

# Chemisches Zentralblatt.

1920 Band III.

Nr. 20.

17. November.

(Wiss. Teil.)

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Hermann Schelenz, *Antoine Baumé*. Kurze Biographie BAUMÉs. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 33. 208. 31/8.) ROSENTHAL.

C. Glücksmann, *Zu Stanislaw Cannizzaros Gedenken*. Würdigung der theoretischen Anschauungen CANNIZZAROS und ihrer Bedeutung für die chemische Didaktik. (Pharm. Monatsh. 1. 65—73. 1/5. 77—90. 1/6.) BACHSTEZ.

Ch. Achard, *Professor Armand Gautier*. Nachruf mit Übersicht über die physiologisch chemischen Arbeitsgebiete des Forschers. (C. r. soc. de biologie 83. 1198—99. 31/7.\*) ARON.

Julius Baumann, *Zwei Vorlesungsversuche*. I. *Darstellung von Chlor aus Salzsäure oder Chloriden mittels Salpetersäure*. Die durch Einw. von HNO<sub>3</sub> auf HCl oder Chloride entstehenden *Chlor-Stickstoffverb.* können durch W. gespalten werden nach dem Verf. des Österr. Vereins für Chemische und Metallurgische Produktion (Österr. Pat. 58734). Die Verss. des Vfs. zeigen, daß bei Überschuß von O, ausreichender Menge W., richtigem Verhältnis von Chloriden und HCl und ausreichender Dephlegmation das gesamte Cl in reiner Form gewonnen werden kann.

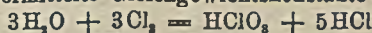
II. *Fraktionierung von Salpetersäure*. Bei dem Vers. des Vfs. ist es gelungen, aus verd. HNO<sub>3</sub>, eine 69,5%ige Säure durch Dephlegmation zu gewinnen u. starke HNO<sub>3</sub> in Salpetersäuremonohydrat und 42%ige Säure zu spalten. (Chem.-Ztg. 44. 677—78. 14/9.) JUNG.

Sven Odén, *Die Struktur der Fällungen*. (Vgl. Svensk Kem. Tidskr. 32. 74—85; C. 1920. III. 223 und Svensk Kem. Tidskr. 32. 90—98; C. 1920. III. 326.) Die Kornvergrößerung durch die sog. „Ostwaldreifung“ (verschiedene Löslichkeit der kleinen und großen Krystalle) ist bei BaSO<sub>4</sub> gering. Die Erklärung für die Umwandlung der Fällung beim Erhitzen liegt darin, daß dies gewöhnlich in stark elektrolythaltiger Lag. vorgenommen wird, wobei die irreversible Umwandlung der zuerst gebildeten Sekundäraggregate beschleunigt wird. Allem Anschein nach hängt die Reversibilität von der Hydratation der Partikel ab, die vermittelt ihrer Wasserhülle aneinander haften. Wird diese aus irgendeinem Anlaß durchbrochen, oder war die Hydratation von Anfang an sehr gering (wie bei den Metallpartikeln), so daß die Partikel in den Bereich ihrer Kohäsions- und Adhäsionskräfte kommen, so wird die Ablagerung irreversibel. (Svensk Kem. Tidskr. 32. 103—10. Juli. Stockholm.) GÜNTHER.

C. A. Kraus, *Die Form der Leitvermögenfunktion bei verdünnten Lösungen*. Berichtigung einiger Fehler in der gleichbetitelten Arbeit (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1; C. 1920. I. 868). (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 990—91. Mai. Worcester, Mass.) BUGGE.

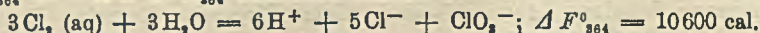
## B. Anorganische Chemie.

Axel B. Olson, *Ermittlung des Gleichgewichts zwischen Chlor, Wasser, Chlorwasserstoff und Chlorsäure*. Die freie Energie des Chlorations. Vf. hat die bisher noch nicht unmittelbar ermittelte Gleichgewichtskonstante der Rk.:



bestimmt. Da die Rk. bei gewöhnlicher Temp. sehr langsam verläuft, die Erhöhung der Temp. andererseits aber auch den Zerfall der Chlorsäure in HCl u. O

beschleunigt, wurde als Vers.-Temp.  $90^\circ$  gewählt. Zur weiteren Beschleunigung der Rk. wurde ferner das Manganomanganleichgewicht benutzt, indem als Katalysator Manganochlorid (Konz. ca. 0,02 mol.) angewandt wurde. Bei den Vers. näherte man sich dem Gleichgewicht von beiden Seiten; aus dem Höchstwert von  $K_1$  für die Rk. in der Hauptrichtung u. dem kleinsten Wert  $K_1$  für die Rk. im entgegengesetzten Sinne ergab sich die wahre Gleichgewichtskonstante  $K = 4,3 \times 10^{-7}$  bei  $364^\circ$  absolut. Die freie Energie der Rk. kann nach der bekannten Gleichung  $\Delta F_{364}^0 = -RT \ln K_{364}$  berechnet werden:



Für die Änderung der Wärmekapazität  $\Delta \Gamma$  bei der Rk. ergibt sich der außerordentlich hohe Wert  $-300$  cal. pro Grad. Die freie Bildungsenergie des Chlorations folgt durch Addition der freien Energien aller an der Rk. teilnehmenden Stoffe:  $0,5\text{Cl}_2(\text{gasf.}) + 1,5\text{O}_2 + \ominus = \text{ClO}_3^-; \Delta F_{398}^0 = -1374$ . (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 896–904. Mai. [27/1.] Berkeley, Cal., Univ.)

BUGGE.

Alec Duncan Mitchell, *Untersuchungen über die unterphosphorige Säure. Teil I. Seine Ionisationsgleichgewichte.* Die Hypothese, daß in einem Gemisch zweier Elektrolyte jeder in dem Grade ionisiert ist, als er es sein würde, wenn er allein in der Lsg. vorhanden sei, traf für die unterphosphorige Säure neben HCl zu.

— Die empirisch gefundene Formel  $\alpha^2/(1-\alpha)\nu = 0,1015 - \frac{1}{35} \log_{10} \nu$  gilt

für die unterphosphorige Säure bis zu Verdünnungen  $\nu = 8$  hinab. — Das Ionisationsgleichgewicht der unterphosphorigen Säure in Ggw. von fremden H-Ionen

ist in verd. Lsgg.:  $[\text{H}][\text{H}_2\text{PO}_3^-]/[\text{H}_2\text{PO}_3] = 0,1015 - \frac{1}{35} \log_{10} \alpha/[\text{H}]$ . (Journ. Chem. Soc. London 117. 957–63. August. [5/7.] London, Univ. South Kensington, S. W.)

SONN.

Gerald L. Wendt und Robert S. Landauer, *Dreiatomiger Wasserstoff.* (Vgl. WENDT, Proc. National Acad. Sc. Washington 5. 518; C. 1920. I. 872.) Der aktive Wasserstoff konnte mittels verschiedener Methoden, die alle auf Gasionisation beruhen, erzeugt werden: durch  $\alpha$ -Strahlen die Radiumemanation, durch elektrische Entladung unter vermindertem Druck und durch Hochpotentialcorona bei Atmosphärendruck. Die Darst. mit Hilfe von Schumannstrahlen gelang nicht. Der aktive H reduziert S,  $\text{As}_2\text{O}_3$ , P, Hg, N und  $\text{KMnO}_4$  in saurer und neutraler Lsg. Bei der Temp. der fl. Luft wird er kondensiert. Er ist unbeständig und wandelt sich in etwa einer Minute wieder in die gewöhnliche Form um; bei Atmosphärendruck ist er nicht weniger beständig als bei niedrigen Drucken. Die Aktivität ist nicht auf Gasionen zurückzuführen, u. die Eigenschaften sind ganz verschieden von denen des atomaren H von LANGMUIR. Daß sich ein mehratomiges Molekül gebildet hat, geht aus der Kontraktion hervor, die der  $\text{H}_3$  bei der Ionisierung erfährt. Durch positive Strahlenanalyse läßt sich bei niederen Drucken zeigen, daß die chemische Aktivität ohne Zweifel auf eine größere Anzahl von dreiatomigen Molekülen ( $\text{H}_3$ ) zurückzuführen ist. Vf. schlagen daher vor, diese aktive Form des Wasserstoffs — im Anklang an „Ozon“ — *Hyzon* zu nennen. Die Grundlagen für die Vorstellung eines Moleküls aus 3 Atomen einwertigen H hat BOHR gegeben. Danach besteht das Molekül aus einem System von 3 Elektronen, die in gleichem Winkelabstand voneinander in einer Kreisbahn rotieren, wobei die 3 Kerne im Mittelpunkt des Kreises u. in 2 vom Mittelpunkt gleichweit entfernten Punkten auf der Achse liegen. Vf. erörtern schließlich den Mechanismus der Rk.  $3\text{H}_2 = 2\text{H}_3$ . Vielleicht werden beständige H-Moleküle in freie Atome gespalten, wenn ein Elektron im Verlauf der Ionisation entfernt wird, und diese Atome heften sich an benachbarte neutrale Moleküle unter B. von dreiatomigen Systemen

an. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 930—46. Mai. [2/3.] Chicago [Ill.], Kent Chem. Lab.)

BUGGE.

### C. Mineralogische und geologische Chemie.

K. Bornemann und O. Hengstenberg, *Über die spezifischen Wärmen einiger metallhüttenmännisch wichtiger Sulfide mit besonderer Berücksichtigung höherer Temperaturen.* Vff. beschreiben ein verbessertes OBERHOFFERSCHES VAKUUMCALORIMETER, bei welchem das Eiscalorimeter durch ein abgeändertes Metallcalorimeter nach NERNST und LINDEMANN (Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1910. 247; C. 1910. I. 1411) mit Al-Block ersetzt war. Gemessen wurden die *mittleren spezifischen Wärmen* eines Quarzglases bis 1400° (bei 0—100° 0,1883, bei 500° 0,2351 bei 1000° 0,2575, bei 1400° 0,2610 cal/g), eines Bleiglanzes bis 600° (0—100° 0,0500, 600° 0,0540), eines Kupfersulfürs bis 1050° (0—100° 0,1432, Maximum bei 300° 0,1690, 1100° 0,1369), eines Schwefeleisens bis 1200° (0—100° 0,1664, Maximum bei 300° 0,2027, 1200° 0,2216), eines Magnetkieses bis 100° (0—100° 0,1531), eines Pyrits bis 100° (0—100° 0,1284) und verschiedener Zinkblenden bis 900° (*Christophit* 0—100° 0,1249, 700° 0,1372, 900° 0,1351; *Emser Blende* 0—100° 0,1187, 700° 0,1310, 900° 0,1311; *Annamblende* 0—100° 0,1131, 700° 0,1283, 900° 0,1287). — Bei stark eisenhaltigen Zinkblenden läßt die Abhängigkeit der mittleren spezifischen Wärmen von der Temp. eine gewisse gegenseitige Löslichkeit von FeS und ZnS bei höheren Temp. möglich erscheinen. Zwischen 720 und 760° zeigen eisenhaltige Zinkblenden ein oder zwei (bisher nicht bekannte) Umwandlungen sowohl nach den calorimetrischen Messungen als auch nach der thermischen Analyse. Die Intensität der Umwandelungseffekte nimmt mit dem Fe-Gehalt ab. — Die *Schmelzwärme des Schwefeleisens* läßt sich zu 60 cal/g schätzen. (Metall u. Erz 17. 313—19. 22/7. 339—49. 8/8. Breslau, Metallhüttenmänn. Inst. der Techn. Hochschule.)

GROSCHUFF.

Wilhelm Petrascheck, *Die Magnesite von Californien und Nevada.* Die auf Gängen in den Olivingesteinen Californiens u. Nevadas einbrechenden Magnesite sind weiß, dicht, muschelig brechend, amorph; ihre chemische Zus. schwankt innerhalb der üblichen Grenzen. Bei den im Kern County in der Nähe von Bissel an der Atchinson Topeka und Santa-Fe-Eisenbahn gefundenen V. handelt es sich angeblich um sedimentäre Lager. Sie zerfallen unter dem Einflusse von Feuchtigkeit an der Luft vollständig. Ihre Farbe ist rein weiß, ihre Struktur sehr feinkörnig und kompakt, der Bruch muschelig wie der des Porzellans. Sie schließen sich also im Aussehen an die amorphen Magnesite an. (Montan. Rundsch. 12. 344 bis 345. 16/8.)

ROSENTHAL.

L. Cayeux, *Der sekundäre Quarz und der rhomboedrische Quarz in den Eisen-erzen des Beckens von Longwy-Briey.* Das V. des sekundären Quarzes ist eng gebunden an das von klastischem Fe-Carbonat. Er durchsetzt den Siderit in Form unregelmäßiger Körnchen, die z. T. zu so bedeutenden MM. verschmelzen, daß umgekehrt der Siderit als Einschluß im Quarz erscheint. Die Quarzkörnchen in einem Individuum sind sämtlich opt. gleich orientiert. In vielen Fällen sind die Sideritkörner bereits bei ihrer Ablagerung von Quarz durchsetzt gewesen. Der sekundäre Quarz ist zweifellos im Meer entstanden, fast in dem Moment der Sedimentierung des Siderits. — Eine andere Form des sekundären Quarzes tritt in der äußerst seltenen Modifikation rhomboedrischen Quarzes auf. Diese Rhomboeder sind sicher keine verkieselte Sideritrhomboeder, von denen sie sich morphologisch deutlich unterscheiden, und mit denen sie in einem und demselben Dünnschliff vorkommen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1507—9. [21/6.\*])

BISTER.

O. Stutzer, *Ergebnisse neuer Forschungen auf dem Gebiete der Kohlengologie.* Die eigenartigen in den Kännelkohlen eingebetteten Gebilde sind keine Algen, sondern Sporen von Kryptogamen. Wachshaltige Sporen und Pollen gehören zu

den wesentlichen Bestandteilen der Sapropelkohlen; letztere sind von Liptobiolithen nicht scharf zu trennen. — Bakterien zersetzen die in Mooren abgelagerte Pflanzensubstanz; der hierbei erlangte Zersetzungsgrad beeinflußt Gebirge und Art der späteren Kohle. — Auch in Carbonkohlen sind Harze gefunden worden. Mit Harz ausgefüllte Holzgefäße carbonischer Holzkohle sprechen gegen die Entstehung letzterer bei hoher Temp. — Das Studium der Carbonpflanzen hat im Becken von Alais zur Entdeckung verwickelter Lagerungsverhältnisse geführt. — Die meisten Kohlenbecken haben nach GOTHAN eine jedem Becken eigene Pflanzenvergesellschaftung. — Die durch chemische Umgruppierung während der Inkohlung freierwirdende Eigenwärme der Kohle ist in Braunkohlenflözen größer, als in Steinkohlenflözen u. größer in C-ärmeren Steinkohlenflözen, als in C-reicheren. (Glückauf 56. 685—88. 28/8. Freiberg i. Sa.)

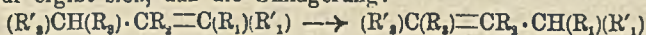
ROSENTHAL.

### D. Organische Chemie.

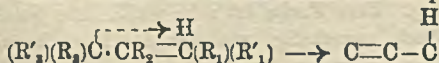
**Marcel Delépine und Lucien Ville, Über das Bromchlorid; seine Verbindung mit Äthylen.** (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 673—78. 5—20/8. [11/6.] — C. 1920. III. 276.)

RICHTER.

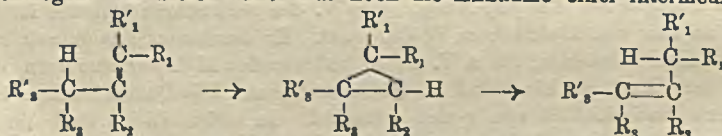
**Alf. Gillet, Wanderung der Doppelbindung in Gegenwart von sauren Katalysatoren.** Durch Überleiten von *Butanol-1* über  $\text{CrPO}_4$ ,  $\text{AlPO}_4$  oder  $\text{Al}_2\text{O}_3$  entsteht fast ausschließlich *Buten-1*, während beim Erhitzen mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  oder  $\text{H}_3\text{PO}_4$  oder Überleiten über  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  vorwiegend *Buten-2* erhalten wird, wie sich aus der fraktionierten Dest. der Dibromide ergibt. Die B. von *Buten-2* rührt von einer Isomerisation primär entstandenen *Butens 1* her, denn beim Überleiten von *Buten-1* über  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  bei  $270\text{--}280^\circ$  erhält man gleichfalls *Buten-2*. Aus dem Studium der Literatur ergibt sich, daß die Umlagerung:



unter dem Einfluß von wirksamen Katalysatoren saurer Natur jedesmal dann erfolgt, wenn  $\text{R}_2$  und  $\text{R}'_2$  positiver als  $\text{R}_1$  und  $\text{R}'_1$  sind. Die häufig zur Erklärung dieser Rkk. herangezogene Annahme, daß intermediär W. angelagert werde, steht im Widerspruch zu der Erfahrung, daß die Isomerisation sich meist nicht in dem angegebenen Sinne vollzieht, wenn die Hydratation ohne Schwierigkeiten vor sich geht. Der Hypothese einer wahren intramolekularen Rk. entsprechend dem Schema:



wird durch den Übergang von Tertiärbutyläthylen in Tetramethyläthylen (DELACRE, Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1906. 7; C. 1906. I. 1233) der Boden entzogen. Es bleibt daher nur noch die Annahme einer intermediären B.



eines Trimethylderivats gemäß obenstehendem Schema übrig. (Bull. Soc. Chim. Belgique 29. 192—99. Juni. [29/5.] Brüssel, Univ.-Lab. f. allg. Chem.) RICHTER.

**F. B. La Forge, Volemit.** Die früher (Journ. Biol. Chem. 30. 61; C. 1918. I. 267) vom Vf. und HUDSON für möglich gehaltene Identität des Volemits mit  $\alpha$ -Sedoheptit hat sich durch direkten Vergleich bestätigt. Außer den Alkoholen selbst wurden auch die Acetale identisch befunden. — *Acetal aus  $\alpha$ -Sedoheptit*, F. 191—194° (unkorr.),  $[\alpha]_D$  in Chlf. (ca. 0,55 g in 25 ccm) =  $-45,55^\circ$ . (Journ. Biol. Chem. 42. 375—76. Juli. [21/1.] Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

Edgar T. Wherry, *Optische Eigenschaften einer Reihe von Heptiten.* Die

Eigenschaften von 8 durch LA FORGE hergestellten Heptiten sind untersucht und in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Substanz	$\alpha$ -Mannoheptit	$\beta$ -Mannoheptit	$\alpha$ -Glucoseheptit	$\beta$ -Glucoseheptit
Aussehen . . . . .	kleine Nadeln	strahlenförm. Nadeln	Spitze Stäbchen	Tafeln, Stäbchen
Brechungsindices $\alpha$ . . . . .				
$\beta$ . . . . .	1,545	(?)	1,550	1,550
$\gamma$ . . . . .	1,549	1,545	1,558	1,552
Doppelbrechung $\gamma$ - $\alpha$ . . . . .	0,011	0,012	0,010	0,010
Gewöhnlich erkennbar . . . . .	$\alpha$	$\gamma$	mittel	$\gamma$
Doppelbrechung . . . . .	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Ordnung der Farben . . . . .	1	1	1	1
Auslöschung . . . . .	parallel	parallel	40°	parallel
Elongation . . . . .	—	+	±	+
Interferenzerscheinung . . . . .			gelegentlich	
Achsenwinkel, 2E . . . . .			groß	
Optischer Charakter . . . . .	—	(?)	+	—
Mittleres n . . . . .	1,544	1,539	1,552	1,548
D. . . . .	1,485	1,470	1,520	1,510
Strahlenbrechung . . . . .	45,10	45,21	44,60	44,61

Substanz	$\alpha$ -Sedoheptit	$\beta$ -Sedo- (?Talo-)heptit	$\alpha$ -Gulo- ( $\beta$ -Galo-)heptit	$\beta$ -Gulo- (?altro-)heptit
Aussehen . . . . .	Stäbchen, Nadeln	Tafeln, Stäbchen	Körner	Spitze Stäbchen
Brechungsindices $\alpha$ . . . . .				
$\beta$ . . . . .	1,555	1,570	1,560	1,570
$\gamma$ . . . . .	1,562	1,584	1,570	1,586
Doppelbrechung $\gamma$ - $\alpha$ . . . . .	0,012	0,020	0,016	0,021
Gewöhnlich erkennbar . . . . .	$\gamma$	$\alpha$	mittel	mittel
Doppelbrechung . . . . .	mäßig	stark	mäßig	stark
Ordnung der Farben . . . . .	1	1—2	1—2	1—2
Auslöschung . . . . .	parallel	parallel	schräg	schräg
Elongation . . . . .	+	—	—	±
Interferenzerscheinung . . . . .		gelegentlich	häufig	häufig
Achsenwinkel, 2E . . . . .		groß	groß	groß
Optischer Charakter . . . . .	+	+	+	+
Mittleres n . . . . .	1,556	1,573	1,561	1,574
D. . . . .	1,520	1,590	1,560	1,585
Strahlenbrechung . . . . .	44,86	43,95	44,03	44,18

(Journ. Biol. Chem. 42. 377—82. Juli. [5/5.] Washington, U. S. Dep. of Agric.) Sp.

Marcel Delépine und Lucien Ville, *Einwirkung von 1,2-Chlorjod-, Bromjod- und Dijodäthan auf die Sulfide des Natriums*. Äthylenchlorbromid liefert mit  $\text{Na}_2\text{S}$  nur Kondensationsprodd. des Äthylensulfids. Chlorjodäthan reagiert nach folgender Gleichung:  $\text{ClCH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{J} + \text{Na}_2\text{S} = \text{NaCl} + \text{NaJ} + \text{CH}_2 : \text{CH}_2$ . Bei Anwendung von  $\text{NaSH}$  tritt außerdem  $\text{H}_2\text{S}$  auf. Analog verhalten sich Bromjodäthan u. Dijodäthan. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 678—79. 5—20/8. [11/6.] Paris, Faculté de Pharmacie.) RICHTER.

Arthur Michael, *Über das Nichtvorhandensein der Valenz und des elektronischen Isomerismus der Hydroxylammoniumderivate*. Isomere Trialkylhydroxylammoniumsalze und Trialkyldialkylhydroxylammoniumderivate sind nicht bekannt, woraus der Schluß zu ziehen ist, daß keine experimentellen Beweise zur Unterstützung der WERNERSchen Ammonium- oder „Koordinations“-Hypothese oder einer Modifikation derselben vorliegen. Es sind auch keine Tatsachen bekannt, die „elektronische“

Auffassung oder die Existenz von „Elektromeren“ in dieser Gruppe von Verb. zu beweisen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1232—45. Juni. [9/3.] Cambridge [Mass.] HARVARD Univ.) STEINHORST.

Hiroshi Nomura, *Die scharfen Bestandteile des Ingwers. I. Teil. Ein im Ingwer vorkommendes neues Keton, das Zingiberon.* (The science reports of the Tôhoku imp. Univ. 6. 41—52. Juni 1917. — C. 1918. I. 619.) POSNER.

Karl Stosius und Karl Wiesler, *Über die elektrolytische Darstellung der Tetradekamethylendicarbonsäure.* Wie erwartet, wurde durch Elektrolyse des Ester-salzes der Azelainsäure,  $C_2H_5O \cdot CO \cdot (CH_2)_7 \cdot COOK$ , und Verseifung des gebildeten Esters die n. Hexadekandisäure,  $HCO_2 \cdot (CH_2)_{14} \cdot CO_2H$ , gewonnen und mit der natürlichen, auch durch Oxydation der Juniperinsäure erhaltlichen *Thapsiasäure* identisch gefunden.

*Azelainsäurediäthylester*, Kp. 291°. — *Azelainsäureäthylester-K-Salz*, sl. in W. — *Tetradekamethylendicarbonsäure*, F. 123°, unl. in W., wl. in PAe., ll. in A., Ä., Chlf. und Aceton. — *Diäthylester* der vorigen, von fettähnlicher Konsistenz, Kp.<sub>17</sub> 230°. (Biochem. Ztschr. 108. 75—81. 23/8. [10/5.] Wien, Krankenanst. Rudolfstiftung.) SP.

Th. Sabalitschka, *Über die Umsetzung der sauren Salze zweibasischer Säuren in wässriger Lösung. V. Mitteilung.* (IV. Mitt. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1776; C. 1919. III. 786.) Vf. bespricht einige neuere Arbeiten. Es dürfte erwiesen sein, daß saure Salze sich in wss. Lsg. mehr oder weniger zu Neutralsalz und freier Säure umsetzen können. Die Lsg. eines sauren Salzes läßt sich auffassen als eine Lsg. zweier verschiedener Säuren u. einer Base, deren Menge aber nicht genügt, die Säure zu neutralisieren. Es teilen sich in einem solchen Falle die beiden Säuren in die Base, und zwar verhalten sich die auf die beiden Säuren entfallenden Basenanteile wie die Dissoziationsgrade der Säuren. Vf. hat jetzt die sauren K-Salze der *Malonsäure*, *Bernsteinsäure*, *Maleinsäure* und *Fumarsäure* in wss. Lsg. mit Ä. ausgeschüttelt. Aus der in den Ä. übergegangenen Säuremenge berechnet sich, unter Berücksichtigung des Verteilungsverhältnisses der Säure zwischen denselben Mengen Ä. und W., die in der wss. Lsg. nach dem Ausäthern noch zurückgebliebene freie Säure, das in ihr enthaltene Normalsalz u. saure Salz. Die Menge der in der wss. Lsg. verbliebenen freien Säure betrug bei der Malonsäure  $\frac{1}{12}$ , bei der Bernsteinsäure  $\frac{1}{6}$ , bei der Maleinsäure höchstens Spuren und bei der Fumarsäure  $\frac{1}{6}$  der als saures Salz in der Lsg. enthaltenen Säure. Die Verss. zeigen klar die Wrkg. des Quotienten der beiden Dissoziationskonstanten auf den Grad der Umsetzung. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1383—87. 18/9. [19/6.] Berlin, Pharmazeut. Inst. d. Univ.) POSNER.

H. A. Shoule und H. H. Mitchell, *Über die Veresterung von  $\alpha$ -Aminosäuren.* Das Verhältnis, sowie die fortschreitende Veresterung organischer Säuren läßt sich durch titrimetrische Methoden verfolgen, am geeignetsten erwies sich die Methode von SÖRENSEN (Biochem. Ztschr. 7. 47. 407; C. 1908. I. 1213. II. 986.) Die Acidität der freien Aminosäuren wird mit der Acidität der freien Mineralsäuren nach Zerstörung der Aminogruppen u. Ammoniumsalze mit Formaldehyd bestimmt. Die Best. der freien und gebundenen HCl (der einzigen vorhandenen Mineralsäure) erfolgt mittels einer VOLHARDSchen Chlortitration. Die Differenz dieser Titrationen stellt die Acidität der freien Aminosäuren dar. Die gleiche Best. eines verseiften Teiles nach der Verseifung mit verd. HCl ergibt die gesamte Acidität der Aminosäuren. Aus beiden Resultaten läßt sich der Prozentgehalt an nicht veresteter Aminosäure berechnen. Zur Entfärbung stark gefärbter Gemische wird Aluminiumsulfat verwendet in alkal. Lsg. mit  $Ba(OH)_2$ . Ba wird als Sulfat entfernt. Die Methode ist erfolgreich angewandt bei Gemischen von Aminosäuren aus *Casein*, *Fignin*, *Gelatine*, pflanzlichem *Albumin* und Gemischen reich an Diaminosäuren, sowie bei einzelnen Aminosäuren. *Alanin* wird zu 96%, *Lysin* zu 82%, und

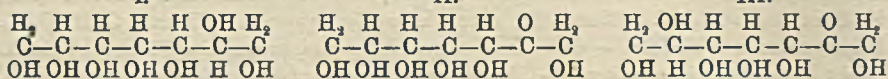
*Glutaminsäure* zu 85% verestert. Aus den angestellten Verss. folgt, daß die Aminosäuren keinen nicht veresterbaren Rückstand ergeben, es tritt aber bei einem bestimmten Gehalt an unveresteter Aminosäure ein Gleichgewicht ein. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1265—77. Juni. [25/3.] Urbana, Univ. of Illinois.) STEIN.

F. B. La Forge, *Sedoheptose, ein neuer Zucker aus Sedum spectabile. II.* (I. vgl. LA FORGE und HUDSON, Journ. Biol. Chem. 30. 61; C. 1918. I. 267.) Bei Oxydation des  $\alpha$ -Sedoheptits mit 3 Tln.  $\text{HNO}_3$  (D. 1,2) entsteht *Pentoxypimelinsäure*, demnach muß die Sedoheptose aller Wahrscheinlichkeit nach eine unverzweigte Kette haben. Dem  $\alpha$ -Sedoheptit ist, da er von den bekannten opt.-akt. Isomeren verschieden ist, die Konfiguration I. zuzuschreiben. Die Erörterungen über die Struktur der Sedoheptose selbst lassen die Konfigurationen II. u. III. möglich

I.

II.

III.



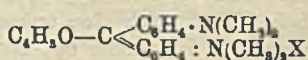
erscheinen, von denen aber keine eine Erklärung für das Verhalten gegen verd. Säuren gibt. (Journ. Biol. Chem. 42. 367—74. Juli. [30/3.] Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

Karl K. Koessler und Milton T. Hanke, *Studien über proteinogene Amine. V. Die Darstellung von p-Oxyphenyläthylaminhydrochlorid (Tyraminhydrochlorid).* (IV. vgl. Journ. Biol. Chem. 39. 539; C. 1920. III. 719.) Es wird mit lediglich mechanischen Änderungen zur Synthese des p-Oxyphenyläthylamins der von BARGER (Journ. Chem. Soc. London 95. 1127; C. 1919. II. 834) benutzte Weg verfolgt, die Isolierung des Endprod. aber nach Analogie derjenigen von Histamin (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 1722; C. 1919. I. 648) bewirkt. Aus dem bei Reduktion von p-Oxybenzylcyanid, das sorgfältig gereinigt werden muß, mit Na und A. erhaltenen Gemisch wurden nach Ansäuern mit HCl durch A. *p-Kresol* und *p-Oxyphenyllessigsäure* ausgezogen, ehe die Lsg. mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  versetzt u. mit Amylalkohol ausgeschüttelt wurde. Reines *Tyraminhydrochlorid* krystallisiert aus HCl enthaltendem A. in faserigen, glänzenden Nadeln, F. 280° (korr.) — *p-Kresol*, Kp. 198 bis 200°, Kp.<sub>10</sub>. 90—91°. — *p-Oxyphenyllessigsäure*, F. 150° (korr.). (Journ. Biol. Chem. 39. 585—92. Okt. [14/7.] 1919. Univ. of Chicago.) SPIEGEL.

J. Herzig und Hedwig Ortony, *Über die vollkommen methylierte Chinasäure.* Den Vff. ist die vollkommene Methylierung der Chinasäure nach der Methode von IRVING gelungen. Chinasäure wurde mit Silberoxyd und Jodmethyl am Rückflußkühler erhitzt. Bei konsequenter Behandlung wurden aus 20 g Chinasäure 14 g Ätherester vom richtigen F. erhalten. Dieser krystallisiert aus Methylalkohol und PAc., F. 56—58°, destilliert im Vakuum nicht ohne spurenweise Zers., ist opt.-akt., in Bzl.  $[\alpha]_D = -18,5$ . Die Verseifung des Esters geht nicht glatt vor sich, indem die Methoxylzahl schwankende Werte zeigt. Bei der Oxydation des Esters mit Chromsäureanhydrid und Kaliumpermanganat blieb viel Ätherester unverändert. Enthydrierung mittels Jod gelang nicht. Methylierung der Chinasäure mit Bleioxyd und Jodmethyl, ferner mit Dimethylsulfat und Natronlauge mißlingen. Auch die Methylierung mit Diazomethan führte nicht zu einer vollkommen methylierten Chinasäure. Beschleunigung der Wrkg. von Jodmethyl durch Kupfer und Gold konnte nicht beobachtet werden. — Die Methylierung von *Nonamethyl-1,1,2,3,3,4,5,5,6-trioxy-2,4,6-cyclohexan* mit Silberoxyd und Jodmethyl führte hauptsächlich zur B. eines Monomethyläthers. *Quercit* ließ sich durch Jodmethyl und Silberoxyd nicht methylieren. (Arch. der Pharm. 258. 91—96. 28/6. [14/2.] Wien, Univ.-Lab.) BA.

Otto Fischer und Ludwig Grahl, I. *Über „Furoolgrün“.* Die Vff. haben jetzt den früher (LIEBIGS Ann. 206. 141) beschriebenen Farbstoff näher untersucht, der analog dem Bittermandelölgrün entsteht und *Furoolgrün* genannt wird. — *Tetra-*

*methyl-diaminofuryldiphenylmethan* (*Leukofuroolgrün*). Aus Furfurol und Dimethylanilin mit  $ZnCl_2$ . Farblose Nadeln aus A., F. 83°. — Salze der Leukobase:  $C_{21}H_{24}ON_2, 2HBr$ . Blättchen aus W. —  $C_{21}H_{24}ON_2, 2HJ$ . Blättchen aus W., swl. in W. —  $2C_{21}H_{24}ON_2, 3H_2SO_4$ . Nadelchen aus A. + Ä., sl. in W. Zers. sich gegen 140° unter starker Färbung. — Pikrolonat.  $C_{21}H_{24}ON_2, 2C_{10}H_8O_5N_4$ . Braungelbes Krystallpulver, swl. F. ca. 174° unter Zers. — *Jodmethylat*,  $C_{21}H_{24}ON_2, 2CH_3J$ . Gelbe Krystalle aus  $CH_3OH$ . — *Furoolgrün*. Aus der Leukobase in W.



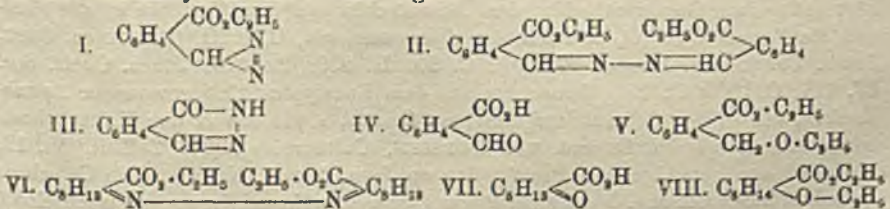
mit  $PbO_2$  und  $H_2SO_4$ . — Salze der Farbbase: (Formel nebensteh.).  $C_{21}H_{24}ON_2, Br$ . Grüne Nadeln mit 4  $H_2O$  aus W. Verliert das W. über  $H_2SO_4$  größtenteils, bei 100° vollständig, ll. in W. und A. —  $C_{21}H_{24}ON_2, J$ . Grüne Nadeln mit 4  $H_2O$  aus W. oder verd. A. — Chlorid, sl. und schmierig. Färbt Papier, Seide u. Wolle lebhaft brillantgrün, aber sehr wenig lichtecht. — Pikrat  $C_{27}H_{35}O_8N_6$ . Kupferglänzende Nadeln. — Carbinolbase. Amorphe, bräunliche Flocken, ll. in A. Nicht krystallinisch erhalten. — *Tetraäthyl-diaminofuryldiphenylmethan*,  $C_{29}H_{32}ON_2$ . Aus Furfurol, Diäthylanilin und viel  $ZnCl_2$ . Aus A., F. 80—81°, ll. in A., Ä., Bzl., swl. in W. — Salze der Leukobase:  $C_{29}H_{32}ON_2, 2HJ$ . Farblose, krystalline Aggregate aus absol. A. + Ä. Zers. sich bei ca. 145°, sl. in W. u. A. — Pikrat.  $C_{29}H_{32}ON_2, 2C_6H_5O_5N_3$ . Hellgelbe Nadelchen aus A. Zers. bei ca. 180°, swl. in W., wl. in k. A. — Pikrolonat.  $C_{29}H_{32}ON_2, 2C_{10}H_8O_5N_4$ . Grünlichgelbes, krystallinisches Pulver aus A. Zers. bei ca. 155—156°. — *Jodmethylat*,  $C_{29}H_{32}ON_2, 2CH_3J$ . Gelbliche Nadeln oder Prismen aus  $CH_3OH$ . — *Jodäthylat*,  $C_{29}H_{32}ON_2, 2C_2H_5J$ . Nadeln aus absol. A. + Ä. — „*Furoolgrün* (*Ae.*)“. Aus der Leukobase in W. mit  $PbO_2$  und  $H_2SO_4$ . — Salze der Farbbase:  $C_{29}H_{32}ON_2, J$ . Grünglänzende Prismen aus absol. A. + Ä. Zers. bei ca. 182—185°. — Pikrat.  $C_{31}H_{39}O_8N_6$ . Bronze-glänzende Krystalle aus absol. A. Die Farbsalze färben Seide, Cellulose u. Wolle leuchtend gelbgrün aber sehr wenig lichtecht. — Carbinolbase: Bräunliche, amorphe Flocken. Konnte nicht krystallinisch erhalten werden. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 100. 159—67. Juli. [8/5.] Erlangen, Chem. Lab. d. Univ.) POSNER.

Otto Fischer, Curt Dietrich und Friedrich Weiss, *Über die Bildung von Naphthimidazolen aus 1-Nitroso-2-alkylnaphthylaminen*. Die vorliegende Arbeit zeigt die allgemeine Verwendbarkeit der von O. FISCHER mit HEPP (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 20. 2471; 21. 686) und mit HAMMERSCHMIDT (Journ. f. prakt. Ch. [2] 94. 27; C. 1916. II. 810) ausgearbeiteten Methode zur Darst. von *Naphthimidazolen*. — *1-Nitroso-2-methylnaphthylamin*,  $C_{11}H_{10}ON_2 = C_{10}H_9(NO)(NH \cdot CH_3)^2$ . Aus 1-Nitroso-2-naphthol und Methylaminlg. beim Erwärmen. Dunkelgrüne Prismen oder Blättchen aus  $CH_3OH$ . Färbt sich über 120° dunkel, F. 148—149° unter Zers. —  $C_{11}H_{10}ON_2, HCl$ . Gelbe Nadeln aus A. + Ä. Die Lsgg. in A. u. Eg. sind dunkelrotgelb. —  $C_{11}H_{10}ON_2, HBr$ . Ziegelrote Nadeln, zll. in W., A. und Eg. mit braungelber Farbe. —  $C_{11}H_{10}ON_2, HJ$ . Gelbbraune Blättchen aus W., wl. im W., ll. in A. — Pikrat.  $C_{17}H_{18}O_8N_5$ . Hellgelbe Nadeln aus verd. A., swl. in W., zll. in A. und Bzl. — *1-Nitroso-2-methylnaphthylnitrosamin*,  $C_{11}H_{10}O_2N_3$ . Aus vorstehender Verb. mit  $NaNO_2$  u. verd.  $H_2SO_4$ . Gelbes, krystallinisches Pulver aus verd.  $CH_3OH$ . — *1-Nitroso-2-acetylmethylnaphthylamin*,  $C_{13}H_{12}O_2N_2$ . Aus der Base u. Essigsäureanhydrid in W. Hellgelbe Säulen aus Bzl., F. 140—141° unter Zers. Wird durch h. verd. HCl wieder zerlegt. — (*1-Nitroso-2-acetylnaphthylamin*,  $C_{13}H_{10}O_2N_2$ . Aus Nitrosophthylamin nach derselben Methode. Gelbes, krystallinisches Pulver aus PAe. Zers. bei ca. 136°.) — *1,2-Naphthimidazol*,  $C_{11}H_8N_2$ . Aus 1-Nitroso-2-methylnaphthylamin mit alkoh. HCl unter Druck bei 100° oder mit  $ZnCl_2$  in sd. Eg. Blättchen aus Bzl., F. 178°. — *1-Nitroso-2-äthyl-naphthylamin*. Aus 1-Nitroso-2-naphthol mit k. wss., alkoh. Äthylaminlg. Grüne Prismen aus Bzl. + Lg. oder  $CH_3OH$ , F. 120—121°. Die Überführung in *Äthyl-naphthylendiamin* ( $\mu$ -Methyl-



naphthimidazol) ist schon früher beschrieben worden. — *1-Nitroso-2-acetyläthyl-naphthylamin*,  $C_{14}H_{14}O_2N_2$ . Gelblichweiße Blättchen aus verd. A., Zers. bei 116 bis 118°. Wird schon durch Kochdn mit verd.  $CH_3OH$  zerlegt. — *1-Nitroso-2-n-propyl-naphthylamin*,  $C_{13}H_{14}ON_2$ . Aus Nitroso- $\beta$ -naphthol u. n-Propylamin. Dunkelgrüne Säulen aus A., F. 115° unter Zers., swl. in W., ll. in Bzl., zwl. in A. — Hydrochlorid. Gelbe Nadeln aus W. + HCl. Zers. bei ca. 280°. — Pikrat. Hellgelbe Nadeln aus A. Zers. bei 235°, swl. in W. — *Acetylverb.* Gelbliche Blättchen aus verd. A., F. 114°. — *n-Propenyl-1,2-naphthylamin* ( $\mu$ -Äthyl-naphthimidazol),  $C_{13}H_{13}N_2$ . Aus Nitrosopropyl-naphthylamin und  $ZnCl_2$  in sd. Eg. Farblose Nadelbüschel aus Ä. Warzen aus Lg., F. 194°, ll. in A., wl. in W. u. Bzl. — *1-Nitroso-n-butyl-naphthylamin*,  $C_{14}H_{16}ON_2$ . Aus Nitroso- $\beta$ -naphthol u. n-Butylamin. Dunkelgrüne Nadeln aus  $CH_3OH$ . Prismen aus A., F. 98–99°, swl. im W. — Pikrat. Gelbe Nadeln. Zers. bei 244°, wl. — *1-Nitroso-2-acetyl-n-butyl-naphthylamin*,  $C_{16}H_{18}ON_2$ . Flitter aus A. Färbt sich an der Luft gelb. Wird sehr leicht wieder zerlegt. — *n-Butyl-1,2-naphthylendiamin* ( $\mu$ -Propyl-1,2-naphthimidazol),  $C_{14}H_{14}N_2$ . Aus Nitrosobutyl-naphthylamin mit  $ZnCl_2$  in sd. Eg. Nadeln oder Wäzchen aus Ä. oder verd.  $CH_3OH$ . F. 87°, unzers. flüchtig. — *1-Nitroso-2-isoamyl-naphthylamin*,  $C_{15}H_{18}ON_2$ . Analog dargestellt. Tiefgrüne Nadeln oder Blättchen aus  $CH_3OH$ , F. 82°. Gibt mit  $ZnCl_2$  und Eg. ebenfalls eine farblose Anhydrobase. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 100. 167–75. Juli. [8.5.] Erlangen, Chem. Lab. der Univ.) POSNER.

William A. Noyes und James A. Coss, *Die Zersetzung der Nitrosoverbindungen*. Teil II. (Teil I. vgl. NOYES und TAVEAU, Amer. Chem. Journ. 32. 290; C. 1904. II. 1221.) Die vorliegende Arbeit ist zum größten Teil vor der Veröffentlichung der Arbeit von OPPÉ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 1095; C. 1913. I. 1816) ausgeführt. *Phthalimid* wird leicht und in guter Ausbeute erhalten durch Erhitzen gleicher Mengen Phthalsäureanhydrid und  $(NH_4)_2CO_3$  auf 300°. — *Phthalimidin* und das *Nitrosoderivat* werden am besten nach der Methode von OPPÉ (l. c.) erhalten. — Die *Diazoverb.*,  $C_{10}H_{10}O_2N_2 = I$ , wird erhalten durch Zusatz von 2 g NaOH in 20 ccm zu einer eisgekühlten Lsg. von 8 g Nitrosophthalimidin in 30 ccm A. Aus A. große, rote Krystalle vom F. 39°. — *Bishydraxon des Phthalaldehydesters*,  $C_{20}H_{20}O_4N_2 = II$ . B. beim Stehen einer alkoh. Lsg. der Diazoverb. Gelbe Krystalle vom F. 145°. Beim 1-stdg. Erhitzen mit konz. HCl im geschlossenen Rohr auf 130° wird *Phthalazon*,  $C_8H_6N_2O = III$ , vom F. 183° und *Phthalaldehydsäure* = IV. gebildet. — Beim Kochen der roten Diazoverb. oder des Bishydraxons in absol. A. wird  $N_2$  abgespalten unter B. eines *Ätheresters* (Äthylester der Äthoxytoluylsäure),  $C_{12}H_{16}O_8 = V$ . Kp.<sub>20</sub> 160°. D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,059. n<sub>25</sub><sup>25</sup> = 1,49556. Mol.-Refr. gef. 57,39, ber. 57,46. Zur Reindarst. wird verseift und wieder verestert. Angenehm, fruchtartig riechendes Öl. Beim Erhitzen mit rotem Phosphor und HJ wird *o-Toluylsäure* erhalten. — *Äthoxysäure*,  $C_9H_{10}O_8$ . F. 84,5°. Bei der Oxydation mit  $HNO_3$  im geschlossenen Rohr wird ein Prod. vom F. 207° (aus h. W.) erhalten, welches ein Anhydrid vom F. 128° ergibt.



*Derivate der Aminolauronsäure*. Aus den vorstehenden Unterss. folgt, daß die von NOYES und TAVEAU (l. c.) beschriebene Verb. das *Bishydraxon des Esters der Camphononsäure* (VI.) darstellt, die Verb. ergibt bei der Hydrolyse *Camphononsäure*

(VII.) und Hydrazinhydrochlorid. Der *Ätherester der Oxylauronsäure* (VIII.) ist ebenfalls erhalten, die Zus. ist analog derjenigen des Ätheresters V. Das *Bishydrazon des Esters der Camphononsäure* (VI.) resultiert bei der Einw. von 20 g des Nitrosoderivats des Anhydrids der Aminolauronsäure auf eine gekühlte Lsg. von 2,5 g Na in 75 ccm absol. A. F. 104°. — Beim 3-stdg. Kochen mit 20%ig. HCl bei 150—160° resultiert *Camphononsäure* (VII.). F. 230—231° (aus W.) und *Hydrazinhydrochlorid*,  $N_2H_4 \cdot 2HCl$ . — Der *Ätherester der Oxylauronsäure*,  $C_{13}H_{24}O_8$  = VIII., ist erhalten durch Dest. der Mutterlauge des Bishydrazons. Kp. 113 bis 115°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1280—85. Juni. [15/4.] Univ. of Illinois. CLARKE Univ.)

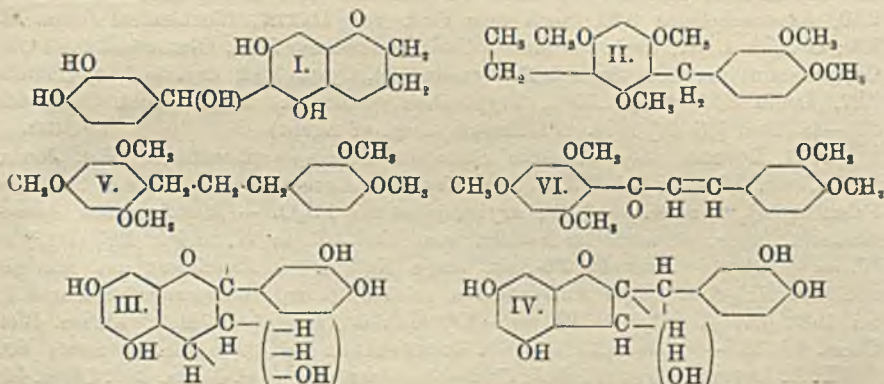
STEINHORST.

A. M. Clover, *Perjodide der Carbonylverbindungen. Cumarinkaliumjodidperjodid*,  $(C_9H_8O_2)_2 \cdot (KJ)_2 \cdot J_5 \cdot H_2O$ . B. aus 5,3 g Cumarin, 3,1 g Jod und 1,5 g KJ in 10 ccm A. oder 20 ccm Essigester. Die Lsg. wird mit Ä. ausgefällt. — *Methyl-oxalatkaliumjodidperjodid*,  $(C_2H_2O_4)_2 \cdot (KJ)_2 \cdot J_5$ . B. aus 2,5 g Methyloxalat in 50 ccm W. und 6 g J + 5 g KJ, in W. zu 20 ccm gel. Die Verb. ist ziemlich instabil. Die Krystalle sind äußerst fein u. besitzen einen dunkelblaugrauen Glanz. F. von 55° an. Wl. in W. L. in A., Aceton u. Ä. Mit Chlf. aus äth. Lsg. ausfallbar. — Die Perjodide des *Acetons* mit KJ und NaJ sind äußerst leicht zersetzlich. — *Benzamidkaliumjodidperjodid*,  $(C_7H_7NO)_2 \cdot (KJ)_2 \cdot J_5$ . B. aus 2 g Benzamid, 1,2 g Jod und 1,0 g KJ beim Erwärmen in 100 ccm Ä. Sehr feine Krystalle, F. 130°. — *Succinimidkaliumjodidperjodid*,  $(C_4H_5NO_2)_2 \cdot KJ \cdot J_2$ . 2 g KJ, 3,1 g Jod und 4,9 g Succinimid werden in 40 ccm h. A. gel. Im geschlossenen Gefäß sehr stabil. An der Luft tritt leicht Zers. ein; hellbraune Krystalle. L. in W. unter Zers., ll. in Eg., wl. in A., F. von 141° an. — *Bernsteinanhydridkaliumjodidperjodid*,  $(C_4H_4O_3)_2 \cdot KJ \cdot J_2$ . B. beim Schütteln von 6 g Bernsteinsäureanhydrid, 4 g J und 3 g KJ mit einem Gemisch gleicher Teile Essigester u. Chlf. Die Verb. ist sehr instabil. — *Perjodide der Barbitursäure. Gelbe Krystalle*,  $(C_4H_4N_2O_3)_2 \cdot (KJ)_2 \cdot J_5$ . Eine filtrierte Lsg. von 2 g J u. 4 g KJ in 15 ccm W. wird zu einer Lsg. von 3 g wasserfreier Barbitursäure in 100 ccm w. W. gegeben. Swl. in A. — *Grüne Krystalle*,  $(C_4H_4N_2O_3)_2 \cdot (KJ)_2 \cdot J_3$ . Zu einer filtrierten Lsg. von 5 g Jod u. 10 g KJ, in W. zu 12 ccm gel., gibt man eine Lsg. von 1/2 g wasserfreier Barbitursäure in 30 ccm h. W. Die Krystalle resultieren beim Abkühlen. — *Diäthylbarbitursäurekaliumjodidperjodid*,  $(C_8H_{12}N_2O_3)_2 \cdot KJ \cdot J_4$ . B. durch Zusammengießen einer Lsg. von 1 g Diäthylbarbitursäure in 150 ccm W. mit einer Lsg. von 1 g KJ in 10 ccm W., die mit Jod gesättigt ist. Krystalle mit stahlblauem Glanz, die bei 200° nicht schm. Ll. in A. und Eg., wl. in W. und Ä. Die Verb. ist ziemlich stabil. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1248—60. Juni. [19/3.] Detroit [Mich.], Lab. of PARKS DAVIS & Co.)

STEINHORST.

Karl Freudenberg, *Über Gerbstoffe. V. Phloroglucingerbstoffe und Catechine. Konstitution des Gambircatechins*. (4. Mitteilung s. FREUDENBERG und PETERS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 953; C. 1920. III. 149.) Zur Klasse der „Catechine“ gehört außer dem Gambircatechin, dem Acacatechin und dem Catechin c, die sämtlich die Formel  $C_{15}H_{14}O_6$  besitzen, das *Cyanomaclurin*,  $C_{15}H_{12}O_6$  (PERKIN u. COPP, Journ. Chem. Soc. London 67. 937; C. 95. II. 830; PERKIN, Journ. Chem. Soc. 87. 715; C. 1905. II. 251), ferner das aus dem Eucalyptus kino gewonnene *Aromadendrin*, das in der Colanuß aufgefundene *Colatin*, sowie das in den Kakaohöhen enthaltene *Cacaol* (ULTÉE und VAN DORSSSEN, Cultuurgids 1909. 2. Teil. Nr. 12; Mededeel van het Algemeen Proefstation op Java, 2. Ser., Nr. 33). Die Catechine enthalten 2 Benzolkerne, deren einer Phloroglucin ist, während der andere, wechselnde, meist Brenzcatechin ist. Von den Flavonfarbstoffen und Anthocyaninen unterscheiden sie sich durch einen Mehrgehalt an H; sie sind farblos, bilden mit Mineralsäuren keine Salze, sind in k. W. wl., in h. ll., geben die Fichtenspank. auf

Phloroglucin u. bilden charakteristische Azobenzolderivv. Durch Erhitzen in wss. Lsg. oder in trockenem Zustande, mit und ohne Luftsauerstoff, sowie durch Einw. von Fermenten oder Mineralsäuren kondensieren sie sich zu amorphen Gerbstoffen, deren unterste Stufen farblos u. in W. l., deren letzte, als Gerbstoffrote (Phlobaphene) bezeichnete Stufen unl. und gefärbt sind. Das Verh. der Gerbstoffe in der Pflanze und der Überblick über die catechinartigen Naturstoffe führen zu dem Schluß, daß sämtliche amorphen Phloroglucingerbstoffe nebst ihren zugehörigen Roten Kondensationsprodd. catechinartige Stoffe sind. Einen Weg zur Prüfung dieser Hypothese wies nun unter anderem die auffallende Tatsache, daß der Hauptvertreter der den Flavonfarbstoffen, Anthocyanidinen und Phenylstyrylketonen so nahe verwandten Catechine, das Gambircatechin, nach v. KOSTANECKI u. LAMPE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 4007; C. 1907. I. 259) die von der Konst. der natürlichen Farbstoffe stark abweichende Konst. I besitzen soll. In der Tat ist es dem Vf. gelungen, nachzuweisen, daß die v. KOSTANECKI und LAMPE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 720; C. 1907. I. 966) durch Reduktion des Catechintetramethyläthers und Methylierung des Reaktionsprod. erhaltene Verb. nicht die ihr von diesen Autoren zugeschriebene Formel II eines 2,4,6,3',4'-Pentamethoxy-3-äthylidiphenylmethans besitzt, sondern mit Pentamethoxy- $\alpha$ ,  $\gamma$ -diphenylpropan (V.) identisch ist.



Von den hiernach für das Gambircatechin möglichen Formeln III. u. IV. ist die letztere vorzuziehen, da sie die am Catechintetramethyläther festgestellte Farbenk. der Cumarane (v. KOSTANECKI u. LAMPE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 4007; C. 1907. I. 259) zu erklären vermag.

Synthese des Pentamethoxy- $\alpha$ ,  $\gamma$ -diphenylpropan. *Veratrumaldehyd* wurde durch Methylierung von *Protocatechualdehyd* mit einem großen Überschuß von Dimethylsulfat in Ggw. von Kalilauge (1,3 Mol. auf 1 Mol. Dimethylsulfat) in nahezu quantitativer Ausbeute erhalten. L. in ca. 50 Tln. h. W.; in k. W. entgegen den Literaturangaben zwar wl., aber nicht unl. Die kaltgesättigte wss. Lsg. gibt mit wss. Tannin eine milchige Fällung. Sehr wenig flüchtig mit Wasserdampf. — *Phloroglucintrimethyläther*. Phloroglucin wurde zunächst mit methylalkoh. HCl teilweise, darauf mit einem großen Überschuß Dimethylsulfat erschöpfend methyliert. Ausbeute 80% der Theorie. In einer Ausbeute von 43% der Theorie kann man denselben Äther durch mehrstdg. Kochen von *Tricarbomethoxyphloroglucin* mit Pt-Schnitzeln bei 300–320° erhalten. Die Ausbeute bei der Darst. von Tricarbomethoxyphloroglucin nach E. FISCHER (LIEBIGS Ann. 371. 303; C. 1910. I. 1352) läßt sich durch Nachbehandeln der Mutterlauge mit NaOH u. Chlorameisensäuremethylester quantitativ gestalten. — *Trimethylphloracetophenon*. Farblose Platten aus sehr wenig A., F. 101–102°. L. in konz. HCl mit gelber Farbe, fällt beim Ver-

dünnen wieder aus. — *2,4,6-Trimethoxyphenyl-3,4'-dimethoxystyrylketon* (VI.). Eine Lsg. von 5 g Veratrumaldehyd und 5,3 g Phloracetophenontrimethyläther in 50 ccm A. wird bei gelinder Wärme mit 2,5 ccm 10-n. NaOH versetzt u. 24 Stdn. bei 40° aufbewahrt. Ausbeute 9 g. Die Lsg. in konz. HCl ist violett-schwarz. — *2,4,6,3',4'-Pentamethoxy- $\alpha,\gamma$ -diphenylpropan* (V.),  $C_{20}H_{26}O_6$ . Durch Hydrierung des vorstehenden Ketons in Eg mit Pt u. H. Ob das Phloroglucin oder das Lösungsmittel den unerwarteten Verlauf der Rk. (vgl. BARGELLINI, Gazz. chim. ital. 44. II. 25; C. 1914. II. 1191) bedingen, ist unsicher. Farblos, nadelförmig gestreckte Rechtecke aus A., F. 87–88°. Ll. in k. Bzl.,  $CS_2$ ,  $CCl_4$ ,  $C_2H_4Cl_2$ , Essigester und Tetrahydronaphthalin, swl. in k. Lg., Ä.,  $CH_3OH$ , A., Propylalkohol und  $C_6H_{11}OH$ . Auch das aus Catechintetramethyläther nach v. KOSTANECKI u. LAMPE dargestellte Vergleichspräparat schm. bei 87–88°. Dest. aus einem Bade von 350° im Vakuum der Volmerpumpe unzers. u. erwies sich als völlig einheitlich. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1416–27. 18/9. [11/6.] Kiel, Chem. Inst. d. Univ. Vortrag vor d. Dtsch. Chem. Ges. [14/6.\*]) RICHTER.

D. Breese Jones und Carl O. Johns, *Die Hydrolyse des Stizolobins, des Globulins der chinesischen Samtbohne, Stizolobium niveum*. (Vgl. JOHNS u. FINKE, Journ. Biol. Chem. 34. 429; C. 1919. I. 90.) Die Unters. der Spaltungsprodd. ergab Glycin 1,66, Alanin 2,41, Valin 2,88, Leucin 0,02, Prolin 4,00, Phenylalanin 3,10, Asparaginsäure 9,23 (nach dem Verf. von DAKIN, Biochemical Journ. 12. 290; C. 1919. I. 817, nach der älteren Estermethode nur 5,70), Glutaminsäure 14,59, Oxyglutaminsäure 2,81, Serin 0,67, Tyrosin 6,24, Cystin 1,13, Arginin 7,14, Histidin 2,27, Lysin 8,51,  $NH_3$  1,55%, Tryptophan qualitativ. (Journ. Biol. Chem. 40. 435–48. Dez. [28/10.] 1919. Washington, Dep. of Agric.) SPIEGEL.

P. A. Levene, *Krystallinische Salze der Uridinphosphorsäure*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 33. 229; C. 1919. I. 29.) *Neutrales Ammoniumsalz*, schwere, längliche Prismen,  $[\alpha]_D^{20}$  in W. = +21°, krystallisiert mit  $1H_2O$ . — *Monobasisches Ammoniumsalz*, lauge, prismatische Nadeln, wasserfrei, sl. in W. und h. Eg.,  $[\alpha]_D^{20}$  in W. = +13,0°. — *Neutrales Pb-Salz*, lange Nadeln. — *Brucinsalz* aus dem gereinigten  $NH_4$ -Salz zeigte Aufschäumen bei 185° (korr.), Zusammenziehen und F. bei 195° (korr.),  $[\alpha]_D^{20}$  in W. = –20°, enthält lufttrocken  $7H_2O$ . (Journ. Biol. Chem. 40. 395–98. Dez. [31/10.] 1919. ROCKEFELLER Inst. for medic. research.) SP.

P. A. Levene, *Krystallinische Uridinphosphorsäure*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 40. 395; vorst. Ref.) Die durch Zerlegung des Pb Salzes mit  $H_2S$ , Verjagen des  $H_2S$  im Vakuum, Wiederherst. des Pb-Salzes mittels Pb-Acetat und nochmalige Zerlegung mit  $H_2S$  gewonnene Lsg. wurde unter vermindertem Druck bis zu einer kleinen Menge, dann weiter im Vakuumexsiccator bis zu Glycerindicke konz., in b. 99,5% ig. A. gel., wieder unter vermindertem Druck über  $H_2SO_4$  eingengt, und dies so oft wiederholt, bis der Sirup zur fast festen Masse erstarrte. Nun Anreiben mit wenig h., wasserfreiem Methylalkohol, Waschen mit diesem in der Kälte, schließlich Suspendieren darin, Aufkochen und Filtrieren. Die Säure,  $C_8H_{13}O_7N_2P$ , hat F. 202° (korr.),  $[\alpha]_D^{20}$  = +10,5°. (Journ. Biol. Chem. 41. 1–2. Jan. 1920. [28/11. 1919.] ROCKEFELLER Inst. for medic. research.) SPIEGEL.

P. A. Levene, *Die Struktur der Hefenucleinsäure*. IV. *Die Ammoniakspaltung*. (III. vgl. Journ. Biol. Chem. 33. 425; C. 1919. I. 30.) Aus der Adeninfraction, die bei Fällung der Hydrolysatlg. mit 98% ig. A. in Lsg. bleibt, wurden *Uridinphosphorsäure* und *Adenosinphosphorsäure*,  $C_{10}H_{14}O_7N_2P$ , (krystallisiert wasserfrei,  $[\alpha]_D^{20}$  in W. = –38,5°, in 5% ig.  $NH_3$ -Lsg. = –40°; *Brucinsalz*,  $7H_2O$  enthaltend, schäumt auf bei 195°, dann wieder unter Dunkelfärbung bei 225°,  $[\alpha]_D^{20}$  = –37,0°) isoliert. Die Guaninfraction, durch 98% ig. A. gefällt, bestand hauptsächlich aus *Guanosinphosphorsäure* (Guanylsäure, vgl. Journ. Biol. Chem. 40. 171; C. 1920. III. 668), aber auch einer kleinen Menge *Uridinphosphorsäure*, die durch ihr kürzlich

beschriebenes krystallinisches Pb-Salz nachgewiesen werden konnte. (Journ. Biol. Chem. 40. 415–24. Dez. [1/11.] 1919. ROCKEFELLER Inst. for medic. research.) SP.

P. A. Levene, *Die Struktur der Hefenucleinsäure. V. Spaltung durch Ammoniak.* (IV. vgl. Journ. Biol. Chem. 40. 415; vorst. Ref.) Die Isolierung des vierten Nucleotids, der *Cytidinphosphorsäure*, bis dahin nur als Brucinsalz isoliert, in freiem Zustande wird beschrieben. Aus geeigneten Fraktionen der Brucinsalze wurden durch fernere Fraktionierung mittels  $\text{CH}_3\text{OH}$  eine Fraktion A (unl. in h.  $\text{CH}_3\text{OH}$ ) und eine Fraktion B (aus der h. Lsg. bei Erkalten) gewonnen. A lieferte über das Pb-Salz lange Nadeln eines Nucleotids vom F.  $225^\circ$  (korr.),  $[\alpha]_D^{20} = +52,5^\circ$ . B dicke Prismen, die sich durch Umkrystallisieren aus verd. A. in *Cytidinphosphorsäure*,  $[\alpha]_D = +43^\circ$ , und *Adenosinphosphorsäure*,  $[\alpha]_D = -39^\circ$ , zerlegen ließen. (Journ. Biol. Chem. 41. 19–23. Jan. 1920. [1/12. 1919.] ROCKEFELLER Inst. for medic. research.) SPIEGEL.

H. E. Patten und T. O. Kellems, *Acidität von Lösungen aschefreier und käuflicher Gelatine.* (Vgl. PATTEN u. JOHNSON, Journ. Biol. Chem. 38. 179; C. 1920. III. 594.) Der isoelektrische Punkt von aschefreier Gelatine (von C. B. SMITH), die beim Versuchen nur noch 0,011 Rückstand, mit HF vollständig flüchtig, ergab, wurde bei  $p_H = 4,8$  gefunden, der von käuflicher Gelatine bei  $p_H = 5,64$ . (Journ. Biol. Chem. 42. 363–66. Juli. [4/5.] Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

## E. Biochemie.

### 2. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Hans Pringsheim, *Über das Vorkommen optischer Antipoden in der Natur.* Vf. wendet sich gegen verschiedene Ausführungen der kürzlich von HESS und WELTZIEN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 119; C. 1920. I. 536) veröffentlichten Arbeit. Unter Anführung zahlreicher Beispiele legt er dar, daß die in der genannten Arbeit gemachte Annahme eines prinzipiellen Gegensatzes zwischen Tier- und Pflanzenreich nicht haltbar ist. Man kann höchstens sagen, daß die Spezifität der Fermentwrkg. mit der Verlegung der einzelnen Funktionen der Fermente in die besonderen Organe des tierischen Organismus zu wachsen scheint. Von symmetrischen und asymmetrischen Fermenten kann man vorläufig nicht sprechen, da man damit festlegt, daß im Mol. des Fermentes selbst sterische Anordnungen in analoger Weise wie in den Substraten der Fermente vorhanden sein müssen. Wir wissen nichts von dem chemischen Bau eines Fermentes und können nicht einmal ein Ferment in reiner Form darstellen. Noch weniger kann man den Grundsatz festlegen, daß im Aufbau dieselben Gesetze herrschen u. dieselben Fermente wirken wie im Abbau, zumal wir nur wenige aufbauende Fermente kennen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1372–74. 18/9. [8/6.]) POSNER.

Kurt Hess, *Über die Fähigkeit der Pflanze, optische Antipoden aufzubauen.* Vf. nimmt Stellung zu der Entgegnung von PRINGSHEIM (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1372; vorst. Ref.) auf seine Arbeit (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 119; C. 1920. I. 536). Er gibt zu, daß seine Formulierung in bezug auf den „prinzipiellen Gegensatz zwischen Tier- und Pflanzenreich“ vielleicht vorläufig noch zu weitgehend ist. Dagegen hält Vf. seine Folgerung der Annahme der symmetrischen Enzyme für berechtigt. Die einseitige, stereochemisch spezifische Wrkg. der Enzyme ist schon von VAN'T HOFF u. EMIL FISCHER auf asymmetrische Molekülstruktur der Enzyme zurückgeführt worden. Dann ist es aber ein zwingender Schluß, bei der abschließlichen B. der Racemform eines unsymmetrischen Gebildes auf die Ggw. symmetrischer Enzyme zu schließen. Gestützt wird diese Annahme durch die Arbeiten BREDIGS, der bei einfach gebauten Katalysatoren die stereochemische Spezifität nachgeahmt hat. Ebenso ist der Grundsatz berechtigt, daß im Aufbau

dieselben Gesetze herrschen, wie im Abbau. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1375—78. 18/9. [8/6.] Karlsruhe. Chem. Inst. d. Techn. Hochschule.) POSNER.

**Silvio Rebello**, *Die biologische Wirkung von fluoreszierenden Stoffen*. Die Giftwrkg. der fluoreszierenden Substanzen kann bedingt sein entweder photochemisch, indem unter Einw. des Lichts erst giftige Prodd. entstehen, oder photodynamisch, indem eine Sensibilisierung stattfindet. Die Verss. wurden an Hyazinthenknollen angestellt, die mit ihren Wurzeln im W. standen, und durch Umbüllung mit schwarzen Stoffen teilweise oder völlig vom Licht abgeschlossen werden konnten, während die Pflanze sich nach oben ungehindert am Licht entwickeln konnte. Die Wurzeln tauchten in die fluoreszierende Eosinlg. Das Resultat spricht klar für eine sensibilisierende Wrkg. (C. r. soc. de biologie 83. 884—86. 5/6. [15/5.] Lissabon, Institut f. Pharmakologie u. Therapie der mediz. Fakultät.) MÜLLER.

**Silvio Rebello**, *Die photodynamische Wirkung von Eosin bei Pflanzen*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 884 vorst. Ref.) Hyazinthenzwiebeln wurden mit Eosin 0,8 bis 800 : 1 Million in verschiedener Weise dem Licht ausgesetzt. Die Entw. der Blüte und Wurzel wird dauernd gehemmt, nicht nur verzögert. Wenn schon Blätter entwickelt waren, so kommt es zwar zur Blütenbildung, aber nur einige sind normal gebildet. Das Licht muß unbedingt auf die lebende Substanz direkt einwirken können, wenn Eosin wirken soll. Auch diese Verss. sprechen für eine sensibilisierende Wrkg. der fluoreszierenden Stoffe. (C. r. soc. de biologie 83. 886—88. 5/6. [15/5.\*] Lissabon, Institut für Pharmakologie und Therapie d. mediz. Fakultät.) MÜLLER.

**Paul Courmont und Th. Nogier**, *Die Wirkung der  $\gamma$ -Strahlen des Radiums auf den Eberth'schen Bacillus*.  $\gamma$ -Strahlen des Radiums wirken durch eine 0,5 mm dicke Platinwand und 1 mm Quarzwand auf eine 8 mm dicke Kultur des EBERTH'schen Bacillus selbst in enormen Dosen nur schwach. Völlige Sterilisation findet nicht statt. (C. r. soc. de biologie 83. 853—54. 5/6. [17/5.\*] Lyon, Bakteriolog. Institut.) MÜLLER.

**P. Lindner**, *Allan P. Swans rote Hefe mit angeblicher Sporenbildung*. Vf. beanstandet die Angaben von P. SWAN (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk., II. Abt. 2. Nr. 1). Die Abbildungen lassen deutlich erkennen, daß die angeblichen Sporen Fetttropfen sind. Nachzuprüfen ist auch die Angabe über die günstige Beeinflussung der Fettbildung durch das Licht. (Wchschr. f. Brauerei 37. 229—30. 3/7. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) RAMMSTEDT.

**S. Costa**, *Ein gramnegativer Diplococcus, erhalten aus der Kultur eines Kniegelenksudates bei einem akuten Gelenkrheumatismus*. Bei einem Fall von akutem Gelenkrheumatismus mit stark fibrinösem Exsudat wurde ein wie ein Gonococcus aussehender Diplococcus gezüchtet, der Maltose nicht vergärt, Antimeningokokkenserum nicht agglutiniert, sich auf nichteiweißhaltigen Nährböden leicht entwickelt: Micrococcus arthriticus. Er scheint spezifisch zu sein bei den schweren, zur Ankylose neigenden, den gonorrhöischen ähnlichen Gelenkentzündungen. (C. r. soc. de biologie 83. 933—34. 19/6. [15/6.\*] Marseille, Militärhospital.) MÜLLER.

**S. Costa**, *Ein gramnegativer Diplococcus aus einem nekrotischen Knoten bei akutem Gelenkrheumatismus*. Ein von Gonokokken und Meningokokken durch Fehlen der Zuckervergärung, von Micrococcus catarrhalis durch andersartige Kultur und Pathogenität unterschiedener Diplococcus einer unbekanntes Spezies wird beschrieben: „Micrococcus serophilus“. Er macht Peritonitis und adhäsive Perikarditis. (C. r. soc. de biologie 83. 931—33. 19/6. [15/6.\*] Marseille, Militärhospital.) MÜLLER.

**A.-Ch. Hollande und P. Vernier**, *Coccobacillus insectorum n. sp., Varietät malacosomae, ein pathogener Bacillus aus dem Blute der Raupe Malacosoma castrensis L.* Beschreibung des Mikroben, der anderen schon beschriebenen Stämmen

von *Coccobacillus insectorum* so weit ähnelt, daß er als eine Abart davon aufgefaßt wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 206—8. 19/7.) SPIEGEL.

Karl K. Koessler und Milton T. Hanke, *Studien über proteinogene Amine*. IV. Die Bildung von Histamin aus Histidin durch *Bacillus coli communis*. (III. vgl. Journ. Biol. Chem. 39. 521; C. 1920. IV. 552.) Entgegen mehrfachen Angaben, daß Kohlenhydrate die B. von Histamin aus Histidin hindern, fanden Vff. eine solche nur in Ggw. einer leicht verwertbaren C-Quelle wie Glycerin oder Glucose. Ist außerdem eine N-Quelle ( $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  oder beide) zugegen, so werden bei Ggw. von  $\text{O}_2$  ca. 50% des Histidins innerhalb 2 Wochen in Histamin verwandelt (bei Fehlen von  $\text{O}_2$  ist diese Funktion wie alle Stoffwechsellätigkeit des *Colibacillus* stark eingeschränkt). Bei Ggw. von Glycerin ohne Nitrat oder  $\text{NH}_4$ -Salz scheint unter anaeroben Verhältnissen aus Histidin *Imidazolpropionsäure* zu entstehen. Die Tatsache, daß die B. von Histamin stets mit deutlicher Säure-B. im Nährboden zusammenfällt, lassen Vff. in jener ein Mittel zur Neutralisierung des Säureüberschusses seitens des Mikroben sehen. (Journ. Biol. Chem. 39. 539—84. Okt. [14/7.] 1919. Univ. of Chicago.) SPIEGEL.

C. Gessard, *Über eine Pyocyanenskultur*. Aus einer Kultur konnten verschiedene Varietäten gezüchtet werden, welche sich hinsichtlich ihrer Fähigkeit, Farbstoff (Pyocyanin) zu bilden, auf verschiedenen Nährböden verschieden verhielten, aber auch nicht zur Gruppe der „Pyocyanoiden“ gehörten, welche weder auf Bouillon, noch Peptonwasser, noch Gelatine-Peptonglycerin Farbstoff bilden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 323—25. 2/8.\*) ARON.

Nicholas Kopeloff, Lillian Kopeloff und C. J. Welcome, *Bildung des Gummis, Lacvans, durch Schimmelsporen*. I. Identifizierung und quantitative Bestimmung. II. Art der Bildung und Einfluß der Reaktion. I. Die Sporen von *Aspergillus sydowi* BAINIER enthalten ein Enzym, das in Zuckerlsgg. jeder Konz. bis zur Sättigung Gummi zu bilden vermag. Dieses Gummi hat F. ca. 200°,  $[\alpha]_D = -40^\circ$  und liefert bei der Spaltung Lävulose, ist somit Lävan. Man kann mittels der Invertasemethode den wahren Gehalt an Saccharose bei Ggw. des Gummis bestimmen und dieses selbst polariskopisch durch Kombination jener und der CLERGETSchen Methode.

II. Die B. von Lacvan durch die Lävänase der Schimmelsporen erfolgt am leichtesten aus naszierender Dextrose und Lävulose (durch Einw. von Invertase auf Saccharose erhalten), aber in geringerem Grade auch aus den käuflichen saccharosefreien Zuckern. Es scheint, daß naszierende Lävulose in stärkerem Grade angegriffen wird, als naszierende Dextrose. Direkte B. aus Saccharose ohne Inversion findet nicht statt. Die optimale Rk. für die B. scheint bei  $p_H = \text{ca. } 7,0$  zu liegen; größere Konz. an Säure oder Alkali hemmen die Wrkg. des Enzyms. (Journ. Biol. Chem. 43. 171—87. Aug. [14/6.] New Orleans, Louisiana Sugar Exp. Station.) SPIEGEL.

### 3. Tierchemie.

Emily C. Seaman, *Mitteilung über das Vorkommen von Jod in großen Mengen von Schafshypophysen*. Selbst bei Verarbeitung großer Mengen (30—100 g) wurde keine Spur Jod in der Drüse gefunden. (Journ. Biol. Chem. 43. 1—2. Aug. [2/6.] New York, CORNELL Univ. Medic. School.) SPIEGEL.

Loeper, Forestier und Tonnet, *Die Verwandtschaft der Eiweißkörper von Tumoren und Serum der Carcinomatosen, nachgewiesen durch Anaphylaxie*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 1032; C. 1920. III. 653.) Fällung mit A., Trocknen in vacuo, 2% in physiologischem Serum gel. Intracraniale Injektion bei Meer-schweinschen alle 3 Tage  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  cem. — Beim gleichen Tumor tritt tödliche Anaphylaxie ein, wenn erst Serum des Kranken, dann das Tumoreiweiß injiziert wird.

— Bei verschiedenen Tumoren und Serum sieht man nur leichte Lähmungserscheinungen. Es besteht also eine Verwandtschaft der im Blut zirkulierenden Eiweißkörper mit der Tumorsubstanz. (C. r. soc. de biologie 83. 1086—88. [17/7.]) MÜLLER.

**A. A. Hijmans van den Bergh und P. Muller, Über das Serumlipochrom.** II. Mitteilung. (I. Mitt. vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 28. 612; C. 1920. I. 687.) Vergleichende Unterss. zeigten, daß der Gehalt an Lipochrom in den einzelnen Geweben sehr verschieden ist, am geringsten im Blute (auch bei Umrechnung auf Trockensubstanz), am stärksten in den Nebennieren, dann meist in der Leber, demnächst in Fett und Milch. Eine Beziehung zwischen Art von Erkrankungen und Lipoidgehalt des Blutes u. der Gewebe ließ sich nicht auffinden. Bei Diabetes gefundene hohe Werte erklären sich durch die besondere Art der Nahrung. Lipoidchromreiche Nahrung erhöht, lipoidchromarme erniedrigt den Pigmentspiegel im Blute. Man kann also annehmen, daß der Organismus diese Farbstoffe ausschließlich oder wenigstens hauptsächlich aus dem Pflanzenreiche entnimmt. — Kinder haben im allgemeinen weniger Lipochrom, als Erwachsene, doch ist von regelmäßigem Steigen mit zunehmendem Alter keine Bede. — In Harn und Galle konnte kein Lipochrom gefunden werden.

Zur *Best. von Lipochrom* werden 1 oder 2 ccm Serum mit der gleichen Menge 96%ig. A. gefällt, die Fl. zentrifugiert, und der Nd. mit 1, bezw. 2 ccm Ä. ausgesehen, bei hohem Gehalte nochmals mit derselben Menge. Ist der Gehalt an Bilirubin hoch, so wird die äth. Lsg. noch mit einigen Tropfen sehr verd. NaOH-Lsg. gewaschen. Dann wird unter Benutzung des VAN HELLIGESchen Colorimeters die Färbung mit derjenigen einer  $\frac{1}{24}$ %ig. wss.  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. verglichen. — *Pflanzenteile* werden mit A. gekocht, dann mit A. u. Ä. verrieben, bis der Extrakt farblos ist. Der Extrakt wird filtriert und durch Zusatz von W. die äth. Lsg. des Farbstoffs abgeschieden; diese wird, event. mit weiteren äth. Ausschüttlungen der wss. Schicht, bis zur nötigen Farbstoffintensität eingeengt. — *Bei tierischen Geweben* wird in einem Teil durch Eintrocknen mit Seesand das W. bestimmt, in einem anderen der Farbstoff in obiger Weise. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 28. 1143—50. 26/7. [23/4.\*]) SPIEGEL.

**K. F. Pelkan, Beziehung des Urochroms zum Eiweiß der Nahrung.** Die Menge des ausgeschiedenen Urochroms steigt u. sinkt mit dem Eiweißgehalt der Nahrung. Gelatine und Karotten sind ohne Einfluß. Aus Pepton u. Casein, nicht aber aus Gelatine, konnte eine mit dem Urochrom, aber auch dem Lactochrom übereinstimmende Substanz gewonnen werden. (Journ. Biol. Chem. 43. 237—42. Aug. [25/5.] Berkeley, Univ. of California.) SPIEGEL.

#### 4. Tierphysiologie.

**H. S. Reed, Die Dynamik einer sich ändernden Wachstumsgeschwindigkeit.** (Vgl. Journ. Gen. Physiol. 2. 545; C. 1920. III. 644.) Es wurde das Wachstum von 70 ausgewählten Aprikosenschößlingen während der Wachstumszeit 1918 beobachtet. Es ergab sich, daß das Wachsen dieser Schößlinge mit bestimmter, aber schwankender Geschwindigkeit erfolgte. Die größte Geschwindigkeit trat gleich nach Beginn des Wachsens ein, um dann allmählich abzunehmen. Dabei konnten drei deutliche Wachstumsperioden festgestellt werden. Die Wachstumsgeschwindigkeit einer jeden Periode ähnelt dem Ablauf einer autokatalytischen Rk. Die gesamte Geschwindigkeit entspricht der Überlagerung von zwei monomolekularen Vorgängen, von denen der eine den anderen zuerst beschleunigt u. dann verzögert. (Proc. National Acad. Sc. Washington 6. 397—400. Juli [17/4.] Univ. Californien, Schule für tropische Agrikultur und Citrus Experiment Station.) J. MEYER.



**Kanematsu Sugiura und Stanley R. Benedict**, *Der Nährwert der Banane*. II. (I. vgl. Journ. Biol. Chem. 36. 171; C. 1919. I. 488.) Wird der sonst zur Erzeugung guter Milch bei säugenden Ratten ungeeigneten Kost von 83% Bananen, 16% Casein und 0,5% Hefe noch eiweißfreie Milch zu 0,5% zugesetzt, so wird sie für obigen Zweck, wie für Wachstum, Erhaltung und Vermehrung der Tiere geeignet. Der danach in eiweißfreier Milch anzunehmende, die Milchproduktion beeinflussende Stoff scheint nicht mit dem Milchzucker oder den anorganischen Bestandteilen der Milch identisch. Es wird vielmehr ein neuer, in der Hefe nicht vorhandener Ergänzungsstoff angenommen. Die Verss. lassen eine Kombination von Bananen u. Milch in geeigneten Verhältnissen als vollwertige Nahrung annehmen. (Journ. Biol. Chem. 40. 449—68. Dez. [10/10.] 1919. New York, Memorial Hospital; ROOSEVELT Hospital.) SPIEGEL.

**E. B. Forbes, J. O. Halverson und J. A. Schulz**, *Beeinflussung der Alkalireserve bei Schweinen durch Cerealienfutter und mineralische Ergänzungen*. Die Alkalireserve im Blutplasma der Schweine kann durch das potentiell basische gefällte  $\text{CaCO}_3$  deutlich erhöht, durch das potentiell saure gefällte  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  erniedrigt werden, wenn diese Stoffe als Ergänzungen eines Cerealienfutters in Mengen, wie sie für die Praxis in Betracht kommen, verfüttert werden. (Journ. Biol. Chem. 42. 459—63. Juli. [25/5.] Wooster, Ohio Agric. Exp. Station.) SPIEGEL.

**Carl O. Johns und A. J. Finks**, *Untersuchungen über Ernährung*. IV. *Der Nährwert von Erdnußmehl als Ergänzung von Weizenmehl*. (III. vgl. Journ. Biol. Chem. 41. 391; C. 1920. III. 205.) In einer Nahrung, die Brot aus Weizenmehl (von 74% Ausmahlung) als einzige Quelle von Eiweiß und wasserl. Vitamin enthielt, ist genügend von diesem vorhanden, um bei weißen Ratten n. Wachstum zu erhalten. Das Eiweiß wird aber nicht genügend ausgenutzt, so daß nur  $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$  vom n. Wachstum beobachtet werden. Bei Ersatz von 25% des Weizenmehls durch Erdnußmehl ist das Wachstum völlig, bei Ersatz von 15% schon fast n. Es wird also das Eiweiß des Erdnußbrotes fast doppelt so gut wie das des Weizenbrotes ausgenutzt. (Journ. Biol. Chem. 42. 569—79. Juli. [28/5.] Washington, U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

**J. F. McClendon, W. C. C. Cole, O. Engstrand und J. E. Middlekaff**, *Die Wirkungen von Malz und Malzextrakten auf den Skorbut und die Alkalireserve des Blutes*. Der Gehalt gekeimter Cerealiensamen an antiskorbutischen Substanzen wird bestätigt; er macht sich besonders bemerkbar, wenn der Keim  $\frac{1}{2}$  Zoll über das Korn hervorragt. Die wirksame Substanz wird durch Erhitzen auf 70° (zur Gelatinierung der Stärke) nicht zerstört und kann der gekeimten Gerste entzogen werden, wenn sie zwischen Stahlrollen zerquetscht wurde, die hinreichend nahe zusammenstehen, daß die Zellen des Keimes zerquetscht werden. In der Alkalireserve des Blutes von skorbutbefallenen und skorbutfreien Meerschweinchen trat im allgemeinen kein wesentlicher Unterschied hervor. (Journ. Biol. Chem. 40. 243—58. Dez. [25/8.] 1919. Minneapolis, Univ. of Minnesota Med. School.) SPIEGEL.

**H. H. Mitchell**, *Über die Identität des wasserlöslichen, Wachstum fördernden Vitamins und des antineuritischen Vitamins*. Kritische Besprechung der für und wider die Identität sprechenden Angaben läßt berechtigte Zweifel an ihr bestehen, die erst durch quantitative Vergleichung von verschiedenen Nahrungsmitteln und Präparaten bzgl. ihrer wachstumsfördernden Eigenschaften und Heilwrkg. bei Taubenpolyneuritis behoben oder bestätigt werden können. (Journ. Biol. Chem. 40. 399—413. Dez. [13/10.] 1919. Urbana, Univ. of Illinois.) SPIEGEL.

**H. Steenbock und E. G. Gross**, unter Mitwirkung von **M. T. Sell**, *Fettlösliches Vitamin*. II. *Der Gehalt an fettlöslichem Vitamin in Wurzeln nebst einigen Beobachtungen über ihren Gehalt an wasserlöslichem Vitamin*. (I. vgl. STEENBOCK, BOUT-

WELL u. KENT, Journ. Biol. Chem. 35. 517; C. 1919. I. 393.) Der Vitamingehalt in verschiedenen Wurzeln zeigt sehr große Verschiedenheiten. Karotten und gelbe süße Kartoffeln ermöglichten bei 15% der Nahrung als Quelle von fettl. Vitamin n. Wachstum und selbst Aufzucht der Jungen, schwedische Rüben, Aaronwurzeln, rote Rüben, Pastinak, gewöhnliche Kartoffeln, Mangelwurzeln und Zuckerrüben versagten dabei und zum Teil selbst in größeren Mengen völlig. Bzgl. wasserl. Vitamins lieferten Karotte, schwedische Rübe und Aaronwurzel bei 15% genug zum Wachstum, süße Kartoffeln in etwas größerer Menge, Zuckerrübe und Mangelwurzel noch nicht bei 25%. Im übrigen scheinen auch innerhalb der gleichen Pflanzenart Verschiedenheiten vorzukommen, die noch eingehenderes Studium erfordern. (Journ. Biol. Chem. 40. 501—31. 1 Tafel. Dez. [24/10.] 1919. Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

H. Steenbock und P. W. Boutwell, unter Mitwirkung von E. G. Gross und Mariana T. Sell, *Fettlösliches Vitamin*. III. *Der verhältnismäßige Nährwert von weißen und gelben Mais*. (II. vgl. STEENBOCK u. GROSS, J. Biol. Chem. 40. 501; vorst. Ref.) Beim Maiskorn scheint das Auftreten von gelbem Farbstoff mit der dem fettlöslichen Vitamin zugeschriebenen wachstumsfördernden Eigenschaft eng verbunden. Rein gelber Mais vermag im Gegensatz zu allen anderen Sorten bei Ratten n. Wachstum und Erhaltung ohne vorzeitige Alterserscheinungen, auch Fortpflanzung, wenn auch meist mit geringem Erfolge, herbeizuführen. (Journ. Biol. Chem. 41. 81—96. 1 Tafel. Jan. 1920. [25/11. 1919.] Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

H. Steenbock und E. G. Gross, unter Mitwirkung von Mariana T. Sell, *Fettlösliches Vitamin*. IV. *Der Gehalt grüner Pflanzengewebe an fettlöslichem Vitamin, nebst einigen Beobachtungen über ihren Gehalt an wasserlöslichem Vitamin*. (III. vgl. STEENBOCK u. BOUTWELL, Journ. Biol. Chem. 41. 81; vorst. Ref.) Verss. an jungen Ratten mit Zusätzen von Alfalfa, Klee, Spinat, Lattich, Kohl und Artischockenblättern zu der bis auf das fettlösliche (bezw. wasserl.) Vitamin ausreichenden Nahrung an jungen Ratten zeigten fettl. Vitamin bei sämtlichen außer Kohl in der Größenordnung, daß ca. 5% genügten, um normales Wachstum und Vermehrung zu gestatten (Lattich am geringsten), während von Kohl in Übereinstimmung mit der Annahme, daß Auftreten von fettl. Vitamin und gewissen gelben Farbstoffen zusammenfallen, selbst 15% nur dürftige Ergebnisse lieferten. Bzgl. wasserl. Vitamins gaben 15% Alfalfa, Klee oder Kohl n. Wachstum, 20% Klee noch bessere Resultate. (Journ. Biol. Chem. 41. 149—62. Febr. 1920. [6/12. 1919.] Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

H. Steenbock und P. W. Boutwell, unter Mitwirkung von Mariana T. Sell und E. G. Gross, *Fettlösliches Vitamin*. V. *Wärmebeständigkeit des fettlöslichen Vitamins im Pflanzenmaterial*. (IV. vgl. STEENBOCK u. GROSS, Journ. Biol. Chem. 41. 149; vorst. Ref.) Erhitzen im natürlichen Feuchtigkeitszustande im Autoklaven bei 15 Pfund Druck während 3 Stdn. zerstörte kein fettl. Vitamin in gelbem Mais, auch nicht merklich in Artischocken, Karotten, süßen Kartoffeln und Melonenkürbis, während bei Alfalfa die Ergebnisse nicht ganz sicher waren. Auch der Ensilageprozeß übte bei einem kurzen Vers. keinen zerstörenden Einfluß aus. (Journ. Biol. Chem. 41. 163—71. Febr. 1920. [23/12. 1919.] Madison, Univ. of Wisconsin.) SP.

H. Steenbock und P. W. Boutwell, unter Mitwirkung von Mariana T. Sell und E. G. Gross, *Fettlösliches Vitamin*. VI. *Die Ausziehbarkeit der fettlöslichen Vitamine aus Karotten, Alfalfa und gelbem Mais durch Fettlösungsmittel*. (V. vgl. Journ. Biol. Chem. 41. 163; vorst. Ref.) Es wird über Verss. berichtet, die erkennen lassen, daß das fettl. Vitamin aus Pflanzenmaterial durch Fettlösungsmittel ausgezogen werden kann, daß aber bzgl. der Extrahierbarkeit sehr erhebliche Unterschiede bestehen. Werden Karotten mit Speck oder Maisöl behandelt, dann

mit  $\ddot{A}$ ., so geht in diesen im ersten Falle anscheinend kein, im zweiten wenig Vitamin über;  $\ddot{A}$ . löst auch direkt nur wenig Vitamin heraus, Chlf. u.  $CS_2$  etwas, A. u. Bzl. beträchtliche, aber auch noch nicht voll befriedigende Mengen. Weit besser sind die Ergebnisse bei *Alfalfagräs*, wo schon  $\ddot{A}$ . wirksame Mengen auszog, Bzl. und namentlich A. gute Lösungsmittel darstellen. Aus *Mais* wird das Vitamin nicht durch  $\ddot{A}$ ., aber quantitativ u. mit sehr geringer oder ohne Schädigung durch A. ausgezogen. — Das aus Alfalfa mittels A. gewonnene Vitamin ist durch alkoh. KOH in der Kälte nicht verseifbar und kann aus einer solchen Lsg. nach Verdünnen mit W. durch  $\ddot{A}$ . ausgezogen werden. Man kann aus dem Extrakt eine in PAe. I. Fraktion erhalten, die neben Carotin beträchtliche Mengen des Vitamins enthält, und eine in verd. A. I. Fraktion, die Xanthophyll, aber nur wenig oder gar kein Vitamin enthält. (Journ. Biol. Chem. 42. 131—52. Mai. [23/3.] Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Agric. Chemistry.) SPIEGEL.

**Hans Aron, Nährstoffmangel als Krankheitsursache.** Die Entstehung einer Reihe scharf umschriebener Krankheitsbilder muß ausschließlich auf eine mangelhafte Zufuhr bestimmter Nährstoffe in der Nahrung zurückgeführt werden. Die meisten „*Insuffizienzkrankheiten*“ oder „*Nährstoffdefektkrankheiten*“ entstehen durch einen *qualitativen Nährstoffmangel*: Mangel an *antineuritischen Stoffen* bedingt Nervenveränderungen (auch Störungen der Muskulatur und des Herzens): Beriberi, Neuromalacie (Polyneuritis); Heilnahrung: Reiskleie, Hefe. Mangel an *antiscorbutischen Stoffen* ruft Skorbut, BARLOW, hämorrhagische Erscheinungen hervor; heilend wirken Citronen-Orangensaft, frische Früchte, gekeimte Gerste. Reichliche Milchkost, besonders gekochte Milch führt bei Säuglingen und jungen Kindern infolge Mangels an *ansatzfördernden Stoffen* zu Gewichtsstillstand (Milchschaden) und alimentärer Anämie, heilend wirken: Gemüse, Obst, Malz- und vor allem Mohrrübenextrakt. Die bisher genannten Stoffe gehören zu den in W. I. Extraktstoffen; die antiscorbutischen sind recht thermolabil, die anderen ziemlich thermostabil. Von ihnen zu scheiden sind die *fettlöslichen Stoffe* oder *Lipoide*, deren Mangel zu Xerose und Keratomalacie, zu Knochenwachstumsstörungen und Resistenzschwäche gegen Infektionen führt. Heilend wirken die „*biologisch hochwertigen*“ Fette Butter, Lebertran, Eigelbfett, auch Spinatfett. — Durch *quantitative (calorische) Unterernährung* bedingt wird ein pathologischer Wasseransatz, Hydrämie, vor allem das Hungerödem; Heilung bringt calorische Nahrungsvermehrung. Trifft diese Unterernährung mit Mangel an antineuritischen Stoffen zusammen, so entsteht die hydropische Form der Beriberi oder „*epidemic dropsy*“. — Die Auffassung, daß Mangel an Nährstoffen ein wesentliches pathogenetisches Moment darstellen kann, wird erst lehren, die zahlreichen durch Nährstoffmangel hervorgerufenen Krankheitserscheinungen richtig zu erkennen und zu heilen. (Berl. klin. Wchschr. 57. 773—77. 2/8. [25/6.\*] Breslau.) ARON.

**Jules Amar, Wie die Leistung der Arbeiter zu schätzen ist.** Es wird gezeigt, daß die Messung des Sauerstoffverbrauchs gestattet, Abweichungen von der Regelmäßigkeit der Arbeitsleistung, Unterschiede in der Geschicklichkeit, auch Simulationen zu erkennen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 363—65. 9/8.) SPIEGEL.

**Edward B. Meigs, N. B. Blatherwick und C. A. Cary, unter Mitwirkung von T. E. Woodward, Weitere Beiträge zur Physiologie des Phosphor- und Calciumstoffwechsels von Molkereikühen.** (Vgl. Journ. Biol. Chem. 37. 1; C. 1919. I. 878.) Aus den Versuchsergebnissen erhellt ein gegensätzliches Verhältnis zwischen den Mengen Ca u. P, die im Harn ausgeschieden werden. Die Genauigkeit dieser wie der meisten früheren Vers. leidet aber unter Störungen, die durch verschiedene Verhältnisse, besonders auch die den Tieren ungewohnten Manipulationen zum getrennten Auffangen von Harn u. Kot, im Stoffwechsel hervorgerufen werden. — Bei trächtigen Kühen wird die Assimilation des P u. wahrscheinlich auch die

des Ca durch Zusatz von  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  zum Körnerfutter u. durch tagweise Abwechslung zwischen diesem und Heu begünstigt. — Die Ausscheidung von P im Harn wird deutlich durch die Konz. von anorganischem P im Blutplasma beeinflusst, offenbar aber auch durch einen anderen Faktor, der vielleicht mit dem Säure-Basengleichgewicht des Körpers verknüpft ist. (Journ. Biol. Chem. 40. 469—500. Dez. [24/9.] 1919. U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

Frederick M. Allen und Mary B. Wishart, *Versuche über Kohlenhydratstoffwechsel und Diabetes*. I. Toleranz von Hunden gegen intravenös beigebrachte Glucose. In Übereinstimmung mit Feststellungen von SAMSUN u. WOODYATT (Journ. Biol. Chem. 30. 155) wurde gefunden, daß Hunde bei intravenöser Verabreichung von 1,5 g Glucose je kg und Stde. ca. 2% davon ausscheiden, daß 1 g je kg und Stde. noch ein wenig über der Toleranzgrenze ist. Es scheint dabei auch von geringer Bedeutung, ob die Injektion kontinuierlich oder zu 2—4 Malen in 1 Stde. erfolgt. Nach teilweiser Entfernung des Pankreas ist die Ausscheidung stärker, um so mehr, je schwerer der Diabetes ist. Doch kommen starke Abweichungen von dieser Regel vor, die erst durch Blutunterss. ihre Aufklärung finden. Die Wasserbilanz zeigte keine merkliche Störung. Der Hämoglobingehalt des Blutes zeigte in der Regel während der Injektionsperiode ein Sinken. Die Diurese war meist mehr oder weniger vermindert. Eine direkte Beeinflussung des Eiweiß- oder Fettstoffwechsels durch das Pankreashormon läßt sich aus den diesbezüglichen Versuchsergebnissen nicht ersehen. (Journ. Biol. Chem. 42. 415—58. Juli. [24/4.] ROCKEFELLER Inst. for medic. research.) SPIEGEL.

Milfred R. Ziegler und N. O. Pearce, *Eine Stoffwechseluntersuchung bei angeborener Amyotonie*. Als hervorsteckende Merkmale werden verzeichnet: Verringerte Ausscheidung von Kreatinin, Ausscheidung von Kreatin bei eiweißarmer Nahrung, vermehrter Rest-N u. Neutral-S, verminderte Cl-Ausscheidung. Die Ausscheidung von Harnsäure und P war normal; es kann also weder Zerfall von Nucleoprotein, noch von Knochensubstanz vorliegen. (Journ. Biol. Chem. 42. 581—89. 2 Tafeln. Juli. [13/5.] Minneapolis, Univ. of Minnesota.) SPIEGEL.

Eduard Boecker, *Über die Ausscheidung des Vucins*. Um festzustellen, ob sich die gegenüber dem Chinin stärkere Affinität des Vucins zu den Gewebeelementen auch in einem vom Chinin abweichenden Ausscheidungsmodus äußert, wurde seine Ausscheidung im Harn behandelter Menschen untersucht. Ein Verf. zur Best. des Vucins im Harn wird mitgeteilt. Nach peroraler Darreichung beträchtlicher Dosen Vucin. bimur. konnten im Harn der ersten 48 Stdn. nur sehr geringe Anteile des Alkaloids, im höchsten Fall ca. 1,7% nachgewiesen werden. Eine Erklärung für dieses Verhalten des Vucins konnte nicht erbracht werden. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1020—21. 9/9. Berlin, Inst. f. Infektionskrankh. „ROBERT KOCH“.) BORINSKI.

James L. Gamble und Kenneth D. Blackfan, *Anzeichen für Cholesterinsynthese durch kleine Kinder*. Best. des Cholesterins in der Nahrung und im Stuhl von kleinen Kindern ergab den zweiten Wert 1,7- bis 3mal so groß wie den ersten. Zur Best. in Milch, wo das Verf. von BLOOR (Journ. Biol. Chem. 24. 227; C. 1916. II. 773) keine zuverlässigen Ergebnisse liefert, wird zunächst nach Verseifen das Unverseifte durch Ausschütteln mit PAe. in Ggw. von A. ausgeschüttelt. (Journ. Biol. Chem. 42. 401—9. Juli. [25/5.] Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) SPIEGEL.

Julius Schütz, *Über einige wissenschaftliche Grundlagen der Mineralstoff- und Mineralquellenbehandlung*. Vf. bespricht die Wrkgg. der in Mineralquellen am häufigsten vorkommenden Kationen in physikalisch-chemischer, in chemischer und biologischer Hinsicht. (Pharm. Monatsh. 1. 65—71. 1/5. [14/3.\*] Baden b. Wien.) BACHSTETZ.

Guy W. Clark, *Wirkung subcutaner und oraler Beibringung von Calciumsalzen auf den Calciumgehalt des Kaninchenblutes*. Durch intravenös oder subcutan beigebrachte Ca-Salze konnte der Ca-Gehalt im Blute von Kaninchen vorübergehend erhöht werden, während Verabreichung mit dem Futter ohne solche Wrkg. blieb. Journ. Biol. Chem. 43. 89—95. Aug. [1/6.] Berkeley, Univ. of California.) SPIEGEL.

E. G. Hyatt, Hugh Mc Guigan und F. A. Rettig, *Die Wirkung von Chloralhydrat auf die Pupille*. Bei Chloralvergiftungen des Menschen hat man teils Pupillenerweiterung, teils Verengung beschrieben. In Tierverss. sah man meist Erweiterung. Die Verss. zeigen, daß bei rubigem Chloralschlaf die Pupille wie im n. Schlaf mittelig wird. Da Chloralhydrat weder auf das freigelegte Ganglion ciliare, noch auf die sympatischen Centra wirkt, da ferner die Wrkg. nicht peripher vom Ganglion ciliare sitzt, muß sie zentraler Natur sein. Es werden die n. hemmenden, der Pupillenverengung entgegenarbeitenden Einflüsse beseitigt. Strychnin Coffein, Atropin und andere zentral angreifende Gifte heben die Verengung der Pupille nach Chloralvergiftung auf. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 415—26. Juli [29/4.] Univ. of Illinois.) MÜLLER.

George W. Raiziss, John A. Kolmer und Joseph L. Gavron, *Chemotherapeutische Studien über Quecksilber und Arsen enthaltende Verbindungen*. Die unten genannten halbkomplexen Quecksilberacetatverb. verschiedener Phenylarsinsäuren werden in bekannter Art, wie entsprechende As-freie, erhalten und zeigen ähnliche Eigenschaften. In Verb. mit dreiwertigem As ließ sich Hg nicht einführen; es trat vielmehr alsbald Oxydation jener unter Abscheidung von metallischem Hg ein. Die neuen Verb. sind in alkal. Lsg. verhältnismäßig beständig, nur bei Vorhandensein von Aminogruppen wird metallisches Hg abgespalten. Die Einführung der As-Gruppe scheint ohne Einfluß auf die Giftwrkg. zu sein, die also wesentlich auf der Hg-Gruppe beruht. Auch die Heilwrkg. bei experimentellen Trypanosomeninfektionen und die keimtötende Wrkg. in vitro waren nicht größer als bei den As-freien Verb.

*3-Nitroarsanilsäurequecksilberacetat*,  $C_8H_9O_2N_3AsHg$ , gelbes Pulver, unl. in  $CH_4O$ , unl. in A., Ä., Aceton l. in Eg., in w. 15%ig. Essigsäure, 10%ig. HCl und in w. sehr verd. NaOH-Lsg. — *3-Nitro-4-oxyphenylarsinsäurequecksilberacetat*,  $C_8H_9O_3NAsHg$ , gelbes Pulver, unl. in  $CH_4O$ , A., Ä., Aceton, Eg., l. in verd. NaOH-Lsg. — *3,5-Dinitro-4-oxyphenylarsinsäurequecksilberacetat*,  $C_8H_7O_5N_3AsHg$ , gelbes Pulver, unl. in  $CH_4O$ , A., Ä., Aceton, nur teilweise l. in verd. NaOH-Lsg. — *3-Amino-4-oxyphenylarsinsäurequecksilberacetat*,  $C_8H_{11}O_3NAsHg$ , braunes Pulver, unl. in den meisten organischen Mitteln, wl. in k. Eg. und 10%ig. HCl, l. in verd. NaOH-Lsg., spaltet aber darin bald metallisches Hg ab. — *3,5-Diamino-4-oxyphenylarsinsäurequecksilberacetat*,  $C_8H_{11}O_3N_2AsHg$ , dunkelbraunes Pulver, Löslichkeit und Abspaltung von Hg wie bei der vorigen Verb. — *4-Carboxyphenylarsinsäure-(p-Benzarsinsäure-)quecksilberacetat*,  $C_8H_7O_4AsHg$ , kremfarbiges Pulver, unl. in  $CH_4O$ , A., Ä., Aceton, l. in w. Eg., in verd. HCl und konz. NaCl-Lsg., durch NaOH unter B. eines gelben Nd. zerlegt. — *Diacetyl-3,5-diamino-4-oxyphenylarsinsäurequecksilberacetat*,  $C_{12}H_{15}O_5N_2AsHg$ , graues Pulver, unl. in den meisten organischen Mitteln, teilweise l. in Eg., l. in verd. NaOH-Lsg. zu brauner Lsg., die beim Stehen sich trübt und schließlich metallisches Hg abscheidet. — *3-Bromarsanilsäurequecksilberacetat*,  $C_8H_9O_2NBrAsHg$ , weißes Pulver, l. in w. Eg., 10%ig. HCl u. verd. NaOH-Lsg. — *3-Bromozahylarsanilsäurequecksilberacetat*,  $C_{10}H_9O_2NBrAsHg$ , weißes Pulver, unl. in organischen Mitteln, l. in sehr verd. NaOH-Lsg., beim Stehen darin Hg abspaltend. (Journ. Biol. Chem. 40. 533—52. Dez. [29/10.] 1919. Philadelphia, Dermatol. Research. Labb.) SPIEGEL.

Attilio Busacca, *Die Wirkung des Phenols und Guajacols auf Leukocyten*. Nach subcutaner Injektion 5%ig. Lsgg. von Phenol und Guajacol in Öl, sowie

auch nach percutaner Applikation derselben beobachtet man bei Kaninchen eine kurz vorübergehende Leukopenie, welche nach ca. 5 Stdn. von einer längere Zeit andauernden Leukocytose gefolgt wird, die mit den üblichen physiologischen Änderungen des Blutbildes nicht verwechselt werden kann. Die Leukocytose betrifft namentlich die Mononucleären, hauptsächlich aber die neutrophilen Polynucleären. Weniger konstant ist die Vermehrung der eosinophilen Polynucleären. Das Phenol wirkt stärker als das Guajacol. Die therapeutische Wrkg. dieser Pharmaca wird auf die beschriebene Leukocytose zurückgeführt. (Arch. Pharmacologia experim. 28. 170—76. 1/12. 177—82. 15/12. 1919. Parma, Inst. f. Pharmakol. u. Med. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

**Carl P. Sherwin und K. Sellers Kennard, Giftwirkung der Phenyllessigsäure** Nach größeren Gaben von Phenyllessigsäure zeigen sich deutliche Giftwrkkg., an Tieren bei der Sektion auch erhebliche histologische Schädigungen der Niere. (Journ. Biol. Chem. 40. 259—64. Dez. [7/10.] 1919. New York City, FORDHAM Univ. Medicine School.)

SPIEGEL.

**Monziols und Castel, Vergleich der Giftigkeit von Chinin in Serum und in Öl bei Injektion in die Muskeln und in die Venen von Hunden.** Öl mit 0,05 g Chinin pro cem ist bei intravenöser Zufuhr viel (doppelt bis dreifach) giftiger, als Serum (1% Chinin). Bei intramuskulärer Injektion sieht man keinen Unterschied. (C. r. soc. de biologie 83. 1038—39. [10/7.])

MÜLLER.

**Karl Schreiner, Zur Proteinkörpertherapie unter besonderer Berücksichtigung der Syphilis.** Durch intravenöse Peptoneinspritzungen wurden bei Syphilitikern verhältnismäßig günstige Erfolge erzielt. Diese wurden noch besser, wenn neben Peptoneinspritzungen schwache Neosalvarsandosin (0,15—0,45) gegeben wurden. (Wien. klin. Wchschr. 33. 748—50. 19/8. Graz, Dermatol. Klinik.)

BORINSKI.

**Nik. Arweiler, Ein Beitrag zur Caseintherapie.** Es wird über Verss. mit intravenösen und intramuskulären Caseineinspritzungen bei verschiedenen Erkrankungen, besonders bei Puerperalfieber berichtet. Die ersten Verss. wurden mit einer 5%ig. Caseinlg. in NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. gemacht, die späteren mit Caseosau (HEYDEN). Die Erfahrungen waren günstig. (Therap. Halbmonatsh. 34. 470—78. 1/9. Freiburg i. B., Univ. Frauenklin.)

BORINSKI.

**C. Bonordio Udaondo, J.-E. Carulla und G.-P. Goncalons, Wirkung des Matecreis auf den Magenchemismus gesunder und magenkranker Leute.** Nach Genuß der in Südamerika sehr verbreiteten Breie aus „Yerba-maté“ fand sich meist eine Vermehrung der freien HCl und der Gesamtacidität des Magensaftes. Die Sekretion hielt sehr lange an. (C. r. soc. de biologie 83. 1247—48. 31/7. [10/6.])

ARON.

**L. H. Almy und R. K. Robinson, Giftwirkung von Leinsamenmehl auf die Forelle.** Die Unterss. wurden veranlaßt durch eine unter den Forellen einer Brutanstalt ausgebrochene Krankheit (Schwarzfärbung, Erblindung, nervöse Erscheinungen, teilweise Tod), die auf Verwendung eines neuen, Leinsamenmehl enthaltenden Futters zurückgeführt wurde. Es ergab sich, daß zwar Leinsamenöl für Forellen nur wenig giftig ist, das Mehl aber die genannten Symptome hervorzurufen vermag. Dies ist in hohem Maße der HCN zuzuschreiben, die sich in den meisten Leinsamenmehlen als Prod. der hydrolytischen Spaltung eines Blausäureglucosids findet. Die Menge HCN, die zu irgendeiner Zeit mit der Nahrung den Fischen zugeführt wurde, genügte zwar nicht, den Tod herbeizuführen, wohl aber zu einer Einw. auf das Zentralnervensystem, die zu den genannten Erscheinungen führen kann. (Journ. Biol. Chem. 43. 97—111. Aug. [23/3.] Washington, U. S. Dep. of Commerce.)

**A. Gürber, Uzara.** Ein kurzer Überblick über die Pharmakologie der vom Autor eingeführten Droge und Zusammenstellung der bisherigen therapeutischen

Erfahrungen. (Therap. Halbmonatsb. 34. 465—70. 1/9. Marburg, Pharmakol. Inst.)

BORINSKI.

P. Carnot, P. Gérard und F. Rathery, *Studien über Zymase der Bierhefe, „in vivo“*. Trockenhefenherst.: Käufliche Bierhefe wird 3—4 Stdn. in k. fließendem W. gewaschen unter Rühren, Absitzen, Dekantieren, nochmals schütteln, bis W. klar. Abpressen, 48 Stdn. bei 25—35° trocknen, pulverisieren. Die Gärwrkg. hält dann viele Monate. Zum Gebrauch dreifache Menge W. bei 35° 2 Stdn., dann filtrieren. Prüfung der von 1 ccm Zymase auf 0,4 g Glucose in 1 Stde. gebildeten CO<sub>2</sub>. Zusatz von Blut erhöht die Wrkg. ein wenig. — Spritzt man Zymaselsg. Hunden ein, so behält sie ihre Wrkg. in der Zirkulation. In den ersten 4—5 Stdn. sinkt der Blutzucker, und die Gärwrkg. ist vermehrt. Dann steigt der Blutzucker wieder zur n. Höhe. Die Zymaseeinspritzung hat schwerste Vergiftungserscheinungen im Gefolge, ist also therapeutisch nicht verwendbar. (C. r. soc. de biologie 83. 1064—66. [17/7.])

MÜLLER.

P. Carnot, P. Gérard und F. Rathery, *Die Wirkung der Takadiastase „in vivo“*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 1064; vorst. Ref.) Nach intravenöser Einspritzung von (etwa 4 ccm pro kg) einer Takadiastaselsg., die 0,15 g Trockenferment entspricht, von dem 0,05 g in  $\frac{1}{2}$  Stde. aus 50 g Stärke bei 38° 0,255 g Traubenzucker bildet, sieht man beim Hunde eine 2 Tage anhaltende Zunahme des Blutzuckers. Maximum in der ersten halben Stunde. Die Steigerung ist aber für therapeutische Zwecke zu unbedeutend. (C. r. soc. de biologie 83. 1066 bis 1067. [27/7.])

MÜLLER.

Alessandro Rossi, *Untersuchung über die Wirkung der Galle auf den Stoffwechsel*. Frösche, welche durch Injektion von 0,1—0,4 g Rindergalle ikterisch gemacht waren, atmeten mehr CO<sub>2</sub> aus als normale, was auf einen Stoffwechsel anregende Wrkg. der Galle deutet. (Arch. Farmacologia sperim. 28. 183—91. 15/12. 1919. Padua, Physiol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

Jacques Parisot und P. Simonin, *Giftigkeit und Kreislauf- und Atemwirkung des Extrakts von Taenia saginata*. In 0,9%ig. NaCl-Lsg. gemachte Extrakte der Bandwurmglieder (1 : 20) sind stark giftig. Sie wirken lähmend auf das Herz und die Gefäßzentra, wie auf das Atemzentrum. Die verschiedenen Teile der Helminthen sind verschieden stark giftig, am giftigsten sind die dem Schwanzende näher liegenden, in denen sich viele Eier befinden. (C. r. soc. de biologie 83. 937—39. 19/6. [15/6.\*] Nancy, Lab. f. allg. u. exp. Pathologie.)

MÜLLER.

Jacques Parisot und P. Simonin, *Wirkung von Extrakten der Taenia saginata auf den Darm*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 83. 937; vorst. Ref.) Extrakte aus dem frischen Tier wirken ebenso wie die aus getrocknetem Material. Wenn man einem Kaninchen von 2 kg 1 ccm (= 0,05 g Substanz) intravenös einspritzt, so erfolgt sofort zunehmende Darmentleerung, die nach 3 Minuten zu Diarrhöe wird. Bei 5 ccm erfolgen blutige Stühle. Mikroskopisch findet man das Bild der Capillarvergiftung mit sekundärer Schleimhautnekrose. Vff. glauben an eine spezifische „Hormon“-Wrkg. (!). Sie glauben gewisse Beziehungen zu bestimmten Formen von Diarrhöe konstatieren zu können. (C. r. soc. de biologie 83. 939—41. 19/6. [15/6.\*] Nancy, Lab. f. allg. u. exp. Pathologie.)

MÜLLER.

Fritz Brunn, *Beiträge zur Diuresefrage*. II. Mitteilung. *Über diureshemmende und diuretische Wirkung des Pituitrins*. (I. Mitt. vgl. Zentralblatt f. inn. Med. 41. 657; C. 1920. III. 649.) Die Hemmung der Diurese durch Pituitrin tritt um so stärker in Erscheinung, je größer die ursprüngliche Wasserdürese, und je geringer die gleichzeitige Salzdiurese ist, je niedriger also die D. des Harns ist. Die bei Tieren beobachtete diuretische Wrkg. läßt sich wohl so erklären, daß beispielsweise beim Hunde (D. des Harnes weitaus höher als beim Menschen) unter physiologischen Bedingungen die Salzdiurese über die Wasserdürese überwiegt. —

Während der Diuresehemmung besteht bedeutende Hydrämie. Das spricht für eine Blockierung in der Niere. Verss., die Vff. gemeinsam mit J. Jedlicka an der isolierten Froschniere ausföhrte, sprechen für eine elektive Wrkg. des Pituitrins auf die GefäÙe des Glomerulargebietes. (Zentralblatt f. inn. Med. 41. 674—79. 25/9. Prag, Propädeut. Klinik d. Dtsch. Univ.) SPIEGEL.

Grace Medes und J. T. McClendon, *Wirkung anästhesirender Mittel auf verschiedene Zellbetätigungen*. (Journ. Biol. Chem. 42. 541—68. Juli. [9/4.] — C. 1920. III. 567.) SPIEGEL.

Paul Schulze, *Membran und Narkose*. II. Mitteilung. *Vergleichende Leitfähigkeitsmessungen an narkotisierten Muskel- und Bindegewebsmembranen*. (I. Mitt. vgl. LOEWE, Biochem. Ztschr. 57. 161; C. 1914. I. 174.) Zahlreiche Messungen, aus denen bestimmte Schlüsse infolge der erheblichen Schwankungen im absol. Widerstand der benutzten Membranen bei wechselnder Dicke und wechselndem Querschnitt, sowie der ungleichmäßigen Beeinflussung durch die verschiedenen Narkotica nicht gezogen werden können, zeigen das eine mit Sicherheit, daß ein eindeutiger Unterschied zwischen bindegewebsreichen und parenchymreichen Membranen nicht festzustellen ist. Es muß als verfrüht bezeichnet werden, aus Beobachtungen an einem so komplizierten Objekt, wie einer Gewebsmembran, Schlüsse auf Veränderungen zu ziehen, die sich an einer Komponente desselben, dem Parenchym, abspielen. (Biochem. Ztschr. 108. 1—34. 28/8. [6/4.] Göttingen, Pharmakol. Univ.-Inst.) SPIEGEL.

Lange, *Novasurol als Diureticum*. Bericht über günstige Erfahrungen. (Ther. der Gegenw. 1920. Juli. Zeitz, Stadtkrankenhaus. Sep. vom Vf.) BORINSKI.

Paul Flores, *Vergleichende Versuche über chemotherapeutische Behandlung der experimentellen Tetanuserkrankungen*. In Meerschweinchenverss. wurde kurz nach Zuföhrung der gleichen tödlichen Dosis der Arzneistoff eingeföhrt:

Method	% Heilungen
MELTZER (täglich 1 ccm 25%ig. MgSO <sub>4</sub> ) . . . . .	40
BACCELLI (täglich 3 ccm 1%ig. Phenollsg.) . . . . .	0
VERNEUIL (täglich 2 ccm 4%ig. Chloralhydrat) . . . . .	55
SEWELL-VELLA (täglich 0,6 ccm 1%ig. Curare) . . . . .	0.

(C. r. soc. de biologie 83. 967—68. [26/6.] Lima, Lab. f. exper. u. Serotherapie.) MÜLLER.

F. Neufeld, O. Schieman und Baumgarten, *Über die chemotherapeutische Wirkung einiger Farbstoffe im Tierversuch gegenüber bakteriellen Infektionen*. Wiedergabe eines Vortrags über die Wrkg. des *Trypstatins* und der *Diaminoacridinbase*, bzw. deren Salze bei Infektionen mit Pncumokokken und Hühnercholera. Von sonstigen Farbstoffen werden *Krystallviolett*, *Methylviolett*, *Brillantgrün*, *Dahlia* (GRÜBLER), *Chinolinrot*, *Acridinorange*, *Aurophosphin* und *Chinolingelb* behandelt. Einzelne dieser Stoffe zeigten eine erhebliche entwicklungshemmende, sowie abtötende Wrkg. und führten auch beim Heilvers. zu günstigen Ergebnissen. Stark giftige Verbb., wie Brillantgrün und Krystallviolett kommen, für therapeutische Zwecke nicht in Betracht. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1013—15. 9/9. Berlin, Inst. f. Infektionskrankheiten „ROBERT KOCH“.) BORINSKI.

Hans Langer, *Zur Theorie der chemotherapeutischen Leistung*. Es wurde die Desinfektionswrkg. des *Trypstatins* u. einiger neuer *Acridinderivate*, die sich von diesem im wesentlichen durch eine wechselnde Kupplung mit Methylradikalen unterscheiden, untersucht. Es zeigte sich, daß mit wechselnder Zahl der Methylgruppen oder bei Veränderung ihrer Stellung der Desinfektionseffekt sich ändert. Die größte Wirksamkeit zeigt ein 2,7-Dimethyl-3-dimethylamido-6-amino-10-methylacridiniumchlorid, das die Bezeichnung *Flavizid* (Agfa) erhalten hat. Innerhalb der Derivate einer Stoffgruppe hängt die Wirksamkeit von dem Lösungszustande des Derivates ab, wobei das Optimum bei einer von der Bakterienart abhängigen optimalen Ver-



teilung von Diffusions- und Speicherungseigenschaften liegt. Die chemotherapeutische Wirksamkeit hängt davon ab, wie weit sich unter dem Einfluß des Blutes, der Gewebe und Zellen durch die hierbei eintretende Dispersitätsverminderung ein Derivat dem Optimum nähert oder sich von ihm entfernt. Je weiter der Spielraum für die Näherung an das Optimum ist, um so mehr ist für die innere Desinfektion zu erwarten, je geringer der Spielraum ist, um so wirkungsvoller wird die Anwendung zur lokalen Gewebsantiseptis sein. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1015—16. 9/9. Charlottenburg, Kaiserin AUGUSTE-VIKTORIA-Haus.)

BORINSKI.

**Francke**, *Butolan, ein neues Anthelminthicum*. Bericht über günstige Erfahrungen. (Med. Klinik 1920. Leipzig. Sep. v. Vf.)

BORINSKI.

**Werner Schulemann**, *Zur Wirkung einiger Phenole auf Würmer*. Es wurde nach einer besonderen, im Original nachzulesenden Versuchsanordnung eine Anzahl phenolartiger Verb. auf ihre anthelminthische Wrkg. geprüft. Am wirksamsten erwiesen sich *o*- u. *p*-Benzylphenon, sowie *p*-Benzyl-*o*-kresol. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1050—52. 16/9. Elberfeld.)

BORINSKI.

**Carl Voegtlin und Homer W. Smith**, *Quantitative chemotherapeutische Versuche. I. Die trypanocide Wirkung von Antimonverbindungen* (mit **Marian M. Crane**, **Katherine D. Wright** und **Mabel A. Connell**). Es wurde eine Methode ausgearbeitet, um die Wrkg. von Trypanosomen abtötenden Stoffen quantitativ verfolgen zu können. Ratten werden mit trypanosomenhaltigem Blut 1 Tag zuvor infiziert, dann ein Arzneimittel intravenös eingespritzt und die Zahl der in der Blutbahn befindlichen Parasiten vor und kurz bis 3 Tage nach der Injektion durch Zählen des Blutes in der THOMA-ZEISS'schen Kammer bestimmt. Untersucht wurden Brechweinstein, antimonsaures Kaliumtartrat, Antimonylthioglykolat u. Antimonyllactat. Das letzte war für methodische Verss. über das Wesen der Rk. zwischen Gift und Parasiten am geeignetsten; 2 ccm einer  $\frac{1}{100}$ -molaren Lsg. pro kg heilen Infektionen mit 3—500000 Parasiten im cmm Blut. Es besteht Proportionalität zwischen Zahl der Parasiten und wirksamer Dosis. Die Reaktionskurve zeigt teils konstante, teils konstant zunehmende Geschwindigkeit. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 453—73. Washington, U. S. Public Health Service.)

MÜLLER.

**Carl Voegtlin und Homer W. Smith**, *Quantitative chemotherapeutische Untersuchungen. II. Die trypanocide Wirkung von Arsenderivaten* (mit **Marian M. Crane**, **Katherine D. Wright** und **Mabel A. Connell**). (Vgl. Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 453; vorst. Ref.) Mit der vorstehend geschilderten Methode wurden die durch EHRlich's Unterss. bekannten Stoffe von neuem in ihrer Wrkg. auf Trypanosoma equiperdum an Ratten untersucht. Bei den unbehandelten Tieren tritt der Tod am 3. Tage ein. Untersucht wurde die Arsensäure-, Arsenoxyd- und Arsenverb. von Phenylglycin, von der *p*-Oxy-*m*-amidverb., die Arsensäureverb. des *p*-Phenylglycinamids, Atoxyl, Arsacetin und Arsenik, endlich Phenylarsenoxyd.

Die Ergebnisse sind eine Bestätigung der EHRlich'schen Versuchsreihen und der Auffassung, daß die Giftigkeit der Arsenstoffe von ihrer Umwandlung in dreiwertiges Arsen vom Arsenoxydtypus  $RAs=O$  abhängt. Auch die Wrkg. auf Trypanosomen ist eine Folge dieser Umwandlung. Die angewandte Methode zeigt, daß auch die Arsenikalien direkt auf das Parasitenprotoplasma wirken. Die Annahme, daß die Salvarsanwrkg. eine mittelbare sei, indem Abwehrstoffe ausgebildet wurden, ist unbewiesen und zu verwerfen.

Fünfwertige Ar-Verb. haben in ihrer trypanociden Wrkg. eine viel längere Latenzzeit als dreiwertige (12—18 gegenüber 1—3 Stdn.). Eine 3 Stdn. bei 37° gehaltene wss. Lsg. von Salvasannatrium zeigt nicht mehr wie zuvor eine Latenzzeit. Sie wirkt sofort genau so wie das Arsenoxyd. Die Ungiftigkeit von Salvarsan u. Neosalvarsan in vitro erklärt sich daraus, daß sie eben erst in ihre Arsenoxydstufe angewandelt werden müssen. Diese Stoffe wirken gleich stark im Organismus wie

im Reagensglas. Dies wurde besonders bei Phenyl- und bei p-Oxy-m-aminophenylarsenoxyl festgestellt. Der therapeutisch wichtigste Wert, Giftdose zu heilender Dose, mag bei fünfwertigem Arsen am höchsten sein, doch ist die Gefahr für den die Parasiten beherbergenden Organismus infolge Deponierung zu groß. Das klinisch beste Verhältnis ergaben von den untersuchten Stoffen: Salvarsan (37 : 1) u. Neosalvarsan (33 : 1). Kombination von der minimal wirksamen Dose Arsenoxyd und der Hälfte der minimal wirksamen Dose von Antimonylactat ergab Heilung. Dies Ergebnis spricht gegen einen spezifischen Chemoreceptor im EHRLICHschen Sinne. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 475—93. Juli [12/5.] Washington. U. S. Public Health Service.) MÜLLER.

Arthur D. Hirschfelder, J. Bicek, F. J. Kucera und W. Hanson, *Die Wirkung hoher Temperaturen auf Wirkung und Giftigkeit von Digitalisgiften*. Im Froschvers. bewirkte frisch bereitete Tinctura digitalis, systolischen Herzstillstand im Verlauf einer Stunde. Bei 30—60° steigt die Giftigkeit. Katzen zeigten bei 43° niedere Dosis letalis. Bei fiebernden Tieren tritt wie bei normalen Pulsverlangsamung, Blutdrucksteigerung, Arrhythmie u. Umkehrung der T-Zacke im Elektrodendiagramm nach Digitalis ein. Nur war der Herzmuskel empfindlicher als in der Norm. Man soll bei hoch fiebernden Kranken (Grippe) mit Digitalisgaben daher vorsichtig sein. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 15. 427—31. Juli. [3/5.] Univ. of Minnesota.) MÜLLER.

Alfredo Chistoni, *Über die koagulationshemmende Wirkung des Ichthyols*. Die früher (Arch. Farmacologia sperim. 28. 125; C. 1920. III. 107) beschriebene koagulationshemmende Wrkg. der Alkalisalze des Ichthyols beruht hauptsächlich auf der Cu-fällenden Wrkg. derselben, daneben auch auf Veränderungen der Blutplättchen, der Leukocyten und wahrscheinlich auch auf Veränderungen des Fibrinfermentes. Die kleinen Mengen von Sulfoichthyolat, welche das Ca des Blutes nicht zu fällen vermögen, bedingen infolge der Schädigung der Blutplättchen die B. eines nicht zusammenziehbaren Koagulums. (Arch. Farmacologia sperim. 28. 129—38. 1/11. 1919. Neapel, Inst. f. Pharmakol. u. Therapie d. Univ.) GUGGENHEIM.

H. A. Lubbers, *Einige Beobachtungen an einem Fall von Bleivergiftung*. In den Faeces eines erkrankten Letterngießers wurden noch drei Wochen nach der letzten Vergiftung bis zu 0,25 g Letternmetall (Pb, Sn und Sb) täglich gefunden. Es ist nicht festgestellt, wie das Metall in den Körper gelangte. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 1920. II. 409—412. 31/7. [April.] Amsterdam, Klinik Ruitinga.) HA.

Paul Kaznelson, *Essigsäurevergiftung mit Ikterus*. Beschreibung eines Falles, der nach Aufnahme von 300 g Essigessenz = 64% Essigsäure mit Erbrechen, Hämoglobinurie, Methämoglobinurie und starkem Ikterus erkrankte und starb. Es ließ sich nachweisen, daß der Ikterus ein echt hämolytischer, anhepatischer war. Vermehrung des Bilirubins im auffallend dunkelbraungelb gefärbten Serum fehlte, dagegen fand sich Hämatin in sehr großer Menge. Auch die Hautfärbung wird danach auf die Hämatinämie bezogen, wenn auch mit der Möglichkeit einer Umwandlung des Hämamins in Bilirubin in der Haut selbst zu rechnen ist. (Med. Klinik 16. 149—51. Prag, I. Dtsch. med. Klinik.) JUNGMANN.\*\*

B. K. Boom, *Ein Todesfall durch Neosalvarsan bei Bantischer Krankheit*. Ein elfjähriges Mädchen mit BANTIScher Krankheit starb nach Injektion von 6 × 150 mg Neosalvarsan. Die Obduktion ergab auch Lues und Lebercirrhose. Ausführliche Krankengeschichte und Sektionsprotokoll. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 1920. II. 304—12. 24/7. [Mai.] Amsterdam, Univ.-Klinik.) HARTOGH.

L. Panisset und A. Dischamps, *Intrakardiale Zufuhr von Tollwutgift bei Meerschweinchen*. Die Wrkg. des Speichels toller Hunde bei Einspritzung ins Blut anderer Tierarten ist sehr verschieden. Zur Illustration des Einflusses von Tollwutgift auf eine fremde Art wurde je 1 ccm Emulsion von „virus fixe“ (Bakteriolo-

gisches Institut Lyon) Meerschweinchen ins Herz gespritzt. 0,01—0,0001 g Gehirns- substanz waren tödlich bei Tieren von 500 g. Zwischen 0,001 und 0,0001 war die Inkubationszeit 12—13 Tage, darüber 28 Tage. (C. r. soc. de biologie 83. 983—84. 26/6. [21/6.\*] Lyon.) MÜLLER.

## 5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

**C. Robert Moulton**, *Biochemische Veränderungen im Fleische von Rindern während Unterernährung*. Bei Erschöpfung oder teilweisem Hungern wird der Wassergehalt der Muskeln von Stieren nicht vermehrt, das Fett fast ganz, anscheinend aber nicht das Glykogen resorbiert. Der Charakter des Eiweißes wird verändert, indem etwa 10% der gesamten N-Substanzen, und zwar Albumine, entfernt werden. Der Gehalt des Fleisches an P sank um 13—15%. In der Leber zeigte sich etwas mehr W. u. N ohne Verminderung des Glykogens, im Blut mehr W. u. weniger Gesamt-N. Die Muskelfasern waren viel dünner geworden, funktionierten aber noch als solche. (Journ. Biol. Chem. 43. 67—78. Aug. [8/6.] Columbia Univ. of Missouri.) SPIEGEL.

**Athias und Ferreira de Mira**, *Wirkung der Thyreoid- und Parathyreoidektomie auf kastrierte Meerschweinchen*. In Übereinstimmung mit den Resultaten von GLEY u. CLERET (C. r. soc. de biologie 70. 1911) u. entgegen den Angaben von SILVESTRI wirkt Entfernung von Schilddrüse u. Nebenschilddrüsen auch bei männlichen und weiblichen kastrierten Meerschweinchen unbedingt tödlich. (C. r. soc. de biologie 83. 876—77. 5/6. [15/5.\*] Lissabon, Physiol. Inst. d. med. Fakultät.) MÜLLER.

**Edgard Zunz**, *Über den Phosphor- und Aschengehalt der Thyreoidea beim Menschen*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 82. 1080; C. 1920. I. 181.) Bei Gefallenen im Alter von 19—34 Jahren fand Vf. bei Unters. von 52 Schilddrüsen:

In der Trockensubstanz	Minimum	Maximum	Mittel
Phosphor . . . . .	0,56%	1,82%	1,23%
Asche . . . . .	2,42 „	5,11 „	3,44 „
P:N . . . . .	0,038	0,140	0,089
J:N . . . . .	0,004	0,029	0,016
J:P . . . . .	0,025	0,422	0,191

Die Unterschiede in der Zus. der beiden Schilddrüsenlappen betragen im Mittel für P 0,0004%, für Asche 0,14% der Trockensubstanz. (C. r. soc. de biologie 83. 1228—29. 31/7.\*) ARON.

**Frederick M. Allen und Mary B. Wishart**, *Versuche über Kohlenhydratstoffwechsel und Diabetes*. II. *Die Nierenschwelle für Zucker und einige Faktoren, die sie ändern*. (I. vgl. Journ. Biol. Chem. 42. 415; C. 1920. III. 724.) Verminderte Durchgängigkeit der Niere in dem Sinne, daß die Hinderung gesteigert ist, wurde als Regel bei diabetischen Tieren endgültig erwiesen, wie sie auch für die große Mehrheit menschlicher Diabetesfälle besteht. Eine Reihe möglicher Gründe für diese Verstärkung der Hinderung wird erörtert. Gewisse Beobachtungen weisen darauf hin, daß fettreiche Nahrung eine solche ohne Acidose herbeiführen kann. Von äußeren Ursachen, die dazu führen können, wird die Wrkg. von Epinephrin hervorgehoben. Zwischen Nieren- und Pankreasfunktion ließ sich keine Beziehung im Sinne größerer Leichtigkeit der Zuckerausscheidung selbst bei vollkommen des Pankreas beraubten Tieren nachweisen. Eine Verstärkung des Hindernisses scheint besonders mit der Schwere des Diabetes verknüpft zu sein. (Journ. Biol. Chem. 43. 129—47. Aug. [14/6.] ROCKEFELLER Inst. for medic. research.) SPIEGEL.

**J. Topena Boncompts**, *Über den Abfluß des Nebennierenblutes beim Hunde*. Bestst. an 7 Hunden ergaben bei 6 Tieren sehr übereinstimmend, daß aus der

Nebenniere etwa 3—4 ccm in der Minute durch die Vene abfließen. (C. r. soc. de biologie 83. 1205—6. 31/7\*. Collège de France.) ARON.

H. Busquet und Ch. Vischniac, *Das Fehlen von Lipase in nicht ausgetretenem Blut*. Wenn im Herzen durch Abbinden aller Gefäße das Blut abgeschlossen wird u. auf etwa 50 ccm Blut 15 ccm Olivenöl eingespritzt werden, so findet innerhalb 24 Stdn. bei Körpertemp. in thymolisiertem W. keine Verseifung statt, während Zusatz von Lipase sofort zu Verseifung führt. Innerhalb der Gefäße findet sich also keine Lipase. (C. r. soc. de biologie 83. 844—45. [5/6.\*].) MÜLLER.

N. B. Blatherwick, *Neutralitätsregulierung beim Rindvieh*. Die Alkalireserve der Kuh, gemessen am Bindungsvermögen des Plasmas für  $\text{CO}_2$ , ist recht beständig; sie wurde bei 16 Tieren zu 55,1—68,3 (durchschnittlich 61,5) ccm pro ccm Plasma gefunden. Bei jungen Kälbern (2—14 Tage alt) fanden sich deutlich höhere Werte, 68,3—80,6 (durchschnittlich 73,0) ccm. Änderung des Futters in Beziehung auf Acidität oder Alkalinität seiner Asche führte zu Änderungen der Alkalireserve. Maisensilage, in großer Menge verfüttert, erniedrigt sie u. veranlaßt B. von saurem Harn, wahrscheinlich infolge unvollkommener Oxydation der im Futter vorhandenen organischen Säuren. Hungern während einer Woche führte zu keiner Änderung der Alkalireserve; dabei beobachtete Zunahme des anorganischen P im Plasma wird als Zeichen aufgefaßt, daß die Mineralreserven mobilisiert wurden, um die Neutralität der Gewebe zu erhalten. — Der Gehalt des Plasmas an Ca kann zwar durch die im Futter vorhandenen Mengen beeinflußt werden, aber nur in geringem Grade, und scheint unter physiologischen Verhältnissen wenig oder gar nicht abhängig vom Gehalte an Dicarbonat. (Journ. Biol. Chem. 42. 517—39. Juli. [6 5.] U. S. Dep. of Agric.) SPIEGEL.

Howard W. Haggard und Yandell Henderson, *Hämatorespiratorische Funktionen. III. Der Irrtum der asphyktischen Acidose*. (II. vgl. Journ. Biol. Chem. 42. 237; C. 1920. IV. 568.) Die geltende Ansicht über die Erzeugung von Acidose durch Asphyxie, beruhend auf einer Beobachtung von ARAKI (Ztschr. f. physiol. Ch. 19. 422), daß danach Milchsäure im Harn auftritt, steht in völligem Gegensatz zu den Tatsachen. Bei Sauerstoffmangel tritt übermäßige Atmung ein, ehe das Blutalkali merklich vermindert ist. Intravenöse Einverleibung von Milchsäure führt nicht zu einer mit der eingeführten Menge im Verhältnis stehenden Acidose, es dürfte eine Lage wie „Milchsäureacidose“ nie im Leben auftreten. Eine Zunahme der Lactate in Blut oder Harn zeigt wahrscheinlich nicht Acidose, sondern ein niedriges Verhältnis  $\text{H}_2\text{CO}_3 : \text{NaHCO}_3$ , also eine Alkalose, an. Das respiratorische X, das Stimulans, das bei Sauerstoffmangel gebildet wird, ist also sicher keine starke, gebundene Säure. (Journ. Biol. Chem. 43. 3—13. Aug. [1/6.] New Haven, YALE Univ.-Mineola, U. S. Air Service.) SPIEGEL.

Howard W. Haggard und Yandell Henderson, *Hämatorespiratorische Funktionen. IV. Wie Mangel an Sauerstoff das Blutalkali vermindert*. (III. vgl. Journ. Biol. Chem. 43. 3; vorst. Ref.) Verss. an Hunden zeigten, daß bei Sauerstoffmangel zunächst durch übermäßige Atmung ein Überschuß von  $\text{CO}_2$  ausgeatmet wird, so daß das Verhältnis  $\text{H}_2\text{CO}_3 : \text{NaHCO}_3$  (das  $\text{CO}_2$ -Verhältnis) und dadurch vermutlich auch die  $\text{C}_H$  im Blute unter die Norm sinkt. Diese Alkalose wird dann erst durch Verschwinden von Alkali aus dem Blute ausgeglichen. Bei Wiederherst. der n. Sauerstoffspannung spielen sich die Vorgänge umgekehrt ab. (Journ. Biol. Chem. 43. 15—27. Aug. [1/6.] New Haven, YALE Univ.) SPIEGEL.

Yandell Henderson, *Hämatorespiratorische Funktionen. V. Verhältnis von Sauerstoffspannung und Blutalkali bei der Anpassung an das Höhenklima*. (IV. vgl. HAGGARD u. HENDERSON, Journ. Biol. Chem. 43. 15; vorst. Ref.) Der Barometerdruck, an den man sich gewöhnt, ist durch die Sauerstoffspannung der fundamentale Faktor zur Regelung des Luftvolumens, das pro Einheit ausgeatmeter  $\text{CO}_2$

eingatmet wird, der  $\text{CO}_2$ -Spannung in den Alveolen und der Alkalimenge, die zur Verwendung im Blute herbeigeht wird. Die allgemeinen Bedingungen, unter denen  $\text{C}_H$  des Blutes bei einem n. vollständig akklimatisierten Individuum für jede Höhe u. jeden Barometerdruck konstant ist, läßt sich ausdrücken durch die Gleichung:

$$(\text{Bar.} - T_{\text{H}_2\text{O}}) \times FRQ = T_{\text{O}_2} = T_{\text{CO}_2} \times C_1 = Q_{\text{CO}_2} \times C_2 = \frac{1}{100 \left( \frac{760 - T_{\text{H}_2\text{O}}}{\text{Bar.} - T_{\text{H}_2\text{O}}} \right) \text{Resp.}}$$

Darin bedeuten: Bar. mittleren atmosphärischen Druck der Höhe;  $T_{\text{H}_2\text{O}}$  die Dampfspannung von  $\text{H}_2\text{O}$  bei Körpertemp.;  $FRQ$  einen Faktor für den % Gehalt von  $\text{O}_2$  in den trockenen Lungengasen, gewöhnlich ca. 0,14, aber abhängig vom alveolaren Respirationsquotienten;  $T_{\text{O}_2}$  und  $T_{\text{CO}_2}$  die Spannungen von  $\text{O}_2$  und  $\text{CO}_2$  in den Lungen;  $Q_{\text{CO}_2}$  die Menge Alkali, ausgedrückt in Volum-%  $\text{CO}_2$ , die im Arterienblut verwendet werden;  $C_1$  und  $C_2$  Konstanten für das Individuum,  $C_1 = \text{ca. } 2,5$ ,  $C_2$  zwischen 1,9 und 2,5; 100 Resp. das Volumen der wahren Atmung (Alveolarventilation) für Ausscheidung von 5,5 ccm  $\text{CO}_2$  in Meereshöhe. (Journ. Biol. Chem. 43. 29—33. Aug. [1/6.] New Haven, YALE Univ.) SPIEGEL.

C. A. Mills, *Die Wirksamkeit des Lungensextraktes im Vergleich mit Extrakten anderer Gewebe bei Anregung der Blutgerinnung*. Eine Beobachtung von WHERRY u. ERVIN, daß intravenöse Injektionen von Lungengewebeextrakten schon in kleinen Mengen den schnellen Tod von Kaninchen und Meerschweinchen verursachen, veranlaßte die Prüfung mit dem Ergebnis, daß solche Extrakte das Blut sowohl innerhalb wie außerhalb der Gefäße schon in erheblich kleineren Mengen zur Gerinnung bringen, als Extrakte anderer Gewebe. Am nächsten stehen noch die Nieren, dann folgen Herz, Gehirn, Milz, Thymus, Hoden, Haut ungefähr in dieser Reihenfolge. Man könnte danach aus der Lunge vielleicht ein starkes Hämostaticum gewinnen. (Journ. Biol. Chem. 40. 425—33. Dez. [14/10.] 1919. Univ. of Cincinnati.) SPIEGEL.

L.-M. Bétancès, *Über das Vorhandensein von Blutplättchen bei Astacus fluviatilis*. Im Gegensatz zu allen Unterss. von 1824—1918 hat Vf. beim Flußkrebse mikrocelluläre Gebilde gefunden, die morphologisch in jeder Beziehung den Blutplättchen der Wirbeltiere vergleichbar sind. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 320—22. 2/8\*.) ARON.

R. Brinkman und E. van Dam, *Studien zur Biochemie der Phosphatide und Sterine*. I. Es wurde festgestellt, daß die osmotische Resistenz menschlicher und tierischer Blutkörperchen durch Waschen mit physiologischer äquilibrierter Salzlg. beträchtlich zunimmt. Als Ursache wurde das Ausspülen von Lecithin aus der Körperoberfläche gefunden; daneben findet sich in der Waschlsg. bei Kaninchen etwas Cholesterin. Setzt man zu der Salzlg. eine sehr geringe Lecithinmenge, so nimmt die Resistenz der Körperchen ab. Die hämolysierende Lecithinwrkg., die sich bei dem alkoh.-äth. Extrakt menschlicher Blutkörperchen zeigt, kann durch geringe Konz. von Cholesterin aufgehoben werden. In isotonischer Lsg. von Rohrzucker wird das Lecithin nicht ausgespült. — Die Befreiung der Blutzellen von ihrem Plasmalecithin gibt die Möglichkeit, sie in einem Zustande zu untersuchen, wie sie vom Knochenmark kommen. — Die Wrkg. des Lecithins bei der Hämolysie wird mit derjenigen des Komplementmittelstücks in Parallele gestellt. (Biochem. Ztschr. 108. 35—51. 28/8. [11/5.] Groningen [Holland], Physiol. Inst. der Reichsuniv.) SPIEGEL.

R. Brinkman und E. van Dam, *Studien zur Biochemie der Phosphatide und Sterine*. II. *Die Bedeutung des Cholesterins für die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Zelloberfläche*. (I. vgl. Biochem. Ztschr. 108. 35; vorst. Ref.) (Biochem. Ztschr. 108. 52—60. 28/8. [11/5.] — C. 1920. III. 264.) SPIEGEL.

R. Brinkman und E. van Dam, *Studien zur Biochemie der Phosphatide und*

*Sterine.* III. *Über die Bedeutung des funktionellen Antagonismus von Phosphatiden und Cholesterin.* (II. vgl. Biochem. Ztschr. 108. 52; vorst. Ref.) Vff. sehen in der Tatsache, daß im tierischen Organismus Phosphatide und Sterine stets nebeneinander in bestimmtem Verhältnis vorkommen, einen Ausdruck ihres funktionellen Antagonismus. Dieser wird durch neue Beispiele erläutert. Von dem Verhältnis Lecithin:Cholesterin hängen die Resistenz der Blutkörperchen, ihre elektrische Isolation, die Ionenpermeabilität der Zelloberfläche und der Wassergehalt der Gewebe direkt ab. Dieser Quotient wird durch die Ernährung beeinflusst. Einseitige Lecithinfütterung während 1 Woche hat beim Kaninchen intensive intravitale Hämolyse und Regeneration zur Folge, die mittels der Resistenzmethode der Vff. (vgl. Mitteilung I) genau analysiert werden konnte. Die intravitale Hämolyse wurde durch Lecithinämie sehr stark vergrößert, zu gleicher Zeit wurde aber auch die Neubildung der Körperchen durch das Vorherrschen des Lecithins stark angeregt, so daß sie mit der Hämolyse im Gleichgewicht war. Für Erhaltung der n. Regeneration war Lecithinfütterung unbedingt notwendig. (Biochem. Ztschr. 108. 61—73. 28/8. [11/5.] Groningen [Holland], Physiol. Inst. d. Reichsuniv.) SPIEGEL.

**R. Brinkman und E. van Dam,** *Bemerkungen zu der Arbeit: „Die Permeabilität der roten Blutkörperchen für den Traubenzucker“ von M. Bönninger.* Gegenüber BÖNNIGER (Biochem. Ztschr. 103. 306; C. 1920. III. 22), dessen Versuchsanordnung kritisiert wird, halten Vff. ihre früher (Arch. internat. de Physiol. 15. 105) ausgesprochene Meinung aufrecht, daß die Blutkörperchen für Glucose nicht durchlässig sind. (Biochem. Ztschr. 108. 74. 28/8. [11/5.] Groningen [Holland], Physiol. Inst. der Reichsuniv.) SPIEGEL.

**J. Danysz und St. Danysz,** *Abschwächung der pathogenen Wirkungen gewisser Mikroben durch Mischungen mit den gleichen abgetöteten Mikroben.* Verss. mit Paratyphus D bei Mäusen zeigen, daß abgetötete Bakterien in vivo die Wrkgg. lebender Bakterien abzuschwächen vermögen, weil sie intermediär auf den Organismus wirken, nicht aber infolge einer direkten Wrkg. der abgetöteten Bakterien auf die lebenden in vitro. Der Vaccinationsprozeß durch die toten Bakterien verläuft bei manchen Erkrankungen intestinalen Ursprungs häufig rascher als der krankmachende Prozeß der lebenden Bakterien. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 325 bis 327. 2/8.) ARON.

**Albert von Szent-Györgyi,** *Physikalisch-chemische Betrachtungen über Agglutination, Infektion und Immunität.* Vf. geht aus von der Auffassung der Bakterienaufschwemmungen als Suspensionskolloide, die vor Ausflockung durch ein Schutzkolloid, das Agglutinogen, geschützt sind, durch einen auf dieses spezifisch eingestellten Immunkörper, das Agglutinin, infolge Abbaues oder Veränderung des Schutzkörpers aber schutzlos werden, so daß nunmehr die Bakterien, der Gravitation folgend, sich zusammenballen. Wohlentwickeltes Schutzkolloid gibt sich durch diffuse Trübung fl. Nährböden, gute Agglutinierbarkeit, gute B. von Agglutinin, septische und akute Krankheitsform mit zurückbleibender Immunität zu erkennen, schwache Entw. des Schutzkolloids durch flockige Trübung der Nährlsg., schwache B. von Agglutinin und Agglutinierbarkeit, Hervortreten örtlicher Krankheitsprozesse, chronische Krankheitsform und nach dieser Mangel der Immunität. Bilden sich die Agglutinine gegen septische Krankheitserreger im Körper erst, nachdem diese schon im ganzen Körper verbreitet sind, die besonderen Prädispositionsstellen ihrer Vermehrung erreicht haben, so dürfte ihnen therapeutische Bedeutung nicht mehr zukommen. Sind sie aber im Momente der Infektion schon durch aktive oder passive Immunisierung vorgebildet, so wird der septische Krankheitserreger in einen schutzkolloidlosen umgewandelt und an der Eintrittspforte fixiert; da nun gerade den Bakterien mit vorwiegend septischem Charakter die Fähigkeit fehlt, bei natürlicher Infektion in den subepithelialen Geweben oder in den nächsten Lymphdrüsen

örtliche Erkrankungen hervorzurufen, so entsteht dann überhaupt keine Krankheit. Vf. glaubt daher, daß für das Zustandekommen der Immunität den Agglutininen größere Bedeutung als bisher beigemessen werden muß. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 30. 144—53. 7/9. [6/3.] Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) SPIEGEL.

**Charles Nicolle** und **E. Conseil**, *Verhütung von Flecktyphus durch Rekonvaleszenzserum bei Personen, die durch Flöhe von Flecktyphuskranken gestochen sind*. Vf. hatten bei Menschen u. Affen deutliche Typhusschutzwrkg. durch Rekonvaleszenzserum gesehen, wenn auch der Schutz nicht sehr stark ist. Die Immunität hält nur ganz kurze Zeit an, das Serum muß zwischen 6—15 Tagen der fieberfreien Zeit gewonnen werden. — In Tunis wurde bei Flecktyphus die gleiche Methode verwendet bei 7 Personen, die kurz zuvor durch Flöhe in einer infizierten Umgebung gestochen waren. 20 ccm Serum bei 4 einmal, bei 3 zweimal eingespritzt. Das zweite ist empfehlenswerter. Alle wurden vor Erkrankung geschützt. (C. r. soc. de biologie 83. 991—92. [3/7.] Tunis, Inst. PASTEUR.) MÜLLER.

**Olaf Thomsen** und **Ferdinand Wulff**, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Meningokokkenserum*. Univalente Meningokokkenserum vom Pferd und Kaninchen bewirken bei Mäusen nach intraperitonealer oder intravenöser Injektion mit darauf sofort folgender Infektion mit Meningokokken auf dem gleichen Wege sehr schnelle Entfernung der letzten aus der Blutbahn. Nach 3—5 Std. sind sie fast verschwunden. In den folgenden Stunden findet man sie in Milz, Leber, Knochenmark, wo sie durch Phagocytose oder Autolyse zerstört werden. — Die Grundursache ist eine Bakteriolyse infolge Agglutinin- und Tropinwrkg. Die Agglutination findet in wenigen Minuten statt. Bei unbehandelten Tieren tritt die Phagocytose viel langsamer und unvollständig ein, da nicht agglutinierte Kokken viel schwerer von den Leukocyten aufgenommen werden.

Die *antiendotoxische* Wrkg. (KRAUS) besteht aus Agglutination u. Fällung der Fragmente, die sich in Meningokokkenextrakten mit Aq. dest. oder  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH finden. Dies kann man ultramkr. verfolgen. — Homologes Antiserum erzeugt viel stärkere Phagocytose als heterologes. (C. r. soc. de biologie 83. 943—45. [25/5.] Kopenhagen, Serotherapeut. Inst.) MÜLLER.

**W. Kopaczewski** und **A. H. Roffo**, *Die Beeinflussung der Anaphylaxie durch Mineralwasser*. Wenn man Meerschweinchen mit Diphtherieserum anaphylaktisch macht, so kann der Shock durch kurz vorhergehende intravenöse oder subcutane Einspritzung von 5 oder 10 ccm 10%ig. oder 3 oder 5 ccm 50%ig. Natriumdicarbonatlg. verhindert werden. Die Mineralquellen wirken also, wenn überhaupt, durch ihren Dicarbonatgehalt antianaphylaktisch. Der Grund liegt in einer Viscositätsvermehrung des Serums, die, wie bei Glycerin, hemmend auf Ausflockungsvorgänge wirkt. (C. r. soc. de biologie 83. 837—39. [5/6.] Paris, Sorbonne.) MÜ.

**Walter Arnoldi** und **Erich Leschke**, *Die sessilen Rezeptoren bei der Anaphylaxie und die Rolle des autonomen Nervensystems beim anaphylaktischen Symptomenkomplex*. Das Vorhandensein sessiler cellulärer Rezeptoren läßt sich durch die gefäßerweiternde Wrkg. des Antigens beim sensibilisierten Frosch im Gegensatz zur gefäßverengenden beim unvorbehandelten im blutfreien TRENDELENBURGSchen Durchströmungspräparat nachweisen. Ebenso wirkt in vitro dargestelltes Anaphylatoxin gefäßerweiternd. Bei der anaphylaktischen Vergiftung spielen jedoch die humoralen Rezeptoren, welche die sessilen an Menge überragen, die wichtigere Rolle. Das Symptomenbild der anaphylaktischen Vergiftung läßt sich in seinen wesentlichen Erscheinungsformen einheitlich erklären durch die erregende Wrkg. des anaphylaktischen Giftes auf die Endigungen des parasymphathischen Nervensystems in der glatten Muskulatur. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1018—19. 9/9. Berlin, II. Medizin. Klinik der Charité.) BORINSKI.

## 6. Agrikulturchemie.

L. Maquenne und E. Demoussy, *Über die Giftigkeit des Eisens und die antitoxischen Eigenschaften des Kupfers gegenüber den Ferrosalzen.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 165. 45; C. 1917. II. 470.) Das Wachstum der Keimpflanzen von grauer Wintererbse wird durch  $\text{FeSO}_4$  stark geschädigt; durch Zusatz von  $\text{CaSO}_4$  oder  $\text{CaSO}_4 + \text{KH}_2\text{PO}_4$  läßt sich die Giftwrkg. nur teilweise aufheben. Als bedeutend weniger giftig erwies sich Eisenalaun, der in geringer Konz. sogar das Wachstum in geringem Grade begünstigte, was wahrscheinlich mit der Auflösung des Ca der Keimblätter durch freie  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zusammenhängt. In Ggw. von Ca ist auch Eisenalaun schädlich (vgl. auch C. r. d. l'Acad. des sciences 166. 89; C. 1918. I. 636). Aus Ferrisalzlsgg. absorbieren die Keimpflanzen weniger Fe als aus Ferrosalzlsgg. Die geringsten Schädigungen wurden bei kolloidalen Eisenhydroxylsgg. beobachtet; es ist nicht ausgeschlossen, daß die Behinderung des Wachstums hier durch Verunreinigungen der Lsgg. hervorgerufen wurde. Da Ferriverbb. weniger giftig als Ferroverbb. sind, müssen alle Einflüsse, welche den Übergang in die höhere Oxydationsstufe begünstigen, die ungünstige Wrkg. des Fe paralysieren. In diesem Sinne wirkt der schon früher untersuchte Zusatz von Cu (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1542. 171. 65; C. 1920. III. 389. 504) und von  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ; in Eisenalaunlsg. ist Cu wirkungslos. Die antitoxische Wrkg. des Cu gegenüber dem Fe erstreckt sich vorwiegend und vielleicht ausschließl. auf die Nährlösung; über die Rolle, welche Cu im Innern dieser pflanzlichen Gewebe spielt, ist noch nichts bekannt. Aus den obigen Unterrs. eröffnet sich die Möglichkeit, durch starken Fe-Gehalt mehr oder minder steril gewordene Böden durch Zusatz von  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  u. etwas  $\text{CuSO}_4$  zu entgiften. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 218—22. [26/7.\*])

RICHTER.

L. Wichers, *Der Verlauf der Nitrifikation bei Gegenwart von Permutit sowie der Carbonate verschiedener alkalischer Erden.* Bei Flüssigkeitskulturen ergab sich kein Einfluß der Zeolithnatur des Permutits auf die Nitrifikation, die lediglich durch den Carbonatgehalt begünstigt wurde. In verd. Lsgg. zeigte sich eher eine leichte Verzögerung der Bakterientätigkeit, die durch geringere  $\text{NH}_3$ -Konz. der Lsg. infolge Bindung durch den Zeolith erklärt werden könnte. Dagegen trat günstige Wrkg. des Zeoliths in Sandkulturen, bei denen aber auch die  $\text{NH}_3$ -Gabe sehr viel stärker war, hervor. — Von den Carbonaten der alkal. Erden wirkte das meist empfohlene  $\text{MgCO}_3$  am schlechtesten. Die Reihenfolge in der Begünstigung der Nitrifikation ist  $\text{Ca} > \text{Ba} > \text{Sr} > \text{Mg}$ . (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 52. 1—9. 15/9. Berlin, Landwirtschaftl. Hochsch. Agrikulturchem. Vers.-Stat. d. Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Brandenburg.)

SPIEGEL.

## F. Bibliographie.

- Lange, O., *Die Zwischenprodukte der Teerfabrikation.* Ein Tabellenwerk für den praktischen Gebrauch, nach der Patentliteratur bearbeitet (über 3600 Verbindungen in systematischer Ordnung). Leipzig 1920. Lex. 8. 700 u. (Sach- u. Patentregister) 60 SS. Mark 135.
- Lassar-Cohn, *Die Chemie im täglichen Leben.* 10. Auflage. Leipzig 1920. gr. 8. VIII u. 356 SS. mit 22 Figg. Pappband. Mark 17.
- Landien, K., *Die Elektrotechnik. Die Grundgesetze der Elektrizitätslehre und die technische Erzeugung und Verwertung des elektrischen Stromes in gemeinverständlicher Darstellung.* 6., neubearbeitete und erweiterte Auflage. Leipzig 1920. gr. 8. VII u. 316 SS. mit 700 Figg. Pappband. Mark 20.