. Ch. 88. 276; C. 1914. I. 631) als 3,4-Dioxyphenylalanin erwiesene Substanz aus *Vicia Faba* wurde vom Vf. auch aus *Stizolobium deeringianum* Bort isoliert. Sie wird aus der Bohne am besten durch W., durch A. und CH₃OH aber gleichfalls, wenn auch nur langsam (in Wärme etwas schneller) ausgezogen. Auch in allen anderen untersuchten Varietäten der Samtbohne ließ sie sich nachweisen, in mehreren anderen Leguminosenarten nicht. In Übereinstimmung mit einer Selbstbeobachtung GUGGENHEIMS erlitten mehrere Personen, die kleine Mengen gekochter Samtbohnen aßen, Erbrechen und Durchfall. (Journ. Biol. Chem. 44. 481—86. Nov. [23/9.] 1920. Auburn, Alabama Agric. Exp. Station.) SPIEGEL.

Carl O. Johns und D. Breese Jones, *Einige Aminosäuren aus dem Globulin der Cocosnuß, bestimmt nach dem Dakinschen Butylalkoholextraktionsverfahren*. (Vgl. JOHNS, FINKS und GERSDORFF, Journ. Biol. Chem. 37. 149; C. 1919. I. 859.) Bei dem Verf. von DAKIN (Biochemical Journ. 12. 290; C. 1919. I. 817) wurden in der in wss. Lsg. verbliebenen Fraktion der Spaltprodd. von Cocosnußglobulin gefunden: Glutaminsäure 19,07, Asparaginsäure 5,12, Alanin 2,67, Serin 1,76%, Oxyglutaminsäure und Glycin nicht. In den durch Butylalkohol ausgezogenen Aminosäuren fanden sich u. a. 5,54% Prolin u. 0,64% Leucylvalinanhydrid. (Journ. Biol. Chem. 44. 283—90. Nov. [16/8.] 1920. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) SPIEGEL.

D. Breese Jones und Carl O. Johns, *Hydrolyse des Globulins der Cocosnuß, Cocos nucifera*. Da bei der vorher (Journ. Biol. Chem. 44. 283; vorst. Ref.) geschilderten Verarbeitung der Spaltprodd. die Trennung der anderen in Butylalkohol übergegangenen Aminosäuren Schwierigkeiten machte, wurde eine neue Spaltung durchgeführt, und das Prod. ohne Anwendung von Butylalkohol, aber unter Benutzung anderer in neuerer Zeit angegebener Verf. in folgendem Gange aufgearbeitet: Entfernung der Hexonbasen mit Phosphorwolframsäure, Abscheidung der Hauptmenge Glutaminsäure als Chlorhydrat, Fällung der restierenden zwei-basischen Aminosäuren als Ca-Salze, Ausziehen von Prolin und Peptidanhydriden mit absol. A., Veresterung des Restes nach der Pb-Salzmethode von FOREMAN (Biochemical Journ. 13. 378; C. 1920. I. 683), fraktionierte Dest. der Ester unter vermindertem Druck usw. Gefunden wurden im ganzen ca. 78% des Globulins, und zwar (Höchstwerte unter Zuziehung der früheren Analyse) Alanin 4,11, Valin 3,57, Leucin 5,96, Prolin 5,54, Phenylalanin 2,05, Asparaginsäure 5,12, Glutaminsäure 19,07, Serin 1,76, Tyrosin 3,18, Cystin 1,44, Arginin 15,92, Histidin 2,42, Lysin 5,80, Leucylvalinanhydrid 0,64, NH₂ 1,57%, Spuren Glycin. Tryptophan war zugegen, Oxyglutaminsäure nicht. (Journ. Biol. Chem. 44. 291—301. Nov. [27/8.] 1920. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) SPIEGEL.

Carl O. Johns und C. E. F. Gersdorff, *Das Globulin der Cohunenuß, Attalea Cohune*. Das neben einer Spur Albumin in den Nüssen der Cohunepalme vorhandene Globulin ähnelt in seiner Zus. sehr demjenigen der Cocosnuß (vgl. JONES

und JOHNS, Journ. Biol. Chem. 44. 291; vorst. Ref.). Es enthält sämtliche in Proteinen bekannten basischen Aminosäuren, auch Tryptophan, bei hohem Gehalte an Arginin u. Lysin. Die Verteilung des N ergab sich durchschnittlich, wie folgt: Amid-N 1,35, Humin-N 0,17, Basen-N 7,14, Nichtbasen-N 9,34%. (Journ. Biol. Chem. 45. 57—67. 1 Tafel. Dez. [30/9.] 1920. Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

Carl O. Johns und Henry C. Waterman. *Einige Proteine aus der Mungbohne, Phaseolus aureus Roxburgh.* Die in Südasien und Afrika zur menschlichen Ernährung, in den Vereinigten Staaten als Futtermittel benutzte Bohne enthält ca. 21,74% Eiweiß, davon mit 5%ig. NaCl-Lsg. ausziehbar 19%. Aus diesem Auszug wurden durch fraktionierte Fällung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ und Reinigung der erhaltenen Fraktionen 0,35% α -Globulin und 5,75% β -Globulin, nach Beseitigung der Globuline durch Dialyse durch Fällung der verbliebenen Lsg., schwach angesäuert, bei 45° 0,02—0,05% Albumin gewonnen. Die durchschnittliche Zus. dieser Proteine ist in %:

	α -Globulin	β -Globulin	Albumin
C	52,93—54,05	52,82—52,90	54,32
H	6,80—6,95	6,86—6,91	6,95
N	15,52—15,77	16,55—16,83	14,76
S	1,44—1,54	0,38—0,43	1,10
	9,42	11,76	—
vom Gesamt N	2,56	1,84	—
Amid-N	0	0,17	—
Humin-N, adsorbiert durch Kalk	61,05	55,89	—
Humin N, im Amylalkohol-extrakt	2,10	2,32	—
Amino-N des Filtrats	1,49	0	—
Nichtamino-N des Filtrats	5,13	7,56	—
Cystin	3,31	2,02	—
Arginin	6,08	9,29	—
Histidin			
Lysin			

Die Tryptophanrk. (HOPKINS und COLE) war beim α -Globulin nur schwach, beim β -Globulin viel stärker, beim Albumin ungewöhnlich stark; die Tyrosinrk. (MILLONS Reagens) bei beiden Globulinen stark, beim Albumin schwach; die Kohlenhydratrk. (MOLISCH) beim β -Globulin schwach, beim α -Globulin negativ. (Journ. Biol. Chem. 44. 303—17. Nov. [8/9.] 1920. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) SPIEGEL.

Herbert C. Hamilton, *Die Chemie der Digitalis.* (Vgl. Amer. Journ. Pharm. 92. 529; C. 1921. II. 89.) Durch folgerichtige Anwendung von Chlf. als Lösung-, bzw. Fällungsmittel gelingt es, aus den Digitalisblättern die 2 wirksamsten Bestandteile zu isolieren. Vf. wird seine Erfahrungen zu einer quantitativen Wertbest.-Methode ausarbeiten. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 1180—81. Dez. [6/9.*] 1920. Detroit [Michigan], PARKE, DAVIS und Co.) GRIMME.

J. Pieraerts, *Eine ölhaltige Acanthacee des belgischen Kongo.* Vorläufige Mitteilung. Die Samen von *Gilletiella congolana* Dur. et de Wild sind plankonvex, graubraun, 36,5—50 mm lang, 36,5—50,5 mm breit, 25—31 mm dick, von ca. 14 bis 30,24 g Gewicht u. bestehen zu 34,6—36,7% aus Schale u. 65,4—63,3% aus Mandel. Die Schale enthält 11,27% W. u. in der Trockensubstanz 0,24% N, 0,9% Asche, wovon 8,06% SiO_2 , 6,98% SO_2 , 7,09% P_2O_5 , 5,91% CaO , 7,74% MgO , 40,65% K_2O , 3,15% Na_2O ; die Mandel enthält 5,25% W. u. in der Trockensubstanz 1,63% N, 47,62% Fett, 2,27% Asche, wovon 0,28% SiO_2 , 7,05% SO_2 , 24,80% P_2O_5 , 0,158% Cl , 4,41% CaO , 12,64% MgO , 37,88% K_2O , 4,43% Na_2O . Die mit Ä. extrahierten Kuchen sind stärkefrei, enthalten 6,91% W. u. in der Trockensubstanz 4,34% Asche,

3,08% N, 3,27% reduzierenden Zucker, 8,59% Saccharose, 2,86% Pentosane, 10,77% Cellulose. Das durch Ä. extrahierte Öl ist geruchlos, schwach goldgelb, von angenehmem Geschmack, zunächst fl., erstarrt nach 24 Stdn. bei 22° unter Abscheidung einer krystallinischen, sich während der nächsten 8 Tage vermehrenden M.; $n_D^{20} = 1,4664$, kritische Lösungstemp. in absol. A. 87,3°, SZ. 2,2, entsprechend 1,1% freier Ölsäure, VZ. 200,9, Jodzahl 78,9, Hehnerzahl 94,96, Glycerin 8,95; die Fettsäuren Neutr.-Z. 186,4, entsprechend Mol.-Gew. 300,9, VZ. 220,9, entsprechend Mol.-Gew. 253,9, Jodzahl 77,4. Das Öl trocknet nicht. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 517—24. Okt. 1920. Musée du Congo Belge.) MANZ.

2. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. Biedermann, *Natur und Entstehung diastatischer Fermente*. Kurze Zusammenfassung der hauptsächlichsten Ergebnisse aus den bereits veröffentlichten Arbeiten des Vfs. (vgl. Fermentforschung 4. 1; C. 1920. III. 638). (Münch. med. Wechschr. 67. 1429—31. 10/12. 1920. Jena.) SPIEGEL.

K. Boreasch, *Ein neuer die Cyanophyceenfarbe bestimmender Faktor*. Vorläufige Mitteilung. Am Phormidium Retzii (Ag.) Gom. var. nigroviolacea Wille n. var. tritt ein Farbumschlag von Olivgrün oder Oliv-, auch Sepiabraun (normal) zu Violett ein, wenn der Nährboden kein Fe mehr enthält. Die Unters. normal gefärbter und violetter Rasen ergab, daß die Verfärbung auf einem fortschreitenden starken Abbau des Chlorophylls und der wasserl. Farbstoffe (Phykochromoproteide KYLINS) beruht, sich also der Chlorose der höheren Pflanzen an die Seite stellt. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 38. 286—87. 15/12. [24/6.] 1920. Prag.) SCHMIDT.

H. Ziegenpeck, *Das Amyloid jugendlicher Organe. Das Amyloid in den wachsenden Wurzelhaaren und seine Beziehungen zum Zellwachstum*. Überall, wo sich Amyloid in den Zellen findet, ist die Möglichkeit zum Wachstum gegeben, da es ähnlich wie Pergament sehr dehnungsfähig u. wenig elastisch ist. Die zur Erklärung des Dickenwachstums bis jetzt benutzten Hypothesen, Apposition, Intussusception oder beider Kombination, werden auf Grund physikalisch-chemischer Überlegungen für unmöglich erklärt. Vielmehr muß in der Zellwand selbst oder auf dem Plasma ein Aufbau der Cellulose oder eine Kondensation der niederen Zucker zu höheren Polysacchariden stattfinden, u. dann werden die Hydrosole ausgeflockt. Beim Aufbau der Cellulose treten vielleicht die gleichen Körper und Zustände auf wie bei ihrem Abbau, und ein solcher Körper oder Zustand ist die durch die Jodbläuung ausgezeichnete, also gut kenntliche Hydrocellulose. Die Annahme, das Amyloid sich streckender Organe sei eine Hydrocellulose und ein Zwischenprod. des Celluloseaufbaues, dürfte somit der Wahrheit sehr nahe kommen. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 38. 328—33. 12/1. 1921. [6/11. 1920].) SCHMIDT.

W. Klein, *Die bakterielle Beeinflussung der Darmflora*. Es gelingt im allgemeinen nicht, darmfremde Bakterien dauernd im Darm anzusiedeln. Je nach der Art der Einverleibung ließen sie sich kürzere oder längere Zeit (bis zu 17 Tagen) in den Faeces nachweisen. (Therap. Halbmonatsh. 34. 696—99. 15/12. 1920. Frankfurt a. M., Hygien. Univ.-Inst.) SCHMIDT.

C. F. Arzberger, W. H. Peterson und E. B. Fred, *Gewisse Umstände, welche die Bildung von Aceton durch Bacillus acetoaethylicum beeinflussen*. (Vgl. PETERSON u. FRED, Journ. Biol. Chem. 41. 431. 44. 29; C. 1920. III. 670. 1921. I. 97) In Pepton und Phosphat enthaltendem Medium vergärt Bac. acetoaethylicum Glucose, Saccharose, Kartoffelstärke und Xylose unter B. von Essig-, Ameisen- und Milchsäure, A., Aceton und CO₂, insgesamt 90—95% des vergorenen Zuckers. In 2%, ig. Lsg. sind in 10—15 Tagen 75—80% des ursprünglichen Zuckers vergoren. Für die B. von Aceton liegt das Optimum der [H] bei p_H = 5,8—6,0; bei p_H = 8 bildet sich viel flüchtige Säure neben verhältnismäßig wenig A. und Aceton, während bei

für diese günstigen Bedingungen die B. der flüchtigen Säuren zurücktritt. Das Aceton wird in frischen Kulturen nicht sofort, sondern erst nach einigen Tagen der Gärung gebildet. Die flüchtigen Säuren bestehen aus ca. 45% Ameisen- u. 55% Essigsäure. A. entsteht je nach der Rk. zu 8–25%.

Wenn Kartoffelstärke mit dem Bacillus geimpft wird, so tritt zunächst Verflüssigung ein, dann ein Spaltungsprozeß, bei dem keine reduzierenden Zucker nachgewiesen werden können. Ein ähnlicher Vorgang vollzieht sich durch mit Toluol behandelte Kulturen oder Kulturfiltrate; hier sind aber Spuren reduzierbarer Zucker nachweisbar, stets charakteristische Rotfärbung mit J. (Journ. Biol. Chem. 44. 465 bis 479. Nov. [3/7.] 1920. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

W. J. Klug, *Zur Wundbakterienflora*. Bericht über einen Fall, der in einer Operationswunde Keime enthielt, die, genau wie der LÖFFLERSche Bacillus im Mundrachenraum, pathogen auftreten und ein Krankheitsbild erzeugen können, das sich von der Diphtherie nur bakteriologisch unterscheiden läßt. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 14–15. 6/1. Würzburg, Chirurg. Univ.-Klin.) BORINSKI.

4. Tierphysiologie.

Raoul Lecoq, *Die neuen Ernährungstheorien*. V. *Nahrungsmittel und Ernährung*. (IV. vgl. Bull. Sciences Pharmacol. 27. 321; C. 1921. I. 182.) Nach einem Überblick über die wichtigsten Nahrungsmittel u. ihren Gehalt an Eiweißkörpern, Mineralstoffen u. Vitaminen wird auseinandergesetzt, wie die Carnivoren, Herbivoren und Omnivoren triebmäßig ihren Bedarf an den genannten Nährstoffen decken. Der Mensch ist eigentlich ein Omnivor, kann aber, ebenso wie auch z. B. die Ratte, sowohl bei rein carnivorer wie auch bei rein herbivorer Ernährungsweise gedeihen. Der reine „Vegetalismus“, Ernährung ausschließlich von Pflanzen, ist praktisch äußerst schwierig, weil er eine sehr sorgsame Auswahl der Nahrungsmittel erfordert, dagegen ist der „Lactovegetarismus“ oder *Vegetarismus*, welcher Milch und Milchprodd. neben den reinen pflanzlichen Nahrungsmitteln verwendet, stets von guten Erfolgen begleitet. Um seine Gesundheit zu erhalten, muß der Mensch sich einer genügenden Menge von Eiweißkörpern guter Qualität (= hoher Wertigkeit), Vitaminen und Salzen in seiner Nahrung versichern. Eine Mischung von Eiweißkörpern verschiedener Herkunft ist immer günstig. Die Verwendung natürlicher Wässer, auch in der Küche, wird vom Standpunkt der Mineralstoffversorgung empfohlen; durch ihren Vitamingehalt ausgezeichnet sind Milch, Eier, Blattgemüse u. junge Sprossen als „Schutznahrungsmittel“ nach MC COLLUM anzusehen. — Die Völker, welche sich von Reis, Blattpflanzen und Eiern nähren, sind schwach, kurzlebig, wenig erfindungsreich u. haben eine große Kindersterblichkeit, diejenigen Völker dagegen, welche täglich Knollenfrüchte oder Wurzeln, Körner, Fleisch, Milch u. Milchprodd. genießen, sind die in jeder Beziehung überlegenen. — Mangel an einem Nährstoffelement erzeugt nicht nur bestimmte „Mangelkrankheiten“, sondern erleichtert auch die Entw. pathogener Mikroorganismen; ein schlecht ernährter Organismus ist ein besonders gutes Feld für die Entw. des KOSNACHSchen Bacillus. Eine schlechte Ernährung der Kühe hat auch einen Einfluß auf die Qualität der Milch. (Bull. Sciences Pharmacol. 27. 435–45.) ARON.

Jack Cecil Drummond und Katharine Hope Coward, *Untersuchungen über den fettlöslichen Ergänzungsstoff (Vitamin A)*. VI. *Wirkung der Hitze und des Sauerstoffs auf den Nährwert der Butter*. (V. vgl. Biochemical Journ. 14. 668; C. 1921. I. 42.) Die Zerstörung des im Butterfett enthaltenen Vitamins erfolgt bei Erhitzen an Luft, wahrscheinlich also infolge Veränderungen oxydativer Natur. Bei hohen Temp. geht sie rasch vor sich, aber auch schon bei 37° kann beträchtlicher Verlust an Nährwert eintreten, wenn reichlicher Zutritt von Luft erfolgt. (Biochemical Journ. 14. 734–39. Dez. [18/10.] 1920. London, Univ.) SPIEGEL.

Sylvester Solomon Zilva, *Die Wirkung von Ozon auf den fettlöslichen Faktor in Fetten.* (Vorläufige Mitteilung.) Wenn Lebertran o. dgl. in ozonhaltiger Luft 6—8 Stdn. der Einw. von ultravioletten Strahlen ausgesetzt wurde, so ging die Vitaminwirksamkeit völlig verloren; der Lebertran wurde dabei nicht, wie Butter (vgl. *Biochemical Journ.* 13. 164; C. 1919. III. 729), gebleicht, sondern etwas dunkler. In CO₂-Atmosphäre wurde dagegen selbst bei 16 Stdn. langer Bestrahlung keine merkliche Schädigung der Wirksamkeit festgestellt. Dagegen bewirkte Ozon auch im Dunkeln völlige Inaktivierung (das Öl wurde dabei nahezu fest). Diese Wrkg. des Ozons ist im Einklange mit den Feststellungen über die natürlich schwächere Wrkg. des atmosphärischen O₂ (vgl. DRUMMOND u. COWARD, *Biochemical Journ.* 14. 734; vorst. Ref.). (*Biochemical Journ.* 14. 740—41. Dez. [18/10.] 1920. LISTER Inst.) SPIEGEL.

Jack Cecil Drummond, John Golding, Sylvester Solomon Zilva und Katharine Hope Coward, *Der Nährwert des Schweineschmalzes.* Der Gehalt an fettlöslichem Vitamin A im Schmalz ist abhängig von der Ernährung des Schweines und von der Behandlung des Fettes nach der Schlachtung. Bei einer Nahrung, die reichlich A enthält (z. B. Gras), kann das Schwein diesen Faktor in seinem Körperfett speichern, während beispielsweise bei ausschließlicher Ernährung mit Maisköpfen und Molke keine merklichen Mengen sich darin finden. Die in England zur Bereitung des Schmalzes im Großen üblichen Verff. (Erhitzen auf 82°, dann ca. 102° unter Rühren) führen zu starker Zerstörung des vorhandenen Vitamins (vgl. vorst. Ref.). (*Biochemical Journ.* 14. 742—53. Dez. [18/10.] 1920. London, Univ. College; LISTER Inst.-Reeding, Research Inst. in Dairying.) SPIEGEL.

A. D. Stammers, *Der fettlösliche Faktor in Ölen.* Bei der Feststellung, ob ein Öl keine fettl. Komponente enthält, soll die vorangegangene Behandlung des Öles berücksichtigt werden. (*Brit. Medical Journal* 1920. II. 919—20. 11/12. [16/11.] 1920. Port Sunlight, Research Lab.) SCHMIDT.

W. D. Halliburton, *Vitamine in der Margarine.* Vf. polemisiert gegen STAMMERS (vgl. *Brit. Medical Journal* 1920. II. 919; vorst. Ref.). Im übrigen gibt er die Notwendigkeit zu, daß die Ersatzmittel für Butter auch die für den wachsenden Organismus unentbehrlichen Vitamine enthalten. (*Brit. Medical Journal* 1920. II. 951. 18/12. [12/12.] 1920. London, King's College.) SCHMIDT.

Helen M. M. Mackay, *Beobachtungen an Fällen von Rachitis in der Poliklinik.* Kritische Betrachtung der Ätiologie u. Therapie der Rachitis. Besonders der Einfluß des Fettes u. des fettl. Vitamins wird diskutiert, ohne zu irgend einer Entscheidung auf Grund der vorliegenden Fälle zu kommen. (*Brit. Medical Journal* 1920. II. 929—32. 18/12. 1920. Queen's Hospital for children.) SCHMIDT.

Nitricus, *Bemerkungen über den Kreislauf des Stickstoffs.* (Vgl. Vf. *Rev. des produits chim.* 23. 527; C. 1921. I. 302.) Im vorliegenden Schlußteile werden besprochen: der N in bezug auf das Pflanzen- u. Tierreich, u. zwar die N₂O₅ u. das NH₃, der Luft, der Boden u. die Nitrifizierung u. Denitrifizierung, die Bindung des N der Luft durch die Pflanzen, die N-Nahrung der Pflanzen u. die Beziehungen des N zu Tier u. Mensch, insbesondere die Erscheinungs- u. Ausscheidungsformen des N im Körper. (*Rev. des produits chim.* 23. 563—69. 15/10. [Aug.] 1920.) RHLE.

Georg Rosenfeld, *Zur Prophylaxe der Harnsteine.* Vf. bespricht verschiedene Diätvorschriften und Lösungsmittel (W., Alkalien, Harnstoff, Glycerin, Atophan), die der Prophylaxe der Uratsteine dienen. Bei Oxalatsteinen ist auf saure Bk. des Harns zu achten, Oxalatspender (Tee, Kakao, Pfeffer, Spinat, Sauerampfer, Rhabarber, Rosenkohl) sind zu vermeiden. Bei kohlen-sauren und phosphorsauren Kalksteinen ist gleichfalls ein sauer reagierender Harn zu erstreben, am zweckmäßigsten durch eine Kost von kleinen Fleischmengen, Käse, Eiern u. Hafermehl.

Bewährt hat sich auch NaH_2PO_4 in Klysma. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1234—36. 27/12. 1920. Breslau.) BORINSKI.

F. Schweriner, *Über vermehrten Eiweißumsatz beim hämolytischen Icterus nebst Stoffwechselluntersuchungen bei Megalosplenien anderer Ätiologie*. In der Gruppe der Milztumoren kennzeichnet sich der hämolytische Icterus durch erhöhten Eiweißumsatz, während die bantiartigen Megalosplenien sich mit geringen Eiweißmengen im Gleichgewicht halten. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1199—1201. 13/12. 1920. Berlin, Städt. RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) BORINSKI.

Erwin Becher, *Über Indican bei Nierenkrankheiten*. Indican, welches sich normalerweise nur im Blut findet, steigt dort bei mechanischer Anurie parallel dem Rest-N oder noch etwas stärker als dieser an. Ähnliche Verhältnisse finden sich bei Anurie infolge akuter nekrotisierender Nephrosen und bei ausgedehnter interstitieller Herdnephritis. Bei Niereninsuffizienz der akuten Nephritis steigt das Indican im Vergleich zum Harnstoff und Rest-N meist spät und in geringerem Maße an. Bei chronischer Niereninsuffizienz findet sich das Indican im Blut früher und viel stärker vermehrt, als der Rest-N und Harnstoff. Bei Niereninsuffizienz geht das unter n. Verhältnissen nur im Blut vorkommende Indican auch in die Gewebe, Exsudate und in den Liquor. Der prozentual stärkste Anstieg findet sich jedoch im Serum. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 42—43. 13/1. München.) BORINSKI.

Hermann Freund, *Wärmeregulation und Eiweißumsatz*. Die Verss. am Kaninchen mit chem. Ausschaltung des Wärmezentrams (bei Verabreichung von 0,1—1,0 g Antipyrin und 0,05 g Morphin) bestätigen und ergänzen die Befunde an Tieren mit operativ erzeugter Poikilothermie. In beiden Fällen ist der Zustand begleitet von einem erheblichen Mehrverbrauch an Eiweiß. Offenbar existiert auch für den Eiweißstoffwechsel ein Zentrum, das mit dem Wärmeregulationszentrum in nervösem Zusammenhang steht, wofür auch der toxogene Eiweißzerfall bei infektiösem Fieber spricht. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 216—26. 5/11. [Aug.] 1920. Heidelberg, Pharmakol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Franz M. Groedel, *Grundlage und Aussichten eines neuen röntgentherapeutischen Verfahrens: Homogenisierung der Röntgenstrahlen mittels eines Gewebsäquivalentfilters*. Anstatt wie bei der Fernbestrahlung eine Luftsäule als Homogenisierungsmittel einzuschalten, verwendet Vf. ein gleich gut homogenisierendes Körpergewebsstück oder eine diesem äquivalente M. zur Homogenisierung. Hierdurch wird eine Verkürzung der Bestrahlungsdauer erreicht. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 16—17. 6/1. Frankfurt a/M, Hospital z. Heil. Geist.) BORINSKI.

W. Storm van Leeuwen, *Über die Wirkung von Arzneimischungen*. Unter Beifügung zahlreicher Literaturangaben berichtet Vf. zusammenfassend über die Potenzierung von Arzneimitteln. Nach seiner Ansicht ist eine mögliche Potenzierung von zwei verschiedenen Arzneimitteln von dem Verlauf ihrer Konzentrationswirkungskurven abhängig — ob diese als Gerade oder als Parabel verläuft, d. h. ob die Wrkg. proportional der Konz. zunimmt oder in zunächst stärkerem, dann schwächerem Maße. Nur wenn mindestens ein Gift eine Konzentrationswirkungskurve von parabolischem Verlauf aufweist, ist Potenzierung möglich oder wahrscheinlich. FREI hat 1913 schon auf diese Bedeutung der Konzentrationswirkungskurven in ähnlicher Weise hingewiesen (Ztschr. f. Hyg. u. Infekt. Krankh. 75. 433; C. 1914. I. 55). Die TRAUBESche Theorie, die Synergismus u. Antagonismus der Gifte auf die Oberflächenspannung zurückführen will, weist Vf. zurück. Für die Klinik ist nur dann ein Nutzen von der Potenzierung zu erwarten, wenn es gelingt, wohl die therapeutische, nicht aber die Nebenwrkg. zu potenzieren. Bisher ist das nur der Fall bei Morphin-Kodein (TAKAHASHI), Narkophin (STRAUB) und Pantopon (MAGHT). (Naturwissenschaften 8. 929—33. 26/11. 1920. Leiden.) BACHSTEZ.

A. Bickel und Moustafa Kemal, Beeinflussen alkalische Mineralwässer den Harnsäurestoffwechsel? Im n. Organismus wird die beim intermediären Stoffwechsel sich bildende Harnsäure durch alkal. Mineralwasser wahrscheinlich weiter verändert, und hierdurch die Harnsäureausscheidung vermindert. Beim Gichtiker braucht der Harnsäuregehalt des Urins nicht ausschließlich von der harnsäurezerstörenden Wrkg. des alkal. Mineralwassers bestimmt zu werden. Es kann in dem Zerstörungsprozeß der Harnsäure ein Mobilisierungsprozeß derselben eingreifen. Der Harnsäuregehalt des Urins hängt dann ab von dem jeweiligen Verhältnis zwischen Intensität der Zerstörung und Bereitmachung zur Ausscheidung durch bessere Lsg. und Ausscheidungsgeschwindigkeit. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1072 bis 1076. 8/11. 1920. Berlin, Patholog. Inst.) **BORINSKI.**

Walter Usener, Über die biologischen, diätetischen und pharmakologischen Wirkungen des Calciums. Übersichtsreferat. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1144—49. 29/11. 1920. Dessau.) **BORINSKI.**

Georg Rosenow, Der Einfluß parenteraler Calciumzufuhr auf die Durchlässigkeit der Gefäßwand. Bemerkungen zu der Arbeit von USENER (Berl. klin. Wchschr. 57. 1147; vorst. Ref.) Vf. hat die Abdichtung der Gefäßwand durch Ca sinnfällig an den Ciliargefäßen des Kaninchenauges nachgewiesen. (Berl. klin. Wchschr. 58. 35. 10/1. Königsberg i./Pr., Med. Univ.-Klin.) **BORINSKI.**

W. Alwens, Zur Therapie der Hungerosteopathien. Die Hungerosteopathien werden eingeteilt in die Rachitis tarda, die puerperale Osteomalacie u. die Osteoporose mit ihrer typischen Form der Bevorzugung des höheren Lebensalters. Es wird ihre Pathologie besprochen, und die therapeutischen Faktoren, besonders die Bedeutung von Ca u. Sr für die dritte Form. Auf die Pharmakologie u. Toxikologie des Sr wird näher eingegangen. (Therap. Halbmonatsh. 35. 5—10. 1/1. Frankfurt a. M., Städt. Krankenhaus Sandhof.) **SCHMIDT.**

Hermann Fühner, Untersuchungen über den Synergismus von Giften. V. Guanidin-Barytmischungen. (IV. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 82. 51; C. 1918. II. 971). BaCl₂ bewirkt, ähnlich den Guanidinsalzen, an isolierten, in die Lsg. eingelegten Gastrocnemien und Füßen von Wasserfröschen unregelmäßige Zuckungen, die wahrscheinlich durch Reizung der motorischen Nervenenden ausgelöst werden. Auf das Stadium der Erregung folgt ein solches der curarinartigen Lähmung; jedoch ist beim Ba⁺⁺ neben der indirekten gleichzeitig die direkte Reizbarkeit bedeutend herabgesetzt. Ba⁺⁺ besitzt demnach am Skelettmuskel des Frosches neben einer Nervenendwrkg. direkte Muskelwrkg. Wie am Blutegelpräparat ist die Guanidinwrkg. auch am Skelettmuskel des Frosches in erster Linie eine erregbarkeitssteigernde gegenüber der erregenden Wrkg. des BaCl₂. Lsgg. von salzsaurem Guanidin und BaCl₂ wirken am isolierten Froschmuskel erregend synergistisch, derart, daß ihre Mischung mindestens die doppelte Wirksamkeit besitzt wie die Lsg. jeder Substanz für sich allein. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 179—91. 5/11. 1920. Königsberg i. Pr., Pharmakol. Inst. d. Univ.) **GUGGENHEIM.**

Fritz Hildebrandt, Über die Beziehungen zwischen Hyperglykämie und Glucosurie beim experimentellen Adrenalinidiabetes. Vf. injizierte hungernden Kaninchen subcutan mehrere Tage hindurch je 1 mg Adrenalin und bestimmte in stündlichen Intervallen den Blutzuckergehalt nach BANG und die Glucosurie bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Diuresis. Für den Grad der Hyperglykämie sind die in der Leber und in den sonstigen Kohlenhydratdepots vorhandenen Glykogenmengen maßgebend. Diese Tatsache bedingt individuelle Verschiedenheiten, so wie eine Abnahme des Maximums der Erhöhung des Blutzuckerspiegels in den nach der ersten Adrenalininjektion folgenden Tagen. Infolge der verschiedenen Resorptionsgeschwindigkeit des subcutan verabreichten Adrenalins steigen die Blutzuckerwerte verschieden rasch an. Die Schwelle für den Übertritt des Zuckers in den Harn

liegt bei einem Blutzuckerwert von 0,2%. Bei gleicher Höhe der Blutzuckerkurve und bei gleicher Diurese ist auch die Glucosurie gleich, bei schwächerer Diurese ist die ausgeschiedene Zuckermenge bedeutend geringer. Die Steilheit des Blutzuckeranstieges und die Höhe des Maximums sind ebenfalls von Einfluß für die Größe der Glucosurie. Die Zuckerefreiheit des Harns bei den adrenalinvergifteten Tieren von POLLAK (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 64. 415; C. 1911. I. 1437) beruht auf der Versuchsanordnung, auf der durch die Aderlässe verursachten Blutdrucksenkung und auf zu geringer Diurese. Eine Dichtung der Nieren gegen Zucker tritt demnach nach täglichen Adrenalininjektionen nicht ein. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 80—112. 5/10. 1920. Heidelberg, Pharmakol. Inst. der Univ.)

GUGGENHEIM.

Charles M. Gruber, *V. Weitere Untersuchungen über die antagonistische Wirkung von Epinephrin gegen gewisse wirksame Substanzen auf den Tonus und die Tonuswellen bei den Aurikeln der Landschildkröte.* (IV. vgl. Journ. Pharm. and. Exp. Therapeutics 15. 271; C. 1920. III. 525.) Antagonistische Wrkg. des Epinephrins wurde ferner beobachtet gegenüber Nicotin, Digitalis und BaCl₂, im letzten Falle wesentlich gegenüber der steigernden Wrkg. auf die Tonuswellen, weniger gegenüber derjenigen auf den Gesamttonus. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 405—13. Jan. 1921. [2/8. 1920.] Univ. of Colorado.) SPIEGEL.

S. Meyer, *Über Schädigung der hämatopoetischen Organe durch Naphthalin.* Durch experimentelle Vergiftung an einem jungen Hunde wird gezeigt, daß als eine bisher noch nicht bekannte Schädigung durch Naphthalin eine Alteration der hämatopoetischen Organe auftreten kann. (Berl. klin. Wehschr. 57. 1025—26. 25/10. 1920. Düsseldorf, Akad. Kinderklin.)

BORINSKI.

Johannes Bock und Johannes Buchholtz, *Über das Minutenvolumen des Herzens beim Hunde und über den Einfluß des Kaffees auf die Größe des Minutenvolumens.* An curarisierten und narkotisierten Hunden wurde der Einfluß von Kaffeein, welches in Dosen von 2—21 cg pro kg Tier mittels Katheters in die linke Herzkammer injiziert wurde, auf das Minutenvolumen untersucht. Dieses blieb anscheinend unbeeinflusst. Ein Einfluß ist nur feststellbar, wenn sich die Tiere nicht im Ruhezustand befinden, so daß sich eine Wrkg. des Kaffees auf das Zentralnervensystem geltend machen kann. Die Pulsfrequenz der vagotomierten Tiere wurde in allen Fällen durch Kaffeein gesteigert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 192—215. 5/11. 1920. Kopenhagen, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

Johannes Hett, *Die Nicotinwirkung am isolierten Froschherzen.* Die Nicotinwrkg. am isolierten Froschherzen erwies sich als Vaguswrkg., als Störung in der Reizleitung u. als direkte Muskelvergiftung. Die Vaguswrkg. wurde bis zu 0,0002 g beobachtet. Sie ist spontan reversibel u. tritt bei vorheriger Atropinisierung nicht ein. Die elektrische Reizbarkeit nimmt bei großen Dosen (0,001 g u. mehr) rasch ab. Die feste Bindung eines Teils des Giftes geht rasch vor sich. Daraus erklärt sich die nur teilweise Irreversibilität. Campher, Physostigmin, Adrenalin, CaCl₂, MgSO₄ haben keinen wesentlichen Einfluß auf die Nicotinwrkg., nur Strophanthin bewirkt eine vorübergehende Aufhebung derselben. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 30—38. 5/10. 1920. Leipzig, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

S. G. Zondek, *Die Bedeutung der Calcium- und Kaliumionen bei Giftwirkungen am Herzen.* II. Mitteilung: *Arsen und Chinin.* (I. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 87 342; C. 1921. I. 105.) *Arsenigsäures Na* u. *Chinin* führen am überlebenden Herzen infolge Muskellähmung zum Stillstand. Der Verlust der Kontraktionsfähigkeit kann durch Ca wieder behoben, bezw. verzögert werden. Andererseits vermögen die dem Ca⁺⁺ antagonistischen K⁺ die lähmende Wrkg. des As₂O₃ und des *Chinins* zu fördern. Strophanthin wirkt wie Ca, nur langsamer. Die synergistischen u. antagonistischen Beziehungen, welche zwischen der Ionenwrkg.

einerseits und der Wrkg. bestimmter Pharmaca andererseits bestehen, lassen sich auf die gleiche Ursache zurückführen. Diese wird in kolloidchemischen Vorgängen der Plasmahaut gesucht. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 158—71. 5/11. 1920. Berlin, Pharmakol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

K. Seggelke, *Chinin als Wehemittel in der Abortbehandlung*. Von einer 5%ig. Lsg. von Chinin. hydrochloric. werden 5 ccm intravenös und 5 ccm intramuskulär gegeben. Danach erheblich verstärkte Wehentätigkeit. Dauernde Schädigungen wurden nicht beobachtet. Übelkeit, Erbrechen, Ohrensausen, Taubheitsgefühl gingen restlos zurück. (Therap. Halbmonatsh. 35. 17—19. 1/1. Altona, Städt. Krankenhaus.) SCHMIDT.

Ernst Billigheimer, *Über einen Antagonismus zwischen Pilocarpin und Adrenalin*. Beitrag zur Innervation der Schweißdrüsen. Der Spontanschweiß wird durch Adrenalin gehemmt. Bei adrenalisierten Menschen tritt der Pilocarpinschweiß verzögert und öfters abgeschwächt auf. Diese antagonistische Beeinflussung der Schweißdrüsen erklärt sich durch die Wrkg. des Adrenalins auf schweißhemmende Elemente. Während für die Schweißförderung eine doppelte Innervation zu bestehen scheint, ist für die Schweißhemmung nur eine Innervationsart erwiesen. — *Morphin* ruft an der Pupille eine rasch eintretende, zeitlich meßbare Verengung hervor. Für Morphin u. Pilocarpin ist keine Resorptionsbehinderung durch Adrenalin anzunehmen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 172—78. 5/11. 1920. Frankfurt a. M., Neurolog. Klinik d. Univ.) GUGGENHEIM.

Konrad Schübel, *Stoffwechselfersuche an Hunden während der Gewöhnung an Morphin und während des Morphinhungers*. Aus Verss. an Hunden geht hervor, daß die im Morphinhunger oder während der Entwöhnung beobachteten schweren Erscheinungen in der Hauptsache gastrointestinalen Ursprungs sind. Es handelt sich dabei um die Folgen gewisser Sekretionsanomalien und damit zusammenhängender Änderungen in der Funktionsfähigkeit der Verdauungsorgane. Solange das Gift genommen wird, besteht eine Sekretionsnarkose, bei der Unterbrechung der Giftzufuhr erfolgt eine Hypersekretion, die als heftiger Reiz wirkt. Die Ausscheidung der Purinbasen und der Phosphorsäure ist bei den morphinvergifteten Tieren vermehrt. Dies deutet auf Stoffwechseländerungen im Zentralnervensystem und auf einen vermehrten Zerfall des Nervengewebes, welches sich namentlich bei plötzlicher Entziehung des Morphiums geltend macht. Vf. hält es für möglich, daß das Alkaloid oder dessen basischen Abbauprodukte andere N-haltige Bestandteile der Nervensubstanz zu substituieren vermögen. Wegfall dieses neuen basischen Bestandteiles der Nervenzellen verursacht Änderungen im Chemismus der Zelle und somit auch äußerlich erkennbare Funktionsstörungen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 1—29. 5/10. 1920. Würzburg, Pharmakol. Inst. der Univ.) GÜ.

Fr. Uhlmann und J. Abelin, *Experimenteller Vergleich des Pavons und Pantopons*. Bemerkung zu der gleichbetiteltten Arbeit von Julius Pohl. (Vgl. Therap. Halbmonatsh. 34. 535; C. 1920. III. 896.) Vf. beharren im Gegensatz zu POHL an ihrer Auffassung, daß Pavon ein dem Rohopium sehr nahestehendes Präparat ist, während Pantopon als ein Morphinersatz angesprochen werden muß. (Therap. Halbmonatsh. 35. 19—20. 1/1.) SCHMIDT.

P. Remlinger, *Plötzlicher Tod von Kaninchen im Laufe subcutaner Einspritzungen homologer Nervensubstanz*. Die früher beschriebene tödliche Wrkg. subcutan eingespritzter homologer Nervensubstanz (C. r. soc. de biologie 82. 1098; C. 1920. I. 179) wurde nur bei Kaninchen beobachtet; Meerschweinchen vertragen Einspritzungen der Gehirnschubstanz von Meerschweinchen ohne Schaden. Der plötzliche Tod bei den Kaninchen ist nicht anaphylaktischer Art. Wahrscheinlich handelt es sich um Giftwrkkg. der Art, wie sie bei anderen Organextrakten — allerdings nur bei intravenöser Injektion — auch schon beobachtet worden sind.

Erhitzte Nervensubstanz wirkt bei subcutaner Injektion nicht tödlich. (Ann. Inst. Pasteur 34. 650—68. Sept. 1920.) ARON.

Hermann Freund, *Über die pharmakologischen Wirkungen des defibrinierten Blutes*. (II. Mitteilung. (I. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 86. 284; C. 1920. III. 698.) Das Auftreten von Früh- u. Spätgiften im defibrinierten Blut zeigt sich auch bei Transfusionen von Kaninchen, Katzen und Hunden mit arteigenem Serum. An Kaninchen war die Injektion nur in den ersten Minuten nach der Gerinnung akut tödlich. Erfolgte die Injektion erst nach längerer Zeit (10'), so überlebten die Tiere, Katzen verhielten sich verschieden, Hunde vertrugen die Injektion gewöhnlich gut. Die Vergiftungssymptome zeigen sich in Shockwrkgg., welche durch zentrale Schädigungen verursacht werden (Beeinflussung des Atem- und Wärmereizentrums). In einzelnen Fällen erfolgten Speichelfluß, Miosis, Durchfälle, Erbrechen. Die zentralen Wrkgg. kommen nur dem frisch defibrinierten Blute zu; sie werden also durch die Frühgifte ausgelöst. Schon nach etwa $\frac{1}{4}$ Stde. werden sie unwirksam, nur die Beeinflussung der Wärmeregulation bleibt länger nachweisbar, wird aber rasch schwächer. An die Stelle der schweren Schädigung der Wärmeregulation, die zur Untertemp. führt, tritt die pyrethische Wrkg. Blut, das nach der Gerinnung 24 Stdn. gestanden hat, zeigt keine zentralen Wrkgg. mehr. Der Blutdruck wird durch frisches Blut zum Sinken gebracht, auf älteres steigt er an. Die steigende Wrkg. der Spätgifte beruht auf peripherer Gefäßkontraktion. Die durch die Frühgifte verursachte Blutdrucksenkung ist bei Hunden wahrscheinlich peripherer Natur, beim Kaninchen nach den Ergebnissen der Vagusdurchschneidung zentralen Ursprungs. Bei letzteren zeigte sich regelmäßig eine schwere Herzschädigung, bei den Katzen nur ausnahmsweise. Die Herzgiftigkeit nimmt um so mehr ab, je mehr Zeit zwischen der Gerinnung und der Injektion liegt. Durch vorgehende Injektion von altem Blut gelingt es, die tödliche Blutdrucksenkung von frisch defibriniertem Blut antagonistisch zu beeinflussen. Wurde Katzenblut Kaninchen injiziert, so zeigte sich ebenfalls eine geringe Herzwrkg., u. umgekehrt erwies sich Kaninchenblut auch gegenüber der Katze sehr giftig. Die Giftenstehung ist bei den Tieren eine verschiedene. Die Gerinnung ist keine notwendige Vorbedingung für die Giftentstehung. Das Citratblut erlangt vielmehr auch ohne sie durch die mechanische Zerstörung der Blutplättchen die gleiche pharmakologische Wirksamkeit wie defibriniertes Blut. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 88. 39—79. 5/10. [Mai] 1920. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) GUGGENHEIM.

T. Wood Locket, *Therapeutische Versuche mit normalem Pferdeserum*. Seit 15 Jahren gibt Vf. mit gutem Erfolg per os n. Pferdeserum, 10 ccm pro die, 2 bis 3-mal wiederholt, bei Infektionen des Halses, Abszessen, Furunkeln, Carbunkeln, Mumps, Masern, Scharlach, Pneumonie, Influenza, katarrhalischen Erkrankungen, Erythema nodosum, Magen- u. Darmgeschwüren, Meningitis, Encephalitis lethargica. (Brit. Medical Journal 1920. II. 952—53. 18/12. [10/12.] 1920. Bratton.) SCHMIDT.

Ernst Löhnberg, *Klinische Erfahrungen mit Thelygan*. Thelygan (Herst.: Chem. Fabrik HENNING, Berlin) ist ein steriler wss. Auszug von Kuhovarien, frei von Eiweiß und Lipoiden, 2,1 ccm entsprechen 2 g Ovarium. Daneben enthält es die Organextrakte der Schilddrüse, Hypophyse, Thymus und Nebenniere. Ferner sind in 2,1 ccm Lsg. 0,01 g Yohimbin. In 60 Fällen von ovarieller Hypofunktion (Amenorrhoe, Oligomenorrhoe) wurden bemerkenswerte Erfolge erzielt. (Berl. klin. Wchschr. 58. 55—58. 17/1. Köln, Gynäkolog. Klin. d. Univ.) BORINSKI.

Ginzberg, *Allgemeines Exanthem nach lokaler Röntgenbestrahlung*. In einem von SCHLICHTING (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1337) als Folge von Röntgenbestrahlung beschriebenen Fall eines Exanthems handelte es sich um eine Nirvanolschädigung. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 47. 13/1. Danzig.) BORINSKI.

Willy Krause, *Ein Fall von Medinalvergiftung. Genesung.* Es handelt sich um einen Fall, in dem 10 g Medinal auf einmal genommen wurden. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1171—72. 6/12. 1920. Charlottenburg.) BORINSKI.

Heinrich Schäfer, *Unsere Erfahrungen mit Sanarthritis Heilner bei chronischen Gelenkaffektionen.* Von 12 mit Sanarthritis behandelten Fällen chronischer Gelenkaffektionen wurden 2 sehr gut und dauernd gebessert. In 7 Fällen schien Sanarthritis schmerzlindernd zu wirken. In einem Fall wurden langandauernde Gelenkschmerzen beobachtet. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1170—71. 6/12. 1920. Harburg a. E., Städt. Krankenh.) BORINSKI.

Adolf Hahn, *Die Behandlung torpider Narbengeschwüre mit Vucin.* Bericht über günstige Erfolge. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1151—53. 29/11. 1920. Reserve-lazarett Schloß Charlottenburg.) BORINSKI.

Hermann Koltonski, *Choleval als Prophylaktikum gegen die Blennorrhoe der Neugeborenen.* Choleval hat sich für den angegebenen Zweck bewährt. Ein besonderer Vorzug ist die Reizlosigkeit, auch bei Überdosierung. Die Anwendungsweise besteht in Einträufelung eines Tropfens einer 1%ig. Lsg. in jedes Auge nach vorangegangenerm Bad. (Berl. klin. Wchschr. 57. 954—55. 4/10. 1920. Breslau, Allerheiligenhospital.) BORINSKI.

W. Patzschke, *Zur Therapie der Vulvovaginitis gonorrhoeica infantum.* Suprarenin wirkt auf Gefäße, die durch Albargin erweitert sind, noch in sehr starken Verdünnungen, selbst dann, wenn es dem Albargin direkt zugesetzt wird. Diese Beobachtung ermöglicht es, bei Zusatz von Suprarenin auch 2%ig. Albarginlsgg. anzuwenden. Über gute Erfolge mit dieser Methode wird berichtet. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 44—46. 13/1. Hamburg-Eppendorf, Allg. Krankenhaus.) BORINSKI.

P. Manteufel und **H. Zschucke**, *Experimentelle Vergleichsprüfung von Schutzmitteln gegen Geschlechtskrankheiten.* Es wurde eine den Verhältnissen der Praxis angepaßte Reagensglasmethode zur Prüfung von Schutzmitteln gegen die Gonorrhoe erprobt, die es gestattet, die Schutzwerte von derartigen Präparaten in fl., fester und Salbenform zu vergleichen. Für die Vergleichsprüfung von Schutzmitteln gegen Syphilis wird auf Grund von Tierverss. die percutane Infektion von Mäusen mit Recurrens empfohlen. Nach diesen Verss. wurden geprüft: Protargol, Choleval, Delegon, Uranoblen, Viosalbe, METSCHNIKOFFSche Kalomelsalbe, das NEISSE-SIEBERTSche Schutzmittel und eine der Zus. nach unbekannter Kombinationsalbe zum gleichzeitigen Schutz gegen Syphilis und Gonorrhoe. Bzgl. der Prophylaxe der Gonorrhoe erwiesen [sich Hg-Salze den Ag-Salzen mindestens gleichwertig. Ferner wurde nachgewiesen, daß die benutzten Hg-Salze in Salbenform den entsprechenden wss. Lsgg. zwar nicht gleichwertig sind, aber bei Erhöhung der Konz. auch in Salbenform eine rasche Desinfektionswrkg. auf Gonokokken ausüben. 0,3%ig. HgCl₂-Lanolin hat sich im Vers. als Vorbeugungsmittel gegen Gonorrhoe und Syphilis bewährt. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 37—39. 13/1. Reichsgesundheitsamt.) BORINSKI.

Leo Dub, *Die Vertilgung der Pediculi pubis.* Als Mittel gegen Filzläuse hat sich *Hebrasche Diachylonsalbe* ohne Lavendelöl mit einem Zusatz von 2% Acid. salicyl. bewährt. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 48. 13/1. Prag, Deutsche Dermatol. Univ.-Klinik.) BORINSKI.

Kretschmer, *Über neuere Oxyurenmittel (Butolan und Cupronat).* Butolan (Carbaminsäureester des p-Oxydiphenylmethans) und Cupronat (eine Cu-Eiweißverb.) können als sehr wirksame Mittel gegen Oxyuren empfohlen werden. Das erstere ist ganz frei von Nebenerscheinungen, während bei dem zweiten in einigen Fällen Übelkeit und Erbrechen auftrat. (Therap. Halbmonatsh. 34. 700—1. 15/12. 1920. Berlin, III. med. Univ.-Klinik.) SCHMIDT.

Richard Rahner, *Weitere therapeutische Erfahrungen mit Oxy-mors.* (Vgl. Berl. klin. Wchschr. 57. 184; C. 1920. I. 588.) Bericht über günstige Erfahrungen in 200 Fällen von Oxyuriasis. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1219—20. 20/12. 1920. Gaggenu.) **BOBINSKI.**

A. H. Harkness, *Die Überlegenheit von Natriumantimonyltartrat gegenüber dem Emetin bei Bilharziosis.* Vf. berichtet von seiner eigenen Krankheit, die er vergeblich mit Emetin zu beeinflussen suchte. Nach intravenösen Injektionen von Na-Antimonyltartrat, die gut vertragen wurden, seit $\frac{1}{4}$ Jahr beschwerdefrei. (Brit. Medical Journal 1920. II. 890. 11/12. 1920. London.) **SCHMIDT.**

Leo Hollasender, *Untersuchungen zur Therapie der perniziösen Anämie.* Es wird eine kombinierte Behandlung mit kolloidalem Ag und As empfohlen. (Berl. klin. Wchschr. 57. 997—98. 18/10. 1920. Budapest, Ungar. Univ.) **BOBINSKI.**

Walther Weigeldt, *Die Behandlung der Tabes und Gehirnlues mit Dijodyl.* 1,5—1,8 g Dijodyl täglich gleichen in der Wrkg. 4—5 g KJ und übertreffen es an Bekömmlichkeit. Bei Tabes und Lues cerebri konnte mit ausschließlicher Dijodylbehandlung in 6 Fällen während zweier Jahre ein stationärer Verlauf erzielt werden. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 10. 6/1. Leipzig, Med. Univ.-Klinik.) **BOBINSKI.**

J. Schereschewsky, *Geschlechtlich übertragbare originäre Kaninchensyphilis und Chinin-Spirochätotropie.* Bericht über erfolgreiche Verss. zur geschlechtlichen Übertragung der Kaninchenlues. Prophylaxeverss. mit einer unter dem Namen „Duanti“ (Herst.: E. MERCK) im Handel befindlichen Chininsalbe führten zu guten Ergebnissen. Fütterung kranker Tiere mit Eukupin oder Chinin. muriat. in bestimmten Zeiträumen schädigte die Spirochäten. Während dieser Spirochäten-schädigung konnte mit einmaligem unterkurativen Salvarsangaben die Sterilisation durchgeführt werden. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1142—44. 29/11. 1920. Berlin, Hautklinik d. Univ.) **BOBINSKI.**

Pierre Power, *Ein Fall von Idiosynkrasie gegen Novarseno-Billon.* Krankengeschichte eines jungen Mannes, der auf Grund einer durch Spirochätennachweis gesicherten Syphilis mit intravenösen Injektionen von Novarseno-BILLON behandelt wurde u. als einziger unter einer großen Anzahl ebenso Behandelter erkrankte. (Brit. Medical Journal 1920. II. 976. 25/12. 1920. Western Command.) **SCHMIDT.**

L. Hauck, *Zur Dosierung des Salvarsans.* Warnung vor Anwendung größerer Dosen von Neosalvarsan (0,75—0,9). (Dtsch. med. Wchschr. 47. 13—14. 6/1. Erlangen.) **BOBINSKI.**

Carl Voegtlin und **Homer W. Smith**, *Quantitative Studien über Chemotherapie.* IV. *Der relative therapeutische Wert von Arsphenamin und Neoarsphenamin verschiedener Herstellung.* (III. vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 199; C. 1921. I. 139.) 6 verschiedene Marken Arsphenamin, mit Einschluß eines deutschen Präparates, zeigten ungefähr gleiche trypanocide Wirksamkeit. Bei 6 verschiedenen Proben Neoarsphenamin fanden sich stärkere Abweichungen, bis zu 80%. Zwischen Toxizität und trypanocider Wrkg. beider Mittel scheint keine Beziehung zu bestehen. Die Überlegenheit des Arsphenamins gegenüber Neoarsphenamin bei Behandlung der menschlichen Syphilis ist vermutlich der Tatsache zuzuschreiben, daß bei der OH'-Konz. des Blutes Arsphenamin gefällt und dadurch die Geschwindigkeit der Oxydation und der Ausscheidung verringert wird.

Es wurden ferner vergleichende Unterss. über die trypanocide Wrkg. der folgenden As-Verbb. angestellt: *Natriumpyroarsenit*, $\text{Na}_2\text{As}_2\text{O}_5$, *Methylarsenoxyd*, $\text{CH}_3\cdot\text{AsO}$, *Äthylarsenoxyd*, *Phenylarsenoxyd*, *p-Aminophenylarsenoxyd*, $\text{NH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{AsO} + 2\text{H}_2\text{O}$, *m-Amino-p-oxypheylarsenoxyd*, *Diphenylarsenoxyd*, $[(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As}]_2\text{O}$, *Triphenylarsin*, *Na-Methylarseniat*, $\text{CH}_3\cdot\text{AsO}(\text{ONa})_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$, *Äthylarsensäure*, *Na-N-Phenylglycinamid-p-arseniat*, $\text{NH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{AsO}(\text{ONa})_2$, *Phenylglycin-p-arsensäure*, *Na-p-Aminophenylarsinat*, *m-Amino-p-oxypheylarsinsäure*, *Arsactin*,

Na-Arsenit, Kakodylsäure, Arsenophenylglycin. Die geltende Ansicht, daß nur die dreiwertigen Oxyde direkt giftig auf das Protoplasma wirken, wurde dadurch bestätigt. So wirkt Kakodylsäure selbst in letalen Mengen nicht trypanocid, Methyl- und Äthylarsensäure erst in Mengen, die den letalen sich nähern. — Die oben genannten Verbb. wurden von **J. W. Thompson**, hergestellt. *Äthylarsenoxyd* ist eine bernsteinfarbige Fl. mit süßem, etwas reizendem Geruche, unl. in W., l. in für B. des Salzes $C_2H_5As_2(ONa)_2$, genügendem Überschuß von NaOH. In reinem Zustande reizt es die Haut stark. Es erzeugt ferner akutes Lungenödem; dies tut auch *Methylarsenoxyd*, das aber weniger giftig wirkt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 449—61. Jan. 1921. [17/9. 1920.] U. S. Public Health Service.) SPIEGEL.

H. Soltmann, *Weitere Mitteilungen über die Wirkung des Silbersalvarsans, unter besonderer Berücksichtigung der Wassermannschen Reaktion und der Nebenerscheinungen.* Die klinischen Erscheinungen u. die WASSERMANNsche Rk. werden günstig beeinflußt. Das Hg kann ausgeschaltet werden. (Berl. klin. Wchschr. 58. 9—11. 3/1. Charlottenburg, Städt. Krankenhaus.) BORINSKI.

W. Arnoldi, *Zur Frage der Lungensyphilis, sowie einige Bemerkungen über Silbersalvarian und Sulfoxylat.* Bericht über 3 Fälle von Lungensyphilis. Empfehlung von Ag-Salvarian und Sulfoxylat. (Berl. klin. Wchschr. 58. 29—30. 10/1. Charité.) BORINSKI.

R. Weichbrodt, *Bayer 205.* (Vgl. HÄNDEL u. JÖTTEN, Berl. klin. Wchschr. 57. 821; C. 1920. III. 568.) Ein bemerkbarer Einfluß des Präparates war weder auf Paralyse, noch bei Malaria und Recurrens festzustellen. (Berl. klin. Wchschr. 58. 34—35. 10/1. Frankfurt a/M., Psychiatr. Klinik.) BORINSKI.

J. Pratt-Johnson, Kenneth Gilchrist und Hay-Michel, *Über die Einwirkung bestimmter Spezialpräparate auf Malaria Parasiten und ihre Anwendung bei der Behandlung der Malaria. Neosalvarian, Salvarian, Neokharsivan, Kharsivan, Galyl, allein oder in schwereren Fällen in Verb. mit Chinin, geben, intravenös appliziert, gute Resultate gegen die Symptome und die Parasiten. Soamin ist den Parasiten gegenüber wirkungslos, zerstört aber ihre Chininfestigkeit. Brechweinstein zeigte ebensowenig wie Einreibungen von Hg- oder Sb-Salben eine therapeutische oder parasitäre Wrkg.* (Brit. Medical Journal 1921. I. 80—82. 15/1.) SCHMIDT.

Alfred Pongs, *Über Digitalisdosierung und Digitalisdisposition.* Es werden große Digitalisdosen empfohlen bis zum Eintritt der Nausea, unter Beobachtung der Wrkg. auf Nieren und Herz. (Therap. Halbmonatsh. 35. 10—17. 1/1. Marburg, Med. Klinik.) SCHMIDT.

Benjamin und v. Kapff, *Über die Behandlung der Arhythmia perpetua mit Chinidin.* Von 27 mit Chinidin behandelten Fällen wurden 18 rhythmisch, 6 blieben arhythmisch, 2 blieben tachykardisch. In 2 Fällen trat Tod ein, der eine bei dem Vers., eine hochgradige, den Digitaliskörpern nicht zugängliche Herzinsuffizienz durch Chinidin günstig zu beeinflussen. (Dtsch. med. Wchschr. 47. 10—12. 6/1. München, I. Med. Klinik d. Univ.) BORINSKI.

G. Michels, *Zwei Jahre Krysolganbehandlung.* Die Erfahrungen mit Krysolgan in diesem Zeitraum zeigten, daß sowohl die Zahl der Heilungen, wie die der Besserungen beträchtlich gestiegen ist. Seine Wrkg. ist analog der des Tuberkulins anzunehmen. (Therap. Halbmonatsh. 34. 701—3. 15/12. 1920. Schömberg, Neue Heilanstalt für Lungenkranke.) SCHMIDT.

T. Gillman Moorhead, *Tödliche Vergiftung infolge des Einatmens von Säuredämpfen in einem Laboratorium.* Krankengeschichte eines Studenten, der verschiedene metallische Stoffe (MnO_2 , Sb_2O_3 , Al_2O_3 + Fe_2O_3) in HCl lösen sollte, statt dessen H_2SO_4 nahm, sich zu tief in das Digestorium neigte u. zuviel Dämpfe einatmete. Tod 10 Tage nach dem Unfall. (Brit. Medical Journal 1921. I. 83. 15/1) SCHMIDT.

Ernst Schultze, *Encephalo-Myelomalacie als Unfallfolge nach gewerblicher Vergiftung (Tetrachloräthan?)*. Wiedergabe eines Gutachtens über einen Fall von Encephalo-Myelomalacie, der auf Vergiftung durch einen tetrachloräthanhaltigen Lack zurückgeführt wird. (Berl. klin. Wechschr. 57. 941—45. 4/10. 1920) Bo.

5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

Mathilde Rothstein, *Nochmals zur Frage der Kochsalzretention*. (Vgl. Berl. klin. Wechschr. 57. 154; C. 1920. I. 481.) Erwiderung auf die Ausführungen von SCHOLZ (Berl. klin. Wechschr. 57. 760; C. 1920. III. 463.) (Berl. klin. Wechschr. 57. 1053. 1/11. 1920.) BORINSKI.

P. T. Herring, *Die Wirkung der Schwangerschaft auf Größe und Gewicht einiger Organe des Körpers*. Vergleiche von trächtigen und jungfräulichen Albinoratten desselben Wurfs haben ergeben, daß Größe und Gewicht des Körpers unbeeinflusst bleiben. Herz, Nieren und Milz zeigen keine Veränderung, Leber und Nebennieren sind stark vergrößert, dagegen Thymus, Thyreoidea und Hypophyse beträchtlich verkleinert. (Brit. Medical Journal 1920. II. 886. 11/12. 1920. Univ. of St. Andrews.) SCHMIDT.

J. Plesch, *Über die Blutmenge und ihre therapeutische Beeinflussung*. Die Best. der Blutmenge erfolgte indirekt durch die Kohlenoxydinhaltionsmethode (vgl. PLESCH, Hämodynamische Studien, Berlin 1909), die darauf beruht, daß man ein abgemessenes Quantum CO in nicht giftiger Menge von der Versuchsperson einatmen läßt und dann in einem aliquoten Teil des Blutes, welches man einer Arterie entnimmt, das an Hämoglobin gebundene und verteilte Co mittels spezieller Analyse bestimmt. Bei gesunden, voll entwickelten Menschen zwischen dem 2. und 5. Dezennium beträgt die Blutmenge im Mittel 5,3%. Frauen haben weniger Blut als Männer (im Mittel 5,1%). Die Aufgaben der Blutmenge, ihre physiologische und pathologische Bedeutung und die Blutmengenverhältnisse bei den einzelnen Krankheiten werden besprochen. (Berl. klin. Wechschr. 57. 1069—72. 8/11. 1099 bis 1103. 15/11. 1920.) BORINSKI.

Harold A. Kipp, *Veränderung im Cholesteringehalt des Serums bei Pneumonie*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 43. 413; C. 1921. I. 58.) Bei Pneumonie findet sich primär Hypocholesterinämie, deren Grad mit dem der Erkrankung steigt, sekundär in der Genesungszeit Hypercholesterinämie von wechselnder Dauer, schließlich Rückkehr zur Norm. Die Änderung hängt von der Aktivität der Leukocyten ab; durch diese zum Entzündungsherd gebracht, wirkt Cholesterin antitoxisch, die Toxine der Bakterien und diejenigen, die durch Gewebszerfall entstehen, neutralisierend, vielleicht auch als Förderer der B. von Antigenen. Entwickelt sich Empyem, so sinkt der Cholesteringehalt durchschnittlich noch tiefer, und wird die Rückkehr zur Norm verzögert. (Journ. Biol. Chem. 44. 215—37. Nov. [20/7.] 1920. Univ. of Pittsburgh.) SPIEGEL.

A. Géronne, *Zur Klinik der Encephalitis epidemica, unter besonderer Berücksichtigung der Prognose und des Blutbildes*. Bericht über 40 Fälle. Im Beginn der Erkrankung besteht meist eine Leukocytose, seltener eine Leukopenie. Im späteren Verlaufe waren die Leukocytenzahlen leicht vermehrt oder auch n. Bei der Auszählung zeigte sich durchgehends eine auffallende Lymphocytose. Diese erstreckt sich auf viele Monate. (Berl. klin. Wechschr. 57. 1161—64. 6/12. 1920.) Bo.

Egon Helmreich, *Über das Blutbild bei carcinomatösen Knochenmetastasen*. Beschreibung eines Falles, der zeigt, daß die Knochenmarkocarcinose auch in den qualitativen Verhältnissen symptomatisch Bilder zu schaffen vermag, die den bei bestimmten Blutkrankheiten auftretenden in hohem Maße gleichen. (Dtsch. med. Wechschr. 47. 15—16. 6/1. Heidelberg, Med. Univ.-Klinik.) BORINSKI.

Josef Reitstötter, *Über die Goldzahl von normalem und pathologisch veränderten Blutsrum*. Die Goldzahl ist nicht für Antikörper charakteristisch. Verschiedene antitoxische Sera von der gleichen Tierart lieferten innerhalb der Grenzen der Versuchsfehler übereinstimmende Werte, ebenso stimmten verschiedene baktericide Sera mit n. überein. Auch die Art des Serums ist gleichgültig, maßgebend nur seine Zus., wobei Umwandlungsprodd. der Albumine wie Euglobuline größere Wrkg. als Schutzkolloid haben. Zwischen den Euglobulinen mit der höchsten und den Albuminen mit der niedrigsten Goldzahl stehen die Paraglobuline. Der Wert der Euglobulinfraktion wird noch durch Ggw. eines unbekanntem Körpers, der überhaupt keine Schutzwrg. hat, herabgedrückt. — Für die *Diagnose von Infektionen* ist die Goldzahl nur insofern zu verwenden, als sie den Nachweis für pathologische Veränderungen erbringt, nicht aber als Wert von spezifischer Bedeutung. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 30. 468—81. 30/12. [18/4.] 1920. Berlin, Elektro-Osmose-Akt.-Ges.) SPIEGEL.

Josef Reitstötter, *Sensibilisierung von Ferrihydroxydsolen durch elektrolytische Eiweißfraktionen aus normalen und Immunsris*. Im Verfolg der von BROSSA und FREUNDLICH (Ztschr. f. physik. Ch. 89. 306; C. 1915. I. 1355) festgestellten Sensibilisierung des Ferrihydroxydsols durch dialysiertes Blutsrum wurde der Einfluß von aus Blutsrum verschiedener Tierarten auf elektroosmotischem Wege isolierten Eiweißkörpern untersucht. Es zeigte sich stets eine größere Empfindlichkeit der mit solchen behandelten $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sole gegenüber der Koagulation durch Elektrolyte, aber der Grad dieser Sensibilisierung ist verschieden. Die Empfindlichkeit der Albumin- $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sole ist größer als die der Paraglobulin- $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sole. Die Paraglobuline aus antitoxischen Seren sensibilisieren stärker, als solche aus n. oder antibakteriellen Seren, woraus geschlossen werden kann, daß den Antitoxinen auch negative Ladung zukommt. Die starke Rk. der Paraglobuline kann als Rk. auf Antitoxine angesprochen werden. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 30. 507—16. 30/12. [18/5.] 1920. Berlin, Elektro-Osmose-Akt.-Ges.) SPIEGEL.

C. J. Bond, *Über Autohämagglutination: Ein Beitrag zur Physiologie und Pathologie des Blutes. I. Experimentelles*. Das Blut gesunder Tiere zeigt normalerweise keine Autoagglutination. Es läßt sich aber zeigen, daß unter bestimmten Bedingungen alle roten Blutkörperchen Hämagglutinogene bilden. Die Agglutinine sowohl wie die Agglutinogene existieren in einer unspezifischen und verschiedenen spezifischen Formen. Die Agglutinogene haben sich bisher nur in den Blutkörperchen nachweisen lassen, dagegen in keiner Form im Serum. Die Agglutinine finden sich in jeder Form im Serum frei vor u. lassen sich durch Filtration durch ein Porzellanfilter entfernen. (Brit. Medical Journal 1920. II. 925—27. 18/12. 1920.) SCHMIDT.

C. J. Bond, *Über Autohämagglutination. Ein Beitrag zur Physiologie und Pathologie des Blutes. II. Klinisches*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es läßt sich zeigen, daß das Blut von Personen, die an infektiösen Prozessen leiden, positive Autoagglutination gibt. Blut, das längere Zeit mit dem Gewebe in Berührung gekommen ist, zeigt in seinem Serum einen höheren Gehalt an Agglutininen. Im kindlichen Blut bilden die roten Blutkörperchen eher Agglutinogen, als das Serum Agglutinin enthält. (Brit. Medical Journal 1920. II. 973—76. 25/12. 1920.) SCH.

F. Schiff und E. Nathorff, *Untersuchungen zur Serologie des Fleckfiebers*. Das Ergebnis ihrer Unterss. fassen Vf. folgendermaßen zusammen: 1. Die von WEIL und FELIX beschriebenen Typen der grob- und feinflockigen Agglutination müssen bei allen serologischen Unterss. über die X-Bacillen berücksichtigt werden. — 2. X 19-Bacillen, die mit Patientenserum völlig abgesättigt sind, vermögen die grobflockenden Agglutinine eines X 2-Immunsersums noch unverändert zu binden. Die X 19-Bacillen verhalten sich demnach bei geeigneter Versuchsanordnung gegenüber

Fleckfieberserum ebenso, wie sonst Bacillen gegen das homologe Immunsrum. Es kann daher auch nicht anerkannt werden, daß durch das Verh. im Absättigungsvers. der Paragglutinationscharakter der WEIL-FELIX'schen Rk. wahrscheinlich gemacht wird (vgl. BÖRNSTEIN, Berl. klin. Wechschr. 57. 208. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 90. 200; C. 1920. I. 657. III. 161). — 3. Carbolzusatz zum Nähragar unterdrückt die Ausbildung der H-Receptoren nicht mit Sicherheit. — 4. Durch Trocknen werden diese Receptoren ebenso wie durch Erhitzen zerstört. — 5. Kulturen der H-Form des X 2 und des X 19 wirken stark hämolytisch auf Menschenblut, Kulturen der O-Form wenig oder gar nicht. — 6. Alkaligehalt des Nährbodens begünstigt die Entw. der H Receptoren, Zuckergehalt ist dafür ungünstig. — 7. Auf eiweißfreien Nährböden gewachsene X 19-Bacillen sind gut agglutinierbar. — 8. In auf 55° erhitzten Emulsionen des X 19-Bacillus tritt ein die Agglutination hemmender Faktor (Hemmungsfaktor von CSÉPAI [Wien. klin. Wechschr. 30. 1264; C. 1918. I. 43]) auf. Er ist an die Anwesenheit von H-Receptoren gebunden; dadurch wird verständlich, daß Veränderungen des Nährbodens, die die H-Form begünstigen (Alkalität, Zuckermangel) die Agglutinierbarkeit herabsetzen. Auch die Hemmung der Agglutination bei Zusatz von HgCl₂ tritt nur bei der H-Form auf. Der hemmende Faktor beeinflußt nur die Wrkg. der feinflockenden, nicht die der grobflockenden Agglutinine. Der von SACHS beschriebene Unterschied im Verh. von Fleckfieber- und Immunsrum gegenüber 55°-Bacillen, von Vf. auch gegenüber Sublimatbacillen beobachtet, beruht darauf, daß das Fleckfieberserum sich wie ein O-Immunsrum verhält. — 9. Die Agglutinierbarkeit der X 19-Emulsion ist auch von der Beschaffenheit der O-Receptoren abhängig und kann ausnahmsweise durch den Nährboden beeinflußt werden. Durch Erhitzen wird auch das Bindungsvermögen der O-Form herabgesetzt. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 30. 482—506. 30/12. [24/4.] 1920. Berlin, Städt. Krankenh. Moabit.) SPIEGEL.

S. C. Brooks, *Die Regenerierung des Komplements nach Bestrahlung oder Erhitzung.* (Vgl. Journ. Gen. Physiol. 3. 169; C. 1921. I. 383.) Wenn Komplement durch Bestrahlung mit Quarzlicht geschädigt wird, so tritt keine Regeneration ein; im Gegenteil, der Komplementgehalt nimmt, ähnlich wie bei unbehandeltem Komplement, noch weiter ab, bei 37° stärker als bei 7°. Wurde Komplement partiell durch Hitze geschädigt (1 Min. bei 56°), so sank der Gehalt an wirksamer Substanz auf 16,8% ab. Zweistündige Aufbewahrung bei 38° ergab einen Wiederanstieg auf 43%. In einem anderen Vers. stieg der Komplementgehalt des geschädigten Serums von 42 auf 60%, während das ungeschädigte Serum gleichzeitig einen Abfall von 100 auf 70% zeigte. Vf. nimmt an, daß im Komplementserum eine nicht lytische Muttersubstanz vorhanden sei, die dauernd das eigentliche Komplement regeneriere. Kurze Hitzeeinw. wirkt nur auf das lytische Komplement, das bald wieder ersetzt wird, Licht auf die Muttersubstanz selbst. (Journ. of med. res. 41. 411—24. 1920; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 5. 139. Ref. SELIGMANN.) SPIEGEL.

Max Pinner und Ivo Ivancevic, *Beiträge zur unabgestimmten Immunität. I. Ausflockung und Komplementbindung nach unabgestimmter Vorbehandlung.* Durch ganz geringe Mengen von Proteus X 19-Bacillen (dreimal je $\frac{1}{100000}$ Öse) kann man bei Kaninchen starke Agglutininbildung hervorrufen. Bei einem vorher unabgestimmt vorbehandelten Tiere stieg bei dieser abgestimmten Behandlung der Agglutinationstiter von 1:50 auf 1:3200, bei einem nicht unabgestimmt vorbehandelten nur auf 1:1000. Im ersten Falle trat Komplementbindung bis zur Serummenge 0,01 auf, im zweiten keine. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 30. 542—50. 30/12. 1920. Hamburg, Univ.-Inst. f. pathol. Biol.) SP.

W. Unverricht, *Immunbiologische und klinische Untersuchungen mit den Partialantigenen.* (Deycke-Much). Es konnte weder immunbiologisch, noch klinisch ein

Unterschied zwischen dem sogenannten Reintuberkulin MTbL und den Partigenen festgestellt werden. Es kann nicht von einer Giftüberempfindlichkeit und Immunkörperüberempfindlichkeit, sondern nur von einer Überempfindlichkeit gegen den in W. l. und den in W. unl. Bestandteil des Tuberkelbacillus gesprochen werden. Zwischen der Reaktionsfähigkeit gegen die beiden Bestandteile waren keine gesetzmäßigen Unterschiede festzustellen. (Dtsch. Med. Wchschr. 47. 8—9. 6/1. Berlin, III. Med. Univ.-Klinik.)

BORINSKI.

Felix Klopstock, *Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much*. Die Behandlung mit dem MUCHschen „M. Tb. R.-Partigen“ (Herst.: KALLE & Co., Biebrich) bewirkt bei einer beträchtlichen Anzahl von Fällen des I. und II. Stadiums der Lungentuberkulose einen milderen Krankheitsverlauf. Die Wrkg. ist jedoch nicht besser, als die durch unspezifische Heilmittel erzielte. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1115—20. 22/11. [27/10.*] 1920. Berlin, Univ.-Poliklinik f. Lungenkranke.)

BORINSKI.

Hans Langer, *Die Bedeutung der Partialantigene für das Tuberkuloseproblem*. Vortrag über die Grundlagen der DEYCKE-MUCHschen Partialantigenetheorie. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1120—23. 22/11. 1920. Berlin, Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus.)

BORINSKI.

A. Strubell, *Über die spezifische Bekämpfung der Tuberkulose*. Die empfohlenen Maßnahmen bestehen im wesentlichen in folgendem: Prophylaktische Impfung der Mutter schon während der Gravidität, Schutz nicht intrauterin geschützter Kinder und Kälber durch geimpfte Ammen und Ammenkühe (Immunmilch), Schutz durch aktive Immunisierung, bzw. bei erfolgter Infektion, therapeutisch aktive Immunisierung mit den Partialantigenen von DEYCKE und MUCH oder den Impfstoffen des Vfs. Bei fortgeschrittener Erkrankung passive Impfung gegen Tuberkulose mit den Heilseren nach MARAGLIANO oder nach dem Verf. des Vfs. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1020—21. 25/10. 1920. Dresden.)

BORINSKI.

Felix Klemperer, *Über einige neuere Behandlungsmethoden bei Lungentuberkulose*. (1. Proteinkörpertherapie. 2. Partigenbehandlung. 2. Friedmanns Tuberkulosemittel.) Von den genannten Methoden hat die Milchtherapie und das FRIEDMANNsche Mittel versagt, die Partigentherapie sich als der Tuberkulinbehandlung nicht überlegen erwiesen. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1065—69. 8/11. u. 1095—99. 15/11. 1920. Berlin-Reinickendorf, Kreiskrankenh.)

BORINSKI.

Roger Korbsch, *Zur Autovaccinebehandlung des Unterleibstypus*. Die Autovaccinetherapie des Typhus mit frühzeitig begonnenen intramuskulären Injektionen von $\frac{1}{4}$ —2 Milliarden Keimen in Abständen von 4 Tagen ist ungefährlich, verursacht wenig Beschwerden und bedingt meist einen kurzen und günstigen Verlauf der Krankheit. Bei Unterleibstypus tritt frühzeitig eine bedeutende Hypacidität ein, der meist eine Herabsetzung der Alkaleszenz der Duodenalf. parallel geht. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1196—99. 13/12. 1920. Breslau, Allerheiligen-Hospital.) Bo.

H. Vincent, *Die Impfung gegen bakterielle Ruhr durch Äthervaccine*. Die Herst. der Vaccine erfolgte durch Abtötung junger Kulturen (5 Stämme Shiga, 1 Stamm Strong, 2 Stämme Flexner, 4 Y-Stämme) mittels Ä. Es gelingt, mittels dieser Vaccine einen weitgehenden Schutz gegen Ruhr zu erzielen. Die Impfrk. sind gering. Bei Anwendung geringer Dosen sind von den Geimpften nur der 12. Teil der Nichtgeimpften erkrankt. (Rev. d'Hyg. 42. 657—61. Nov. 1920.) BORINSKI.

Weinberg und Nasta, *Rolle der Hämolyse bei der bakteriellen Vergiftung*. Untersucht wurden die Toxine von Bac. perfringens, Vibrio septicus, Staphylococcus aureus und Streptococcus. Die bakterielle Hämolyse spielt eine wichtige Rolle bei der allgemeinen Vergiftung des Organismus. Die Wrkg. ist abhängig von der in einer tödlichen Toxindosis enthaltenen hämolytischen Quote. Diese ist unbeständig auch für Stämme der gleichen Bakterienart. Daneben ist das eigentliche Toxin

von großer Bedeutung. N. Pferdeserum wirkt antihämolytisch und ist daher therapeutisch verwertbar. (Ann. Inst. Pasteur 34. 690—700. Okt. 1920.) BORINSKI.

Frances Ivens, *Ein Bericht über die Anwendung von Antigonokokkenserum*. Applikation des Serums in nächster Nähe des Krankheitsherdes intraperitoneal oder intravaginal. Gute Erfolge. (Brit. Medical Journal 1921. I. 77—78. 15/1. 1921. [18/12. 1920.] Liverpool, Stanley Hospital.) SCHMIDT.

Max Roth, *Beobachtungen über die Gruber-Widalsche Reaktion bei Typhus-schutzgeimpften*. Das Verhalten des Titerwertes der GRUBER-WIDALSchen Rk. bei Schutzgeimpften mit länger als 1 Jahr zurückliegendem Impftermin ist völlig unberechenbar. In der Praxis empfiehlt es sich, das Blut in kurzen Zwischenräumen auf ein eventuelles rasches Ansteigen des Titers zu untersuchen. Dabei darf man nicht außer acht lassen, daß auch gelegentlich zu therapeutischen Zwecken eingelebte Eiweißpräparate einen Titeranstieg veranlassen können. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1046—48. 1/11. 1920. Braunschweig, Landeskrankenhaus.) BORINSKI.

M. Mozer und B. Fried, *Die Bindungsreaktion bei äußerer Tuberkulose mittels des Antigens von Besredka*. (Vgl. FRIED, C. r. soc. de biologie 83. 1312; C. 1921. II. 62.) Zwischen dieser Serumrk. und der Cutanrk. besteht kein Parallelismus. In Entw. begriffene äußere tuberkulöse Prozesse geben häufiger positive Rk. als in Heilung begriffene. Sie ist verhältnismäßig besonders selten bei Fisteln mit mäßigem Allgemeinzustand. (C. r. soc. de biologie 83. 1591—93. 18/12* 1920. Berck-sur-Mer, Hôp. maritime. Paris, Inst. PASTEUR.) SPIEGEL.

Dopter und Dujarric de la Rivière, *Identifizierung der verschiedenen Meningokokkentypen mittels der Agglutination durch die gesättigten Sera*. Um die Mitwrkg. der Conglutinine heterologer Typen zu verhindern, muß das für einen Typus bestimmte Serum durch Behandlung mit Kulturemulsionen von jedem anderen für diese gesättigt werden. (C. r. soc. de biologie 83. 1596—97. 18/12.* 1920. Inst. PASTEUR.) SPIEGEL.

A. T. Cameron und M. S. Hollenberg, *Die Art der Chlorbindung im Urin*. Auf Grund ausgedehnter Verss., die tabellarisch zusammengestellt sind, wird bestätigt, daß, wie HEFFTER (Ergebn. d. Physiol. [I] 1903. II. 108) angibt, sich im Urin Chlor in organischer Bindung oder als Chlorat oder Perchlorat nicht vorfindet, vorausgesetzt, daß Chlorat oder entsprechende Arzneien nicht eingenommen sind. (Journ. Biol. Chem. 44. 239—41. Nov. [13/9.] 1920. Winnipeg [Canada], Univ. of Manitoba.) SCHMIDT.

Eduard Richter, *Zur Frage der Diabetescgenese*. Sämtliche experimentelle Diabetesformen (Phlorrhizindiabetes, Diabetes nach CO, Mineralsäuren, As₂O₃, Uransalzen, HgCl₂, Curare, Strychnin, Kaffein, Diuretin, Copaiva, Chloralamid, Chloral, Nitrobenzol, o-Nitrophenylpropionsäure, Chlf., Acetondampf, Ä.) sind zu erklären durch Energieverschiebungen infolge Schädigung der Oxydation und Vermehrung der reduktiven Körper. Es besteht die Frage, ob der Diabeteszucker reine kristallinische Glykose ist, oder ob er mehr oder weniger mit anderen reduktiven Körpern gepaart ist. Hiernach kann der Diabetes mellitus aufgefaßt werden als eine Überfunktion des reduktiven Systems oder eine Unterfunktion des oxydativen Systems. (Berl. klin. Wchschr. 57. 1077. 8/11. 1920. Hamburg.) BORINSKI.

Otto Fleischmann, *Kritische Betrachtungen über die Rolle der Cerebrospinalflüssigkeit*. Die Entstehung der Cerebrospinalfl. wird aufgefaßt als ein Filtrationsprozeß aus der Blutbahn, bei welchem durch die aktive spezifische Tätigkeit der Plexuszellen alle die Bestandteile des Serums bei ihrem Durchtritt absorbiert werden, deren Übergang für die Zentralorgane schädlich sein könnte. Es ist zwischen Krankheitsbildern, bei denen nur quantitative, und solchen, bei denen auch qualitative Veränderungen des Liquors bestehen, zu unterscheiden. Zu ersteren gehören die Fälle von Liquorvermehrung bei Anämie und Chlorose, zu letzteren

die Liquorveränderungen bei Diabetes mellitus, Urämie und Meningitis. (Berl. klin. Wehschr. 58. 60—61. 17/1. Frankfurt a. M., Univ.-Klin.; Poliklin. f. Ohrenkrankh.)

BORINSKI.

Paul Friedrich Richter, *Innere Sekretion und Sexualität (beim Manne)*. Referat eines Vortrags. Es werden die Beziehungen der verschiedenen inneren Drüsen zu der Sexualfunktion und der Entw. der Sexualmerkmale behandelt. Ferner wird auf die therapeutische Bedeutung der bei dem Studium dieser Fragen gewonnenen Erkenntnisse eingegangen. (Berl. klin. Wehschr. 57. 1137—42. 29/11. 1920. Berlin)

BORINSKI.

Erich Leschke, *Die Wechselwirkungen der Blutdrüsen bei der Basedowschen Krankheit, dem Diabetes mellitus und dem Verjüngungsproblem*. Wiedergabe eines Vortrags, in dem das genannte Thema unter dem Gesichtspunkt behandelt wird, daß die Blutdrüsen ein System von Vitalreihen darstellen. Die einzelnen Glieder dieses Blutdrüsen systems sind sowohl durch Vermittlung des Blutstromes wie auch des Nervensystems derart eng miteinander verbunden, daß jede Änderung in der Tätigkeit einer Drüse auch stets das ganze System und damit die gesamte psychophysische Person in Mitleidenschaft zieht. (Wien. med. Wehschr. 71. 27—33. 1/1. Berlin, II. Klinik der Charité.)

BORINSKI.

Alfons Mahnert, *Weitere Beiträge zum Studium der Dysfunktion endokriner Drüsen in der Schwangerschaft*. Während der Schwangerschaft werden im Organismus der Frau zahlreiche Veränderungen beobachtet (morphologische Veränderungen des Bluts, Erniedrigung der D. von Blut und Serum, Zunahme des Fibringehalts und Abnahme der I. Salze des Bluts, Erniedrigung des E., Verkürzung der Gerinnungszeit, Vermehrung der Gesamtblutmenge, Herabsetzung des Gesamteiweißgehalts, Steigerung des Lipidgehalts im Blut, Erhöhung der baktericiden Kraft u. Änderung des opsonischen Index; dann Stoffwechselveränderungen: vermehrte Ausscheidung von NH_3 , Kreatinin, Aminosäuren und Polypeptiden, Retention von Eiweiß, Anreicherung einzelner Organe mit Lipoiden, Neigung zu alimentärer Glykosurie, Erhöhung des Blutkalks), die mit einiger Wahrscheinlichkeit auf Störungen der inneren Sekretion bezogen werden können. Für das V. solcher Störungen sprechen morphologisch nachweisbare Veränderungen mehrerer endokriner Drüsen. Vf. führt nun den Nachweis, daß es sich bei diesen Änderungen der innersekretorischen Drüsen nicht oder nicht nur um eine Steigerung oder Verminderung der Funktion, sondern um eine qualitative Veränderung der Sekretion, um eine „Dysfunktion“ handelt. Es wird nämlich gezeigt, daß das Serum Schwangerer imstande ist, das Gewebe innersekretorischer Drüsen abzubauen (Mikro-Abderhalden-Reaktionsmethode von PREGL und DE CRINIS). Von 28 Fällen wurde Hypophyseneiweiß in 15 Fällen deutlich abgebaut; 2 Fälle waren zweifelhaft, während die anderen 8 negativ reagierten. Gegen Eiweiß der Zirbeldrüse reagierten von 20 Seren 8 positiv, 12 negativ. Ovarieneiweiß wurde von 9 unter 12 Seren, Nebenniereneiweiß von 7 unter 10 Seren abgebaut. 6 von gesunden, nicht schwangeren Frauen gewonnene Seren verhielten sich negativ gegen alle geprüften Organe. (Arch. f. Gynäkol. 113. 472—89. 1920. Graz, Univ.-Frauenklinik.)

WIELAND.**

6. Agrikulturchemie.

J. König und J. Hasenbäumer, *Die Bedeutung neuer Bodenforschungen für die Landwirtschaft*. Die Unterss. haben verschiedene neue Gesichtspunkte für die Beurteilung des Bodens eröffnet. Durch Best. des $[\text{H}^+]$ läßt sich feststellen, ob ein Boden einen pflanzenschädlichen Säure-, bezw. Alkalitätsgrad besitzt. Die Titrationsacidität gibt Anhaltspunkte, ob und wieviel CaO , bezw. CaCO_3 , zur Abstumpfung der Bodensäure erforderlich ist, um n. Ernten zu erzielen. Das Kalibedürfnis läßt

sich am besten durch Dämpfen u. Extrahieren ermitteln; findet man im gedämpften Boden 8 mg K_2O auf 100 g Boden; so bedarf er einer besonderen K_2O -Düngung nicht. Dialyse und Best. des osmotischen Druckes geben Aufschluß über die II. Nährstoffe; das Absorptionsvermögen für Nährstoffe spielt bei der Beurteilung ebenfalls eine Rolle; besonders wichtig ist aber noch das Verhältnis der Korngrößen (Dispersitäten), der Gehalt an Kolloiden, bezw. Gallerten u. der Gehalt an zeolith-(permutit-)ähnlichen, also austauschfähigen Silicaten. (Landw. Jahrb. 55. 185 bis 252. Okt. 1920. Versuchsstation Münster.) VOLHARD.

Paolo Principi, *Die Ackerböden aus der Umgegend von Perugia*. Eingehender Bericht über Entstehung und Zus. der wichtigsten Bodentypen aus der Umgegend von Perugia, nebst Würdigung ihrer Geeignetheit zu landwirtschaftlichen Zwecken. (Staz. sperim. agrar. ital. 53. 333—92. 1920.) GRIMME.

O. Lemmermann und H. Wiessmann (Ref.), *Versuche über eine etwaige schädliche Wirkung von Sodakalk und Boraxkalk*. Es wurden zwei Abfallkalks geprüft mit 95% CaO , 2,5% Na_2O , und 62,5% $CaCO_3$, 19,5% $CaSO_4$, 12,5% Sand, 0,75% Be_2O_3 . Weder der Soda-, noch der Borsäuregehalt der beiden Rückstände übte eine pflanzenschädliche Wrkg. aus; eine anderwärts beobachtete Reizwrkg. des Bors konnte nicht festgestellt werden. (Landw. Jahrb. 55. 277—80. Okt. 1920. Berlin.) VOLHARD.

O. Lemmermann und H. Wiessmann, *Düngungsversuche mit Magnesiumsulfat*. Überschüßdüngung mit $MgSO_4$ hat auf die Erträge von Winterroggen und Sommergerste weder einen günstigen noch einen ungünstigen Einfluß ausgeübt; eine Kritik STUTZERS über frühere Verss. des Vf. (Landw. Jahrb. 50. 642) wird zurückgewiesen. (Landw. Jahrb. 55. 273—76. Okt. 1920. Berlin.) VOLHARD.

H. Wiessmann, *Düngungsversuche mit Eisensulfat*. $FeSO_4$ übte weder auf Winterroggen, noch auf Sommergerste eine günstige Wrkg. aus; die geringen Mindererträge lassen eine bestimmte Schlußfolgerung nicht zu. (Landw. Jahrb. 55. 281 bis 286. Okt. 1920. Berlin.) VOLHARD.

Jacobsen, *Dänische Versuche mit Stickstoffdünger verschiedener Art in den Jahren 1914—1918*. Verglichen werden Chile-, norwegischer und Ammonsalpeter, Ammonsulfat, deutscher, schwedischer, norwegischer Kalkstickstoff, Chilesalpeter + Ammonsulfat, Chilesalpeter + Kalkstickstoff in ihrer Wrkg. auf Gerste, Hafer, Samenknäulgras, Runkelrüben, Wrucken und Kartoffeln. Die Aufstellung einer allgemein gültigen Wirkungszahl, $NaNO_3 = 100$ gesetzt, ist unmöglich, da die Wrkg. stark von den Pflanzenarten abhängig ist. Die Mischungen entsprachen bezüglich der Wrkg. dem Durchschnitt der Einzelwrkgg. Nachwrkg. ist bei N-Düngern gering. Die Wrkg. der verschiedenen N-Dünger nach Bodenart und -Rk. wurde nicht systematisch genug geprüft, um Schlüsse zu ziehen. Ammonsalpeter muß früher als Chilesalpeter gestreut werden, um Höchstleistung zu erzielen. (Deutsche Landw. Presse 47. 95—96. 121—22. 130—31; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 49. 445—49. Dez. 1920. Ref. METGE.) VOLHARD.

Alessandro Morettini, *Vergrößerung der Widerstandskraft gegen Getreidebrand bei altem Getreide durch Auswahl*. Vf. führt an der Hand zahlreicher Tabellen den Nachweis, daß man durch geeignete Auswahl des Saatgutes die Widerstandskraft alter Getreidesorten gegen Getreidebrand beträchtlich erhöhen kann. (Staz. sperim. agrar. ital. 53. 399—413. [Aug.] 1920. Perugia, Inst. für landwirtschaftl. Versuchs-wesen.) GRIMME.

G. Lo Priore, *Über die Keimung von grünen Samen*. Unter Kultursaaten findet man vereinzelt Körner, die am Würzelchen grün gefärbt sind. Er handelt sich nicht um unreife Samen, sondern um eine bestimmte Varietät. Man findet sie vor allem bei Citronenarten und bei Evonymus, aber auch bei Coniferensaaten.

Vf. berichtet über Keimverss. damit. (Staz. sperim. agrar. ital. 53. 414—18. 1920.)
GRIMME.

H. Graber, *Neue Richtlinien der Fütterungspraxis. Vitamine (Biophore)*. Biophore (Vitamine) sind den Enzymen nahestehende, eiweißartige Verb., die einen gewissen Reiz ausüben zum Eiweißansatz, bezw. Eiweißersparnis. Als Richtlinien bei rationeller Fütterung haben zu gelten: viel Amide (Grünfütter) als Eiweißsparer, biophorenreiches Futter, Kalkzusatz, keine Freßpulver. Biophorenarmes (gekochtes) Futter muß durch Preßsäfte aus Biophorenträgern (Kraut, Beeren) gleichsam neu belebt und für die Winterfütterung geeignet gemacht werden. Im zweiten Teil seiner Ausführungen werden Wert und Menge des Futters nach PIRQUETS System erörtert. (Wiener Landw. Ztg. 1920. Nr. 20; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 49. 463—69. Dez. 1920. Ref. FLÖESS)
VOLHARD.

F. Bibliographie.

- Dieterich, E., *Neues Pharmazeutisches Manual*. 12. Auflage, herausgegeben von K. Dieterich. Berlin 1920. gr. 8. VIII u. 776 SS. mit 148 Figuren. Leinenband. Mark 60.
- Ebert, H., *Lehrbuch der Physik, nach Vorlesungen an der Technischen Hochschule zu München*. (2 Bände.) Band II. Teil 1: Die elektrische Energieform, herausgegeben von C. Heinke. Berlin 1920. gr. 8. XX und 687 SS. mit 351 Figuren. Mark 65.
Band I (Mechanik und Wärmelehre). 2. Aufl. 1917. 682 SS. mit 168 Figuren. Leinenband. Mark 18,20.
- Engelhardt, V., *Einführung in die Relativitätstheorie*. Berlin 1920. 8. 48 SS. mit 3 Figuren. Mark 3.
- Escard, J., *L'Electrometallurgie du Fer et de ses alliages*. Paris 1920. gr. in-8. av. figures. (Fr. 45.)
- Fischer, F., *Chemisch-technologisches Rechnen*. 3. Auflage, bearbeitet von J. Hartner. Leipzig 1920. kl. 8. 153 SS. mit 2 Figuren. Mark 9.
- Fricke, H., *Der Fehler in EINSTEINS Relativitätstheorie*. Wolfenbüttel 1920. 8. 28 SS. Mark 5,10.
- Georgievicz, G., *Die Beziehungen zwischen Farbe u. Konstitution bei Farbstoffen*. Zürich 1921. 8. VII und 122 SS. Halbleinenband. Mark 60.
- Haas, A., *Einführung in die Elektrizitätslehre. Gemeinverständliche Vorträge*. 3. Auflage. Leipzig 1920. kl. 8. VIII und 101 SS. Mark 5.
- Handbuch der Radiologie*. Unter Mitwirkung vieler Fachleute herausgegeben von E. Marx. (6 Bände.) Band I: Ionisation der Gase von J. S. Townsend: Radioaktivität der Erde und der Atmosphäre von H. Goitel. Leipzig 1920. gr. 8. XVIII und 473 SS. mit 166 Figuren. Mark 72.
Bisher erschien: Band II—V. 1914—1919. 653, 640, 830 und 727 SS. mit 5 Tafeln und 989 Fig. Mark 275,05.
- Hannecke, P., *Photographisches Rezeptaschenbuch. Sammlung von erprobten Rezepten für den Negativ- und Positivprozeß unter Berücksichtigung der neuesten Verfahren*. 3. Auflage. Berlin 1920. kl. 8. VI und 180 SS. Pappband. Mark 10.
- Hasse, P., *Laboratoriumsbuch für die Weinuntersuchung. Einführung in die Hauptabschnitte der Weinprüfung*. Halle 1920. gr. 8. VI und 132 SS. mit 26 Figuren. Mark 22,50.
- Hickisch, L., *La Chimie à la portée de tous. Notions de Chimie générale et de Chimie pure; les applications de la Chimie*. Paris 1920. 8. av. figures. (Fr. 12.)