

## B. Anorganische Chemie.

P. Günther, *Über die innere Reibung des Wasserstoffs bei tiefen Temperaturen.* Nach der Methode der schwingenden Platten wurde die innere Reibung des gasförmigen  $H_2$  in zwei Versuchsreihen bei  $20,7^\circ$  und  $15,4^\circ$  abs. zu  $86 \cdot 10^{-7}$ , bezw.  $57 \cdot 10^{-7}$  in absolutem Maße bestimmt, wobei die innere Reibung der Luft bei  $273^\circ$  abs. gleich  $1724 \cdot 10^{-7}$  gesetzt worden war. Der Abfall der inneren Reibung erfolgt im tiefsten Gebiet nahezu proportional  $T^{3/2}$ , worin eine Bestätigung des von NERNST zur Deutung der Gasentartung aufgestellten Kraftgesetzes (Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1919. 118; C. 1919. I. 694), das zwischen den einzelnen Molekülen gültig sein soll, liegt. Auch die gefundenen Absolutwerte der inneren Reibung entsprechen mit der allerdings geringen Annäherung, mit der sich die Theorie durchführen läßt, dem NERNSTschen Kraftgesetze. (Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1920. 720—26. 24/6. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.)

GÜNTHER.

L. M. Dennis und B. W. G. Wykoff, *Eine Nachforschung nach einem Alkali-element von höherem Atomgewicht als das des Caesiums.* Die MOSELEYSche Atomzahl 87 kommt einem noch unbekanntem Element in der Alkaligruppe unter dem Cs zu, dem „Eka-Caesium“. Um dieses Element aufzufinden, unterwarfen Vf. die Alkalien aus 3500 g *Pollucit* der Fraktionierung 1. durch Fällung der Chloride mit HCl, 2. durch Lösen der Perchlorate, 3. durch Krystallisation der Sulfate, 4. durch Lösen der Alaune. In allen Fällen wurden diejenigen Fraktionen, in denen das höhere Analogon des Cs zu erwarten war, durch Beobachtung der Bogenspektren des festen Materials im roten, sichtbaren und ultravioletten Spektrum untersucht. In keinem Falle fanden sich Andeutungen für das Vorhandensein des Eka-Caesiums. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 985—90. Mai. [22/3.] Ithaca, N. Y., Cornell Univ. Departm. of Chem.)

BUGGE.

George W. Todd, *Die Änderung der spezifischen Wärme eines Gases mit der Temperatur.* (Vgl. TODD u. OWEN, Philos. Magazine [6] 38. 655; C. 1920. I. 194.) Zur Erklärung der Veränderlichkeit der spezifischen Wärme, sowie des Verhältnisses der spezifischen Wärmen mit der Temp. ohne Quantentheorie nimmt Vf. an, daß die Gasmoleküle nur drei Freiheitsgrade besitzen, so lange ihre Geschwindigkeit unter einem kritischen Werte bleibt. Oberhalb dieser kritischen Geschwindigkeit sollen die Zusammenstöße zusätzliche Freiheitsgrade hervorrufen. Es läßt sich aus dieser Vorstellung der Temperaturgang der spezifischen Wärme des  $H_2$  bei konstantem Volumen herleiten. (Philos. Magazine [6] 40. 357—62. Sept. [April.] Newcastle on Tyne, ARMSTRONG College.)

BYK.

Wilhelm Windisch und Walther Dietrich, *Über die Umsetzungen von primärem Kaliumphosphat mit wachsenden Mengen von Calciumdicarbonat beim Kochen.* (Vgl. Wechschr. f. Brauerei 37. 35; C. 1920. II. 579.) (Wechschr. f. Brauerei 37. 177—80. 22/5. 187—89. 29/5. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe. — C. 1920 III. 176.) RAM.

Theodore W. Richards und Jitsusaburo Sameshima, *Das Atomgewicht des Bleies aus einem japanischen radioaktiven Mineral.* Das untersuchte Blei stammte aus einer krystallinischen Abscheidung aus einer heißen Quelle von Hokuto, Formosa, und enthielt neben Pb, Ba, Ce und La Ionium, Polonium und Radium, aber kein Uran. Zur Reinigung wurde das metallische Pb in  $Pb(NO_3)_2$  übergeführt, dieses mehrmals umkrystallisiert und in  $PbCl_2$  verwandelt, das wieder viermal

durch Auflösen in b. W. u. Zugabe von HCl umkrystallisiert wurde. Zur Analyse wurde das im Exsiccator getrocknete, in einem Pt-Tiegel befindliche  $PbCl_2$  in trockenem HCl geschmolzen, gewogen, in W. mit einem Tropfen  $HNO_3$  gel. und als  $AgNO_3$  gefällt. Aus dem Verhältnis  $2Ag:PbCl_2$  berechneten sich folgende At.-Gew.-Werte: für das japanische Pb 207,13, für gewöhnliches Pb (aus Pb-Acetat) 207,184 ( $Ag = 107,88$ ,  $Cl = 35,46$ ). Dies Ergebnis zeigt, daß das At. Gew. des japanischen Pb dem des gewöhnlichen Pb sehr nahe kommt. Wahrscheinlich besteht das erstgenannte Pb hauptsächlich aus gewöhnlichem Pb mit wahrscheinlich nicht mehr als 5% eines Isotopen von niedrigerem At.-Gew. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 928—30. Mai. [14/2.] Cambridge, Mass., HARVARD UNIV. WOLCOTT GIBBS Memorial Lab.)

BUGGE.

Hsein Wu, *Beitrag zur Chemie der Phosphormolybdänsäuren, Phosphorwolframsäuren und verwandter Substanzen*. Die Unterss. wurde hauptsächlich mit Hilfe der Farbbrk. ausgeführt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über diese

Reaktion	W		Mo	
	1:18	1:24	1:18	1:24
Färbung $NH_4$ -Salz	citronengelb l.	farblos unl.	hellgelb l.	orange unl.
Mit Harnsäure	Blaufärbung in alkal. Lsg.	Braunfärbung in Säure; blau in $NaOH$ - (nicht in $Na_2CO_3$ -)Lsg., schnell verblässend.	Blaufärbung in alkal. Lsg.	Blaufärbung in alkal. oder saurer Lsg bei Überschuß des Komplexes; violett bei Über- schuß von Harn- säure.
Mit $SO_2$	Langsam zu- nehmende Blau- färbung in saurer, nur Spur von Fär- bung in alkal. Lsg.	Fast 0, nur sehr schwache Violett-färbung.	Blaufärbung in alkal. oder neu- traler Lsg.	Blaufärbung in alkal. Lsg. mit Überschuß des Komplexes; laven- delblau bei Über- schuß von $SO_2$ .
Mit Ferrosalz	Blau in alkal., fast 0 in saurer Lsg.	Braun in saurer, blau in alkal. Lsg., schnell verblässend.	Blau in alkal. u. in saurer Lsg.	Blau in alkal. und in saurer Lsg. bei Überschuß des Komplexes; laven- delblau bei Über- schuß d. Fe Salzes.

für die komplexen 1:18- und 1:24-Säuren (Verhältnis  $P_2O_5:MO_3$ ). Die B. der Komplexsäuren wird bestimmt in erster Linie durch die Acidität, ferner durch die Konz. der Komponenten und die Temp. Die Darst. und die Eigenschaften der reinen Säuren werden beschrieben. Das  $NH_4$ -Salz der *Phospho-18-wolframsäure* wurde in zweierlei Formen von Krystallen erhalten. Die eine von der Zus.  $3(NH_4)_2O \cdot P_2O_5 \cdot 18WO_3 + 11H_2O$  ist identisch mit dem Salze der Luteophosphorwolframsäure von KEHRMANN, die andere hat die Zus.  $3(NH_4)_2O \cdot P_2O_5 \cdot 18WO_3 + 16H_2O$ . Unterschiede im Wassergehalte finden sich auch bei den aus beiden  $NH_4$ -Salzen gewonnenen Säuren, die Lutesäure (B-Säure) ist  $P_2O_5 \cdot 18WO_3 \cdot 40H_2O$ , die andere (A-Säure)  $P_2O_5 \cdot 18WO_3 \cdot 38H_2O$ . Die A-Säure ist leichter reduzierbar, gibt mit Harnsäure für gleichen Gehalt an  $WO_3$  30% stärkere Färbung mit einem Stich ins Grüne, während die B-Säure mehr violette Färbung gibt. Bei Behandlung mit  $Na_2CO_3$  oder  $NaOH$  in der Kälte liefern beide Säuren dasselbe *Phospho-17-wolframat* ( $NH_4$ -Salz =  $5(NH_4)_2O \cdot P_2O_5 \cdot 17WO_3 + 13H_2O$ ), aus dem durch Kochen mit HCl lediglich die B-Säure regeneriert wird.



Es wird ferner gezeigt, daß sich eine ganze Anzahl von *Phosphormolybdänwolframsäuren* herstellen läßt. Zu denen der 1:18-Reihe gehört der Hauptbestandteil des Phenolreagens von FOLIN u. DENIS. — Bei gemäßigter Reduktion liefern die komplexen Phosphorwolfram- und Phosphormolybdänsäuren neue Komplexe, die niedrigere Oxyde von W, bezw. Mo enthalten. Es werden einige  $\text{NH}_4$ -Salze solcher Säuren beschrieben.

Die leichte Reduzierbarkeit der Phosphormolybdän- u. Phosphorwolframsäuren macht sie zu weiterer analytischer Verwendung geeignet. So bewirkt  $\text{Cu}^{\text{I}}$ -Lsg. noch bei Konz. 1:5000000 deutliche Färbung. Um  $\text{Cu}^{\text{II}}$  nachzuweisen, gibt man zu der Lsg. einige Tropfen 5%ig. Lsg. von KCN, säuert mit  $\text{HCl}$  an und fügt das „Phenolreagens“ zu; bei sehr geringen Mengen  $\text{Cu}$  kann die blaue Farbe durch die gelbe der komplexen Säuren verdeckt werden, wird dann aber bei Zusatz von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. sichtbar. Die komplexen Säuren reagieren weiterhin mit  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HJ}$ ,  $\text{SnCl}_2$  usw. — Die Reduktion der Phosphormolybdänsäuren durch  $\text{HJ}$  kann zum *Nachweis u. zur colorimetrischen Best. von Phosphorsäure* benutzt werden, da die einfache Molybdänsäure in der Kälte nicht reduziert wird, sich aber mit Phosphorsäure schon in der Kälte zum Komplex verbindet. — Auch als Indicatoren bei Oxydations-Reduktionstitrationsen können die Verbb. dienen. (Journ. Biol. Chem. 43. 189—220. Aug. [10/6.] Boston, HARVARD Medic. School.) SPIEGEL.

## D. Organische Chemie.

**Volmar**, *Photochemische Chlorierung von Methylsulfat: Darstellung von Monochlormethylsulfat*. (Vgl. HOUBEN und ARNOLD, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 4308; C. 1908. I. 17.) Durch Chlorierung von Dimethylsulfat im Licht einer Ultraviolett-lampe bis zur Absorption der berechneten Menge  $\text{Cl}$  entsteht Monochlordimethylsulfat,  $\text{CH}_3\cdot\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ . Ausbeute quantitativ.  $\text{Kp}_{20}$  95—98°. Bei weiter fortgesetzter Chlorierung findet völlige Zers. statt. Ebenfalls in guter Ausbeute, aber langsamer, läßt sich Monochlordimethylsulfat durch Chlorierung im Licht eines Kohlelichtbogens oder einer Metallfadenlampe, im letzten Falle unter Benutzung des von VOLMAR u. DUFRAISSE (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 680; C 1920. IV. 585) beschriebenen App. darstellen. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 681 bis 684. 5—20/8. [21/6.] 1920. [1917 ausgeführte Arbeit aus dem Lab. f. kriegerischem. Arbeiten von Prof. MOUREU.) RICHTER.

**E. Hildt**, *Die Hydrolyse der Polysaccharide*. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 690—95. 5—20 8. [28/6.] Paris. Chem. Lab. d. medicin. Fakultät. — C. 1920. III. 376.) RICHTER.

**Charles Moureu und Jacques Ch. Bongrand**, *Das Cyanacetylen  $\text{C}_3\text{NH}$* . (Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences s. C. 1911. I. 128.) Nachzutragen ist folgendes. *Propiolsaures  $\text{NH}_4$* . Durch Eintragen einer äth. Propiolsäurelsg. in alkoh.  $\text{NH}_3$ . Mkr. Nadeln. — *Propiolsäureäthylester*,  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ .  $\text{Kp}_{760}$  119—120°. — *Methylester*,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ . Aus Propiolsäure durch  $\text{CH}_3\text{OH}$  und  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; Veresterung mit Dimethylsulfat gelingt nicht. — Mit *Propiolsäureamid* u. ammoniakalischem  $\text{AgNO}_3$  scheint ein Gemisch von  $\text{AgC}\equiv\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$  u.  $\text{AgC}\equiv\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2 + \text{AgOH}$  zu entstehen. Der mit alkoh.  $\text{AgNO}_3$  entstehende Nd. besteht nach der Analyse aus  $\text{AgC}\equiv\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$  und  $\text{AgC}\equiv\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2 + \text{AgNO}_3$ . — Das *Cu-Salz des Cyanacetylen*s besitzt die Zus.  $\text{HOCu}\cdot\text{C}\equiv\text{C}\cdot\text{CN}$  und entzündet sich beim Reiben. (Ann. de Chimie [9] 14 47—58. Juli-August) RICHTER.

**A. v. Weinberg**, *Zum Benzolproblem. III*. (II.: Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1501; C. 1919. III. 960.) Das von DEBYE und SCHERRER (Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen 1915; C. 1916. II. 1105) durch Röntgenbestrahlung erhaltene Molekülbild steht im Einklang mit der kinetischen Benzolformel. Nach den Schluß-

folgerungen, welche dieselben Forscher (Physikal. Ztschr. 1917. 291; C. 1917. II. 270) aus Aufnahmen von Graphitpulver ziehen, soll „Kohle in Diamantform als Prototyp der aliphatischen Chemie, Graphit und amorphe Kohle als einfachste Stufen der aromatischen Chemie anzusehen sein“. Gegen diesen Gedanken wendet sich Vf. Gerade die Verbrennungswärme des Bzl., die v. STEIGER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 666; C. 1920. I. 856) als Stütze dieser Annahme heranzieht, spricht gegen dieselbe u. berechtigt vielmehr zu der Schlußfolgerung, daß Bzl.-C-Atome, bezw. Bzl.-Ringe im Graphit nicht vorhanden sein können. Da die Summe der Dissoziierungsarbeit für die 4 Valenzen eines C-Atoms bei Graphit und Diamant (deren Verbrennungswärmen fast gleich sind) annähernd übereinstimmt, andererseits die Dissoziierungsarbeit für ein C-Atom aus Bzl. aber um 5,3 Cal. kleiner ist, so stellt der Bzl.-Ring einen besonderen Typus der Bindung dar. Die kinetische Benzolformel führt zu der Anschauung, daß das Energieplus von 5,3 Cal. für ein aromatisches C-Atom gegenüber einem aliphatischen mit seiner erhöhten Bewegung zusammenhängt. Vf. wendet sich auch gegen die Ansicht von FAJANS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 660; C. 1920. I. 812), daß bei der B. einer doppelten oder dreifachen Bindung nicht eine Energiespeicherung, sondern eine Energieabgabe stattfindet. Aus den Verbrennungswärmen ergibt sich für die Loslösung und Verbrennung eines C-Atoms im *Athylen* 95,5 Cal., für *Athylen* 110 Cal. u. für *Acetylen* 127,4 Cal. Nun ist es selbstverständlich, daß die Dissoziation auch der mehrfachen Bindungen Arbeit erfordert, sonst wären die betr. Verb. bei 18° nicht existenzfähig. Nur wird die Arbeit durch die innere Molekularenergie bedeutend erleichtert. Es ergeben sich folgende absolute Werte: Ist die Dissoziierungsarbeit für ein C-Atom bei *gesättigten aliphatischen KW-stoffen* = 177,6 Cal., so beträgt sie im *Athylen* nur 163,1 Cal. und im *Acetylen* nur 145,7 Cal. Dies beweist die Richtigkeit der älteren Annahmen von relativen Energiespeicherungen der mehrfachen Bindungen. Ein Hinweis in diesem Sinne in den Lehrbüchern ist also nicht, wie FAJANS meint, irreführend. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1353 bis 1358. 18/9 [26/5.])

POSNER.

Charles Stanley Gibson, *Einige neue Derivate des Mesitylens und Pseudocumols. Mesitylensäure*. Mesitylen wird mit dem gleichen Volumen konz.  $H_2SO_4$  versetzt, das Gemisch 2 Stdn. bei 55° gehalten. Nach Hinzufügen von Eis (gleich dem Gewicht der  $H_2SO_4$ ) kristallisiert die Sulfosäure beim Stehen aus. *Amid*, F. 144°. — *Dinitrobrommesitylensäure*,  $C_6(CH_3)_2(NO_2)_2 \cdot SO_3H \cdot 4H_2O = C_6H_{10}O_7N_2S \cdot 4H_2O$ . Sulfosäure (oder Mesitylen) u.  $HNO_3 + H_2SO_4$ , zunächst unter Kühlung, dann bei 60°. Aus h. W. große, sehr schwach gelb gefärbte Tafeln. Als Nebenprod. in geringer Menge *Trinitromesitylen*. — *Dinitromesitylsulfonylchlorid*,  $C_6(CH_3)_2(NO_2)_2SO_2Cl = C_6H_9O_6N_2ClS$ , ll. in Bzl., weniger l. in PAe. Fast farblose, lange, zarte Nadeln, F. 169—170°. — *Amid*,  $C_6H_{11}O_6N_2S$ . Aus h. A. lange, seidige Nadeln, F. 228—229°. — *Salze der Säure*. Na-Salz,  $C_6H_9O_7N_2SNa \cdot 4H_2O$ . Aus der 3-fachen Menge W. dimorphe Kristalle; sl. farblose, flache Tafeln und farblose, seidige Nadeln, weniger ll. — *NH<sub>4</sub>-Salz*,  $C_6H_{13}O_7N_2S$ . Aus W. farblose, dünne Tafeln. — *Ca-Salz*,  $C_{12}H_{18}O_{14}N_4S_2Ca \cdot 3H_2O$ . Aus W. farblose Prismen. — *Ba-Salz*,  $C_{12}H_{18}O_{14}N_4S_2Ba \cdot 3\frac{1}{2}H_2O$ , ll. in W. — *Diaminomesitylensäure*,  $C_6H_4O_6N_2S$ . Mit Fe + wenig Essigsäure oder Eisencarbonat reduziert. Farblose, mikrokristallinische Substanz, unl. in allen gewöhnlichen Lösungsmitteln; zers. sich, ohne zu schmelzen. — *Pseudocumol-5-sulfosäure*. B. wie Mesitylensäure. — *Chlorid*, aus PAe. lange, farblose Prismen, F. 62°. — *Amid*, aus A. farblose Nadeln, F. 180 bis 181°. — *Dinitropseudocumol-5-sulfosäure*,  $C_6H_{10}O_7N_2S \cdot 4H_2O$ . KW-stoff u.  $H_2SO_4 + HNO_3$  (D. 1,48). Aus verd. HCl fast farblose, glänzende, strahlige Kristalle. — *Chlorid*. Aus Bzl. derbe Drusen. F. 190—191° unter Zers. — *Amid*,  $C_6H_{11}O_6N_2S$ . Aus Alkohol glänzende Nadeln, F. 244—245° unter Schwarzfärbung. — *Na Salz*,



$C_9H_9O_2N_2SNa, 3H_2O$ , ll. in h. W., unl. in k. Verwittert an der Luft. — *Mg-Salz*,  $C_{18}H_{18}O_4N_4S_2Mg, 4H_2O$ . Schwach gelbe, kleine Nadeln. — *Ba-Salz*,  $C_{18}H_{18}O_4N_4S_2Ba, 4H_2O$ . Kleine, farblose Nadeln. — *Diaminopseudocumol-5-sulfosäure*,  $C_9H_{14}O_2N_2S$ . B. mit  $Fe + CH_3COOH$ , unl. in den gewöhnlichen organ. Lösungsmitteln. Zers. sich, ohne zu schmelzen. — *Nitroaminopseudocumol-5-sulfosäure*,  $C_9H_{12}O_5N_2S$ . Mit  $SnCl_2$ . Aus sd. W. in gelblichbraunen Nadeln, ohne F. (Journ. Chem. Soc. London 117. 948—57. Aug. [16/7.] Cairo, The School of Medicine, Chem. Dep.) SONN.

August Eberhard, *Über die Synthese des inaktiven Ephedrins, bezw. Pseudoephedrins*. Vf. hat versucht, durch Methylierung des Aminoäthylphenylketons, bezw. des entsprechenden Aminocarbinols zu einem synthetischen Ephedrin zu gelangen. Diese Verss. haben bis auf einen einzigen Fall das gesuchte Prod. nicht geliefert. Eine Erklärung finden diese negativen Erfahrungen in der von WENZEL (Monatshefte f. Chemie 38. 267; C. 1908. I. 508) aufgestellten Theorie des zweikernigen Stickstoffatoms. Absättigung des einen Wasserstoffatoms der Aminogruppe durch die Acetyl- und Benzoylgruppe, ferner die Kondensation mit Benzaldehyd haben die Substitution durch Methyl nicht erleichtert. Nur in einem einzigen Falle erhielt man geringe Mengen eines ephedrinartigen Prod. — Durch Einw. von Methylamin auf  $\alpha$ -Brompropiofenon und nachfolgende katalytische Reduktion gelangt Vf. zu der gewünschten Base, deren Salze und Umlagerung untersucht wird.

1. Methylierungsverss. Dimethylsulfat und salzsaures Aminoäthylphenylcarbinol gaben eine betainartige Verb.,  $C_9H_{18}NO_2S$ , wie sie ähnlich von E. SCHMIDT (Arch. der Pharm. 252. 124; C. 1914. II. 144) erhalten wurde. Einw. von Dimethylsulfat auf das freie Aminoäthylphenylcarbinol blieb ohne Erfolg, auch in Ggw. von Natronlauge. Aminoäthylphenylketon und sein salzsaures Salz lassen sich im Gegensatz zum zugehörigen Alkohol nicht in eine betainartige Verb. überführen. Aus salzsaurem Ephedrin und Dimethylsulfat konnte Vf. nicht das von E. SCHMIDT isolierte betainartige Ephedrinderivat erhalten. Methylalkohol wirkt bei  $170-180^\circ$  unter Druck auf das salzsaure Aminocarbinol nicht ein. Einw. von Jodmethyl in Ggw. von Kalilauge führte zur B. von *Dimethyldiphenylpyrazin*,  $C_{18}H_{16}N_2$ , F.  $125^\circ$ . — *Quecksilbersalz*,  $C_{18}H_{16}N_2 \cdot (2HCl)_2 HgCl_2$ , F.  $193-195^\circ$ . — *Golddoppelsalz* ( $C_{18}H_{16}N_2 \cdot HAuCl_4 + H_2O$ ), F.  $115^\circ$ .

Der Vers., acetyliertes, bezw. benzoyliertes Aminocarbinol mit Jodmethyl zu methylieren, verlief resultatlos. *Dibenzoylaminoäthylphenylcarbinol* liefert ein beständiges *Hydrochlorid*, F.  $203^\circ$ . Formaldehyd methyliert ebenfalls nicht. Benzaldehyd reagiert nur mit der freien Aminobase; unterwirft man die entstandene Verb. der Einw. von Jodmethyl, so erhält man das *Hydrojodid* des gesuchten *Methylaminoäthylphenylcarbinols*, F.  $169-170^\circ$ ; *Golddoppelsalz*, F.  $111,5^\circ$ , in nur geringer Aubeute.

2. Synthese aus Methylamin und Brompropiofenon. Methylamin und Brompropiofenon werden in absol. alkoh. Lsg. zusammengebracht; durch Überführung in das Hydrochlorid und Umkrystallisieren aus h. Aceton ließ sich das Reaktionsprod. reinigen. Zus. des Platinsalzes beweist die Identität mit dem gesuchten *Methylaminoäthylphenylketon*, F.  $187^\circ$ . Salzsaures Methylaminoäthylphenylketon läßt sich mit  $2\%$ ig. Palladiumkoble bei einem Überdruck von  $\frac{1}{3}$  Atmosphäre zum entsprechenden *Carbinol* katalytisch reduzieren; rhombische Tafeln, F.  $184$  bis  $187^\circ$ . Die Verb. wird näher charakterisiert durch das *Acetylderivat* (mit Essigsäureanhydrid), F.  $165-167^\circ$ ; daraus wurde erhalten *Methylaminoäthylphenylcarbinol*, F.  $113^\circ$  und die freie Acetylbase als dickölige Fl. Durch *Benzoylieren* der Carbinolbase nach SCHOTTEN BAUMANN wurde *Dibenzoylmethylaminoäthylphenylcarbinol*, F.  $114-115^\circ$ , gewonnen. Durch Verseifung dieser Substanz wurde das Ausgangsmaterial, F.  $76^\circ$ , wieder erhalten; eine Umlagerung, analog der bei der Acetylierung beobachteten, war somit nicht eingetreten. Die Base, F.  $113^\circ$ , gab bei der Benzoy-

lierung eine Benzoylverb., F. 118—119°. *Platindoppelsalz des Aminocarinols*, F. 183°. Golddoppelsalz, F. 107°.

Die aus dem salzsauren Salz des Methylaminocarinols isolierte freie Base hat F. 76° im Gegensatz zu der aus der Acetylverb. isolierten freien Base F. 113°. Der Unterschied in den F. ist nur durch Annahme einer Umlagerungsfähigkeit wie bei den natürlich vorkommenden Alkaloiden erklärbar. In der Tat lassen sich aus dem salzsauren Aminocarinol durch Behandlung mit 25%ig. Salzsäure eine niedrig (F. 76°) *A* und eine hochschmelzende *B* (F. 112—115°) Base isolieren. — Salzsäures Salz von *A* F. 184°, von *B* F. 158—161°. Platindoppelsalz von *A* F. 183° ohne Krystallwasser, von *B* F. 177°. Golddoppelsalz von *A* F. 115°, von *B* ebenfalls F. 115°. Beide Basen sind opt.inakt. Sie zeigen bzgl. ihrer Umlagerungsfähigkeit völlige Übereinstimmung mit den natürlichen Basen. (Arch. der Pharm. 258. 97—129. 28/6. Marburg, Pharm.-Chem. Inst.)

BACHSTEZ.

R. J. Anderson, *Synthese der Phytinsäure*. 15. Mitteilung. (14. Mitteilung vgl. Journ. Biol. Chem. 20. 493; C. 1915. II. 666.) Die bisherigen angeblichen Synthesen haben nicht zur Phytinsäure (Inosithexaphosphorsäure) geführt. Das bei der Rk. von Inosit mit  $H_2PO_4$  und  $P_2O_5$  entstehende Hauptprod. hat die Zus.  $C_6H_{12}O_{16}P_6$  und ist vielleicht *Inositdipyrophosphorsäure*. Die Säure wurde als farblos, dicker Sirup gewonnen, der zu einer harten, brüchigen M. eintrocknet, ll. in W. und A. Die wss. Lsg. gibt weiße, amorphe Ndd. mit  $AgNO_3$ ,  $BaCl_2$ ,  $CaCl_2$ , mit  $MgCl_2$  einen solchen in der Wärme, der sich bei Abkühlen wieder löst.  $CuSO_4$  gibt bläulichweißen,  $FeCl_3$  gelblichweißen, in  $HCl$  swl. Nd. Verd. Lsg. fällt Eieralbumin sofort. Ammoniummolybdat gibt selbst in verd. Lsgg. weißen, flockigen Nd., anscheinend infolge teilweiser Spaltung bei der Darst. über das Cu-Salz, der sich bei Erwärmen allmählich gelb färbt. Das *Ba-Salz* hat die Zus.  $C_{12}H_{18}O_{32}P_6Ba_3$ , das *Ag-Salz*  $C_6H_8O_{16}P_4Ag_4$ . (Journ. Biol. Chem. 43. 117—28. Aug. [7/6] Geneva, New York Agric. Exp. Station.)

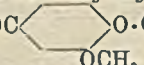
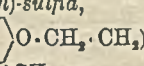
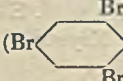
SPIEGEL.

Oregon B. Helfrich und E. Emmet Reid, *Reaktionen und Derivate des  $\beta,\beta$ -Dichloräthylsulfids*. Es sind die Oxydationsprodd. des *Dichloräthylsulfids*, das *Dichloräthylsulfoxyd* und *Dichloräthylsulfon* untersucht worden, ferner die Reaktionsprodd., erhalten bei der Kondensation mit *Natriumthiophenat*, *Phenaten*, *Natriumreceptiden*, *Alkoholaten*, *aromatischen Aminen*, *Natriumacetat*, *NaJ* und *Methyljodiden*. Die Reaktivität des Chlors des *Dichloräthylsulfids* und seiner Oxydationsprodd. ist eingehend untersucht und führte zu einer Reihe neuer Verb. des Typs  $RS \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SR$  (R = aromatisch oder aliphatisch). Prodd. der Struktur  $(RO \cdot CH_2 \cdot CH_2)_2S$  konnten nur erhalten werden, wenn R ein aromatisches Radikal ist. Die Stabilität dieser Struktur ist abhängig von der Natur des Radikals „R“. Die Tendenz gegen die B. eines heterocyclischen 6-gliedrigen Ringes ist besonders stark, was nicht nur aus den Thiazan- u. Sulfonazankondensationen, sondern auch aus der B. des *Diäthylendisulfids* und des *Diäthylensulfidsulfons* folgt.

Versuchsteil.  $\beta,\beta$ -Dichloräthylsulfoxyd [*Bis-(p-chloräthyl)-sulfoxyd*],  $(ClCH_2 \cdot CH_2)_2SO$ . B. durch Eintropfen von reinem *Dichloräthylsulfid* in konz.  $HNO_3$ . Weiße Krystalle aus A. oder W., F. 107,5°. L. in W. (bei 20° 1,2 g in 100 ccm; bei 100° unbegrenzte Mengen), in A. (bei 20° 4,3 g in 100 ccm; bei 80° unbegrenzte Mengen), in konz. Mineralsäuren, Ä., Bzl.,  $CS_2$  und Aceton. Die Verb. ist ohne Zers. auch nicht im Vakuum destillierbar. Beim Kochen mit W. tritt keine Hydrolyse ein; mit  $NaOH$  in A. Hydrolyse zu Dioxyläthylsulfoxyd. — *Dichloräthylsulfon* [*Bis-( $\beta$ -chloräthyl)-sulfon*],  $(ClCH_2 \cdot CH_2)_2SO_2$ . B. durch Oxydation des Sulfoxyds mit rauchender  $HNO_3$ ,  $KMnO_4$  oder Chromsäure. (50 g Sulfoxyd werden mit Lsg. von 25 g  $H_2CrO_4$  in 350 ccm W. und 40 ccm konz.  $H_2SO_4$  4—6 Stdn. erhitzt.) Aus W. oder A. schöne, dünne, weiße Blättchen vom F. 56° (korr.),  $Kp_{30}$  183°. 100 ccm W. lösen bei 20° 0,6 g Sulfon, bei 100° 2,4 g. In A. bei 20° lösen sich 7,1 g, bei



80° unbegrenzte Mengen. Durch W. in geringem Maße hydrolysierbar. Die Kondensation mit Natriumthiophenaten u. Phenaten, sowie Phenolen u. Thiophenolen ergab folgende Verbb.:

Name und Formel	F. (korr.)	Aussehen	Löslichkeit in 100 ccm A.	
			(18°)	(75°)
<i>Bis(-β-phenylmercaptoäthyl)-sulfid</i> , (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S	57,5°	Glänzende, weiße Blättchen	0,65 g	10 g
<i>Bis(-β-phenylmercaptoäthyl)-sulf-oxyd</i> , (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO	121,0°	Glänzende, weiße Blättchen	1,0 g	1.
<i>Bis(-β-phenylsulfinyläthyl)-sulf-oxyd</i> , (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ·SO·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO	161°	Kleine, weiße Krystalle	1.	1.
<i>Bis(-β-phenylmercaptoäthyl)-sulfon</i> , (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	104,5°	Glänzende, weiße Blättchen	wl.	1.
<i>Bis(-β-phenylsulfinyläthyl)-sulfon</i> , (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ·SO·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	164°	Kleine, weiße Platten	unl.	wl.
<i>Bis(-β-phenylsulfonyläthyl)-sulfon</i> , (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ·SO <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	235°	Weißer Nadeln	unl.	unl.
<i>Bis(-β-phenoxyäthyl)-sulfid</i> , (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ·O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S	54,2°	Feine, weiße Nadeln	1,4 g	20 g
<i>Bis(-β-phenoxyäthyl)-sulfon</i> , (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ·O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	108°	Rötliche Blättchen	wl.	1.
<i>Bis(-β-p-kresoxyäthyl)-sulfid</i> , (CH <sub>3</sub> ·C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ·O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S	78°	Glänzende Nadeln	0,2 g	1.
<i>Bis(-β-p-kresoxyäthyl)-sulfon</i> , (CH <sub>3</sub> ·C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ·O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	120°	Kleine, rötliche Blättchen	swl.	1.
<i>Bis(-β-o-kresoxyäthyl)-sulfid</i> , (CH <sub>3</sub> ·C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S	46,5°	Weißer Nadeln	0,3 g (in 70%ig. A.)	1.
<i>Bis(-β,α-naphthoxyäthyl)-sulfid</i> , (C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> ·O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S	94,5°	Hellbraune Krystalle	unl.	wl.
<i>Bis(-β,β-naphthoxyäthyl)-sulfid</i> , (C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> ·O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S	129°	Kleine Krystalle	unl.	0,6 g
<i>Bis(-β,β-naphthoxyäthyl)-sulfon</i> , (C <sub>10</sub> H <sub>7</sub> ·O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	151°	Kleine, glänzen- de Platten	wl.	1.
<i>Bis(-β-vanilloxyäthyl)-sulfid</i> , (HOC  O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S	131,5°	Graue Nadeln	unl.	2 g
<i>Bis(-β-eugenoxoxyäthyl)-sulfid</i> , (CH <sub>3</sub> ·CH·CH <sub>2</sub>  O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S	113,5°	Gelbes Pulver	0,1 g	2 g.
<i>Bis(-β-tribromphenoxyäthyl)-sulfid</i> ,  O·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S	118,5°	Weißes Pulver	unl.	0,5 g

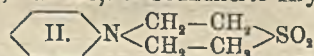
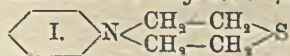
Die Kondensationsprodd. mit Phenolen sind erhalten durch Zugabe von 0,01 Mol. Dichloräthylsulfid (Sulfoxyd oder Sulfon) zu einer Lsg. von 0,02 Mol. Phenol (Thiophenol) in 20 ccm n. alkoh. NaOH und 25 ccm A. und 1-stdg. Erhitzen auf dem Wasserbade. — Mit Natriummercaptiden u. Alkoholaten resultieren die auf S. 744 folgenden Verbb.

Die obigen Sulfinylsulfoxydverbb. sind aus den entsprechenden Mercaptosulfiden durch Oxydation mit HNO<sub>3</sub> (konz.) erhalten, ein Überschuß an Säure ist zu vermeiden. Die Sulfinylsulfone sind ebenfalls durch Oxydation mit konz. HNO<sub>3</sub> aus

Name und Formel	Kp	F.	Bemerkungen
<i>Bis</i> (-β-äthylmercaptoäthyl)-sulfid, (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S . . . . .	173—175°	17,0°	n <sup>20</sup> <sub>D</sub> = 1,5150. Unangenehm riechend
<i>Bis</i> (-β-propylmercaptoäthyl)-sulfid, (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S . . . . .	193—195°	27,5°	—
<i>Bis</i> (-β-butylmercaptoäthyl)-sulfid, (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S . . . . .	222—223°	17,5°	D. <sup>20</sup> 1,102; n <sup>20</sup> <sub>D</sub> = 1,5455. Unangenehm riechend
<i>Bis</i> (-β-butylmercaptoäthyl)-sulfoxyd, (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO . . . . .	—	25,0°	Schwach riechend
<i>Bis</i> (-β-butylsulfanyläthyl)-sulfoxyd, (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ·SO·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO . . . . .	—	196°	Glänzende, kleine, weiße Krystalle
<i>Bis</i> (-β-äthylmercaptoäthyl)-sulfid, (i C <sub>2</sub> H <sub>11</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> S . . . . .	170°	20°	—
<i>Bis</i> (-β-methylmercaptoäthyl)-sulfon, (CH <sub>3</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	77°	Glänzende, weiße Blättchen
<i>Bis</i> (-β-äthylmercaptoäthyl)-sulfon, (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	64°	Lange, dünne, weiße Platten
<i>Bis</i> (-β-propylmercaptoäthyl)-sulfon, (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	75,5°	Dünne, weiße, wachsartige Platten
<i>Bis</i> (-β-butylmercaptoäthyl)-sulfon, (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	73,7°	Glänzende, weiße Nadeln
<i>Bis</i> (-β-butylsulfanyläthyl)-sulfon, (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ·SO·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	101°	Sehr kleine, grauweiße Krystalle
<i>Bis</i> (-β-i-butylmercaptoäthyl)-sulfon, (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	94,2°	Glänzende, weiße Nadeln
<i>Bis</i> (-β-sec-butylmercaptoäthyl)-sulfon, (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	15,0°	Öl
<i>Bis</i> (-β-äthylmercaptoäthyl)-sulfon, (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ·S·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	91,0°	Kleine, weiße Nadeln
<i>Bis</i> (-β-äthylsulfanyläthyl)-sulfon, (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ·SO <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	223°	Glänzende, kleine, dünne, weiße Platten
<i>Bis</i> (-β-propylsulfanyläthyl)-sulfon, (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> ·SO <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	254°	Dünne, weiße Platten
<i>Bis</i> (-β-butylsulfanyläthyl)-sulfon, (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ·SO <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	—	266,5°	Sehr kleine, weiße, graue Platten

den Mercaptosulfonen erhalten. Die Sulfonylsulfone resultieren durch Oxydation mit Permanganat, bezw. Chromsäure aus den Mercaptosulfiden oder Mercaptosulfonen.

4-Phenyl-(1,4)-thiazan (I). 50 g Dichloräthylsulfid läßt man mit 60 g Anilin 3 Tage stehen. Das mit HCl von Anilin befreite Reaktionsprod. ergab aus Toluol ein schmutzigweißes, noch unreines Prod. vom F. 108—111°. — Die 4-Aryl-1,4-sulfonazane resultieren durch Erhitzen von 0,2 Mol. aromatischem Amin u. 0,1 Mol. Dichloräthylsulfon für 10—15 Min. auf 130°. Das Kondensationsprod. wird in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel. u. in W. gegossen. Die Krystallisation erfolgt aus A. oder verd. HCl. Es sind erhalten: 4-Phenyl-1,4-sulfonazan (II). F. 123,5°. Granulierte Krystalle. —



4-p-Kresyl-1,4-sulfonazan. F. 136,5°. Aus wss. HCl weiße Platten, aus A. klein-granulierte Krystalle. — 4-o-Kresyl-1,4-sulfonazan. F. 135°. Aus A. farnkraut-artige Krystallaggregate. — Dijodäthylsulfid, (JCH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>S. B. aus Dichloräthylsulfid und NaJ in A. Aus A. F. 55—60°. Unl. in W. Mit Alkali tritt leicht Hydrolyse ein. Swl. in k. A., wl. in h. A. — Dijodäthylsulfoxyd, (JCH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>SO. F. 104,5° (korr.), aus A. weiße Krystalle, aus W. kleine Nadeln. Ll. in h. A., wl. in h. W. — Dijodäthylsulfon, (JCH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>. Aus A. schöne, kleine Nadeln vom F. 203°. Unl. in W. und k. A., wl. in h. A. Diese Verb. ist die stabilste



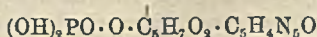
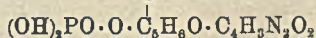
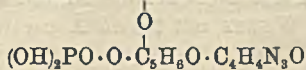
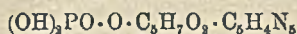
der Jodverb. — *Bis-β-thioäthylacetat*,  $S(CH_2 \cdot CH_2OOC \cdot CH_3)_2$ . Die Verb. resultiert durch Erhitzen von 13 g Dichloräthylsulfid mit 15 g wasserfreiem Natriumacetat in 50 g Eg. für 6 Stdn. auf dem Wasserbade.  $Kp_{760}$  155—156°.  $D_{20}^{20}$  1,132.  $n_{20}^{25} = 1,4720$ . Mit W. leicht hydrolysierbar. — Vers., Dichloräthylsulfid mit  $CH_3J$  zu kondensieren, sowie die FRIEDEL CRAFTSsche Rk. auszuführen oder das GRIGNARDsche Reagens herzustellen, bezw. das Chlor nach WURTZ mit Na in Ä. zu entfernen, sind noch nicht abgeschlossen.

Die von E. K. Marshall und J. W. Williams ausgeführte physiologische Unters. ergab folgendes: Dichloräthylsulfoxyd besitzt nicht die typischen Haut angreifenden Eigenschaften des Senföls, die dem Sulfon aber wieder in etwas geringerem Maße als dem Senföl eigen sind. Die Dijodverb. verhalten sich analog. Das Diacetat ist weniger aktiv als Senföl. Die antiseptischen Eigenschaften sind gering.  $(ClCH_2 \cdot CH_2)_2SO_2$  und  $(JCH_2 \cdot CH_2)_2SO_2$  töten Bac. coli und Staphylococcus aureus in 24 Stdn. Diese beiden Sulfone sind die giftigsten Verb. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1208—32 Juni. [5/3.] Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) STEIN.

Georges Tanret, *Über Pelletierin und Methylpelletierin*. (Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1118 s. C. 1920. III. 193.) Nachzutragen ist folgendes. Die Darst. des *Pelletierinsulfats* gelingt leicht nach den Angaben von CH. TANRET. Krystallisiert aus W. bei Zimmertemp., bei  $-15^\circ$ , sowie aus einem Gemisch von 98%ig. A. und Ä. stets mit  $3H_2O$ . Zers. sich bei mehrstdg. Erhitzen auf  $105-110^\circ$  unter Gelbfärbung u. teilweisem Schmelzen. Schm. im geschlossenen Rohr bei  $100^\circ$  in seinem Krystallwasser, wasserfrei bei  $133-135^\circ$ . Sehr beständig an der Luft. Äußerst ll. in A. und W., löst sich bei  $16^\circ$  in ca. 0,5 Gewichtsteilen W. Das Drehungsvermögen  $[\alpha]_D = -30,3^\circ$  (1 g in 13 ccm W.) ist bei Konz. von 4—10% konstant. Reagiert gegen Lackmus amphoter, gegen Phenolphthalein schwach sauer. Liefert mit dem nichtkrystallisierenden Isopelletierinsulfat ein krystallisiertes Doppelsalz, das durch Versetzen der alkoh. Lsg. mit Ä. in seine Komponenten zerlegt werden kann. *Hydrochlorid*,  $C_8H_{15}ON, HCl$ .  $[\alpha]_D = -41,2^\circ$  (1,025 g in 13 ccm W.). *Hydrobromid*,  $C_8H_{15}ON, HBr$ . Lange Nadeln aus W. Schm. im geschlossenen Rohr bei  $137-140^\circ$ .  $[\alpha]_D = -32,5^\circ$  (1 g in 13 ccm W.). *Nitrat*,  $C_8H_{15}ON, HNO_3$ .  $[\alpha]_D = -34,8^\circ$  (0,997 g in 13 ccm W.). *Pikrat*,  $C_8H_{15}ON, C_6H_3O_7N_3$ . Nadeln, swl. in W. F.  $131-132^\circ$  (MAQUENNEScher Block). *Chloroplatinat*,  $(C_8H_{15}ON, HCl)_2PtCl_4$ . Rote Krystalle. F.  $214-216^\circ$  (MAQUENNEScher Block, Zers.). — *Pelletierin*.  $[\alpha]_D = -31,1^\circ$  (1,23 g in 20 ccm Ä.).  $[\alpha]_D = -27,8^\circ$  (1,078 g in 30 ccm 96%ig. A.). Bräunt sich an der Luft unter B. von roten, in Ä. und W. unl., in A. l. Harzen. — *Acetylpelletierin*. Reagiert stark alkal. Ll. in W., A., Chlf.  $[\alpha]_D = +32,6^\circ$  (in 0,66%ig. äth. Lsg.),  $= +55,5^\circ$  (in 0,66%ig. Lsg. in 10%ig.  $H_2SO_4$ ). — *Benzoylpelletierin*. Unl. in W., l. in Chlf. und A. Reagiert schwach alkal.  $[\alpha]_D = +18,7^\circ$  (in 0,66%ig. äth. Lsg.). — *Salzsaures Semicarbazon*. Tafeln aus W. Wl. in starkem A.; l. bei  $15^\circ$  in 7,2 Tln. 60%ig. A., in 6 Tln. W. Schmeckt schwach süß.  $[\alpha]_D = -10,82^\circ$  (1 g in 13 ccm W.). — *Methylpelletierin*.  $D_{20}^{20}$  0,984;  $D_{20}^{18}$  0,969. L. in organischen Lösungsmitteln. Die besondere Form der Kurve der Löslichkeit in W. erklärt sich vielleicht durch die Existenz von zwei verschiedenen Hydraten. *Hydrochlorid*.  $[\alpha]_D = +41,2^\circ$  (1,128 g in 12 ccm W.). *Hydrobromid*,  $C_9H_{17}ON, HBr$ . Zentimeterlange Prismen.  $[\alpha]_D = +33,5^\circ$  (1 g in 12 ccm W.). *Sulfat*. Hygroskopische Nadeln, sl. in absol. A. Schm. im geschlossenen Rohr bei  $72-75^\circ$ .  $[\alpha]_D = +38^\circ$  (1,316 g wasserfreies Salz in 12 ccm W.). *Pikrat*. Gelbe Nadeln. Swl. in k. W. *Chloroplatinat*,  $(C_9H_{17}ON, HCl)_2PtCl_4$ . Rote Krystalle. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 27. 612—24. 20/7. [25/5.] RICHTER.

Walter Jones, *Die chemische Konstitution des Adeninnucleotids und der Hefenucleinsäure*. (Vgl. JONES u. KENNEDY, Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 13. 45; C. 1919. HI. 575.) Sowohl Guaninnucleotid, als Adeninnucleotid spalten die

Phosphorsäure mit derjenigen Geschwindigkeit ab, die JONES u. RILEY für Purinnucleotide vorhergesagt hatten (vgl. auch JONES und READ, Journ. Biol. Chem. 29. 123; C. 1917. II. 750). Auch die Geschwindigkeit, mit der die Puringruppen in



Freiheit gesetzt werden, ist bei den Nucleotiden die gleiche wie bei der Nucleinsäure; es ist daraus zu folgern, daß ebensowenig, wie die Phosphorsäuregruppen, die Puringruppen und wahrscheinlich auch die Pyrimidingruppen die Bindung der Nucleotide in der Nucleinsäure bewirken. Es ergibt sich danach für diese die nebenstehende Formel. — Adeninnucleotid bildet wie *Guaninnucleotid* (JONES und READ, Journ. Biol. Chem. 31. 337) ein Dibrucinsalz u. verhält sich gegen Alkali wie eine zweibasische Säure, muß also die Konstitution  $(\text{OH})_2\text{:PO}\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\cdot\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_6\text{O}$  haben. Dementsprechend verhält es sich bei Titration mit Phenolphthalein und Methylorange genau wie freie  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . (Amer. Journ. Physiol. 52. 193—202. 1/5. [12/3.] JOHNS HOPKINS Medic. School.) SPIEGEL.

Walter Jones, *Die Wirkung von gekochtem Pankreasextrakt auf Hefenucleinsäure*. (Vgl. Amer. Journ. Physiol. 52. 193; vorst. Ref.) Beim Kochen des wss. Extraktes von Schweinepankreas werden alle darin vorhandenen Fermente zerstört außer demjenigen, das die Spaltung der Hefenucleinsäure bewirkt. Dieses Ferment, wenn es ein solches ist, wirkt weit besser bei 40° als bei 20° u. in gleicher Weise, wenn die Rk. gegen Lackmus amphoter, schwach alkal. oder schwach sauer ist. Es findet sich weder in Leber, noch in Milz und ist ohne Wirkg. auf Thymusnucleinsäure. Es entstehen dabei aus der Hefenucleinsäure deren vier Nucleotide, aber weder freie  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , noch Purinbasen, noch findet Deaminierung statt. Dabei erfährt die Acidität der Lsg. nicht die geringste Änderung, ein zwingender Beweis, daß die Nucleotide in der Nucleinsäure nicht mittels ihrer Phosphorsäuregruppen verknüpft sind. (Amer. Journ. Physiol. 52. 203—7. 1/5. [12/3.] JOHNS HOPKINS Medic. School.) SPIEGEL.

Einar Hammarsten, *Eine gekoppelte Nucleinsäure aus Pankreas*. (Journ. Biol. Chem. 43. 243—63. Aug. [1/6.] Stockholm, Karolin. Inst. — C. 1920. III. 93.) Sp.

## E. Biochemie.

### I. Pflanzenchemie.

George S. Jamieson und Walter F. Baughman, *Die chemische Zusammensetzung des Baumwoollamenöls*. Die Unters. ergab, daß das Baumwoollamenöl sich zusammensetzt aus den Glyceriden von 0,3% Myristinsäure, 20,0% Palmitinsäure, 2,0% Stearinsäure, 0,6% Arachinsäure, 35,2% Ölsäure und 41,7% Linolensäure. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1197—1204. Juni. [14/2.] Washington, Öl, Fett- und Wachslab. des Bureau of Chemistry, U. S. Department of Agriculture.) J. MEY.

E. K. Nelson, *Das ätherische Öl von Rubieva Multifida*. Das aus der wilden Pflanze *Rubieva Multifida* erhaltene hellgelbe Öl riecht nach Anis und Terpenen.  $D_{25}^{25}$  0,8542;  $[\alpha]_D = +35,75^\circ$  (100 mm Rohr). 85% des Öls bestehen aus Terpenen, und zwar  $\beta$ -Phellandren (Nitrosit, F. 103—104°). Kp. 169—171°.  $D_{20}^{20}$  0,8507.  $[\alpha]_D = +46,4^\circ$ . Anethol ist nachgewiesen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1286. Juni. Washington, Excential Oils Lab.) STEINHORST.

R. B. Harvey, *Änderungen der Wasserstoffionen bei der Mosaikkkrankheit der Tabakspflanzen und ihre Beziehung zur Katalase*. Die H<sup>+</sup>-Konz. des aus kranken Blättern gepreßten Saftes wurde etwas höher gefunden als bei gesunden,  $8,750 \times 10^{-6}$  statt  $7,878 \times 10^{-6}$ . Mit steigendem Werte jener nimmt die Katalasewirk-



samkeit ab. (Journ. Biol. Chem. 42. 397—400. Juli. [13/5.] Washington, U.S. Dep. of Agric.)

SPIEGEL.

Thomas B. Osborne und Alfred J. Wakeman, *Extraktion und Konzentration des wasserlöslichen Vitamins aus Brauerhefe*. Ein fast alles wasserl. Vitamin enthaltender, an anderen Substanzen verhältnismäßig armer Extrakt wird erhalten, wenn man die gleich bei Entnahme mit Eisw. gekühlte Hefe nach Zentrifugieren und Waschen bei 107° trocknet, dann allmählich in sd. destilliertes W., das pro Liter 10 cem 1%ig. Essigsäure enthält, einrührt, nach 2 Minuten langem Kochen abzentrifugiert und mit sd. essigsauerm W. wäscht. Durch fraktionierte Konz. und Fällung mit A. bei 52, 79 und 90 Gewichts-% des letzteren wurden Fraktionen erhalten, von denen die zweite die Hauptmenge des wasserl. Vitamins bei nur ca. 6% der Gesamttrockensubstanz der Hefe enthielt. Der wie oben gewonnene Extrakt enthielt ca. 8,5% N, keine durch Sättigung mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  oder mit  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  + Essigsäure nachweisbaren Eiweißkörper, unter den N-Bestandteilen verhältnismäßig viel Nucleinsäure, Aminosäuren und Peptide. Der bei 79% A. erhaltene Nd., sl. mit deutlich saurer Rk. (gegen Lackmus) in W., gibt ohne Neutralisieren starken Nd. mit Pb-Acetat, nur Trübung mit  $\text{BaCl}_2$ , aber reichlichen Nd. nach Neutralisieren, ebenso mit  $\text{AgNO}_3$ . Phosphorwolframsäure gibt nach Ansäuern mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  starken Nd.,  $\text{H}_2\text{Cl}_2$  Nd.,  $\text{CuSO}_4$  keinen, Pikrinsäure bei genügendem Zusatz Nd. (Journ. Biol. Chem. 40. 383—94. Dez. [1/10.] 1919. New Haven, Connecticut Agric. Exp. Station.)

SPIEGEL.

H. Solereder, *Zur Struktur der Leguminosenschalen, insbesondere über das Vorkommen von Kieselkörpern in ihnen*. Die Palisadenepidermis der Samenschale enthält bei bestimmten *Albizia*-Arten (*Mimosaceae*), sowie bei *Afzelia africana* und *cuansensis* (*Caesalpinaceae*) Kieselkörper, dagegen nicht bei *Vicia Faba*, auch nicht bei *Tamarindus indica*. Auch bei *Afzelia* findet sich auf der Oberfläche der Samenschale nur eine einzige Palisadenschicht, nicht eine doppelte. Das kollenchymatische Speichergewebe der Kotyledonen besitzt bei *Afzelia* eine Amyloidmembran und enthält in seinen Zellen Aleuron, aber keine Stärke. (Arch. der Pharm. 258. 133—42. 8/7. Erlangen, Bot. Inst.)

BACHSTETZ.

O'Neal Mason, *Die Frucht der japanischen Berberitze*. Vf. fand in den Früchten von *Berberis Thunbergii* 39,5% Zucker (Fructose), auf die getrocknete Frucht berechnet, 4,6% der frischen Frucht Asche. Die Früchte enthalten ein olivenartiges Öl (D. = 0,9312—0,9299, VZ. 235), bei -15° halbfest werdend, Äpfel-, Wein- und Citronensäure, sowie S-freies Eiweiß, entsprechend 2,3% N. (Chem. News 121. 61—62. 6/8. [10/6.] Mount Vernon, Iowa, CORNELL College.)

JUNG.

## 2. Pflanzenphysiologie; Bakteriologie.

G. Zirpolo, *Studien über leuchtende Bakterien, Wirkung von Narkotica*. Der in den Leuchtorganen von *Sepia* nach Vf. sich entwickelnde *Bac. Pierantonii* wurde durch Narkotica in folgender Weise beeinflusst: 1. Bei Zugabe des Narkoticums zur leuchtenden Kultur verschwindet durch *Chloralhydrat* die Leuchtfähigkeit bei Konz. 1:10 in 4 Stdn., 1:50 nach 24 Stdn., 1:100—150 nach 48 Stdn., durch geringere Konz. nicht; *Morphin* war ohne Wrkg. (Konz. von 1:10 — 1:20000000). — 2. Bei Beimpfung der mit dem Narkoticum versetzten Nährlg. verhinderte *Chloralhydrat* 1:500 das Wachstum, während bei 1:1000 das Licht nach 6 Tagen, bei < 1:1500 nach 24 Stdn. erschien; *Morphinchlorhydrat* hinderte bei 1:5—1:20 das Wachstum, bei 1:50 erschien das Licht nach 5, von 1:100—200 nach 2 Tagen, bei größeren Verdünnungen nach 24 Stdn. Die Bakterien in den mit *Chloralhydrat* vergifteten Kulturen zeigen auch kulturelle und anatomische Veränderungen. (Riv. di biol. 2. 52—59. Napoli, Staz. zool.; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 2. 596. Ref. HOFFMANN.)

SPIEGEL.

Cluzet, Roshaix und Kofman, *Baktericide Wirkung des Radiums auf Bacillus Pyocyaneus*. Eine Platinkapsel mit 0,5 mm dicker Wand, die 0,05 g Radiumbromid enthielt, wurde in die Kulturen getaucht. Es ist auf 24 Stdn. alte Kulturen ohne Wrkg., bei älteren hemmt es das Wachstum. Bei 0° ist die Wrkg. baktericid. Es wirkt direkt auf die Bakterien, nicht indirekt etwa auf die Bestandteile der Kulturflüssg. (C. r. soc. de biologie 83. 1043—45. [5/7.]) MÜLLER.

Th. Bokorny, *Entgiftung von Lösungen durch Hefe und andere Mikroorganismen, Enzyme, Proteinstoffe*. Hefe vermag 15% ihres Trockengewichtes an NH<sub>3</sub>, 20% an NaOH, Hydrazin in je nach der Konz. wechselnden Mengen zu binden, ferner Säuren, Salze des Hg, Ag, Cu, Zn, Pb usw., organische Stoffe wie Formaldehyd. *Eiweißstoffe* binden erheblich weniger NH<sub>3</sub> und H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als lebende Hefe, *Diastase* mehr NH<sub>3</sub> als jene, aber keine H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Hefe könnte zur Entgiftung des Magen- und Darminhaltes oder von anderen Säften Verwendung finden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. 52. 26—39. 15/9.) SPIEGEL.

Th. Gruschka, *Serologische Beziehungen zwischen B. typhi abdominalis, B. enteritidis Gärtner und B. typhi gallinarum*. Die von WEIL und FELIX durch Beobachtung grober und feiner Flockung durchgeführte serologische Analyse wurde auf die genannten Arten angewandt mit dem Ergebnis, daß Bact. typhi gallinarum und Bact. pullorum nur den auch den Typhus- und GÄRTNERBakterien gemeinsamen stabilen Receptor besitzen, während die labilen Receptoren, wie bei den Proteus X-Bakterien, an Ggw. von Geißeln gebunden sind. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 30. 209—26. 7/9. [25/3.] Prag, Hyg. Inst. d. Dtsch. Univ.) SPIEGEL.

Th. Messerschmidt, *Das Vorkommen der Pfeifferschen Influenzabacillen und ihre färberischen Eigenschaften*. Der PFEIFFERSche Influenzabacillus fand sich, abgesehen von Influenzakranken, nur bei Tuberkulösen im Auswurf und bei einigen wenigen Prostatikern im Prostatasekret. Eine Säure-, Alkohol- oder Laugenfestigkeit der Influenzabacillen wurde nicht nachgewiesen. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1023 bis 1024. 9/9. Hannover, Hygien.-Chem. Unters.-Stelle.) BORINSKI.

K. W. Jötten, *Beziehungen verschiedener Gonokokkenarten zur Schwere der Infektion*. Mittels der Agglutination und Komplementbindung konnten die untersuchten Gonokokkenstämme in giftige und weniger giftige Gruppen eingeteilt werden, von denen die giftigen beim Menschen im allgemeinen schwerere, kompliziertere und langdauernde Krankheitsformen hervorzurufen pflegen als die weniger giftigen. (Münch. med. Wchschr. 67. 1067—69. 10/9. Leipzig, Hygien. Inst. d. Univ.) BOBINSKI.

#### 4. Tierphysiologie.

A. Hahn, *Wirkungsweise und Elektrolytnatur diastatischer Fermente*. I. Einfluß neutraler Alkalisalze auf die Wirksamkeit der Malz- und Speichel-diastase. Die Wrkg. der Salze hängt bei Ggw. von Puffergemischen von der Konz. des Puffers und der Neutralsalze und von der Rk. (Wasserstoffionenkonz.) der das Ferment enthaltenden Fl. ab. Bei Rkk., die saurer sind als dem Reaktionsoptimum des untersuchten Fermentes entspricht, baut ein Gemisch aus sehr verd. Puffer und solchem Neutralsalz rascher ab als bei Ggw. des gleich konz. Puffers allein. Langsamere Abbau findet aber bei höherer Konz. von Puffer und Neutralsalz statt. Ähnliche Gesetzmäßigkeiten treten bei Rkk. auf, die alkalischer liegen als das Reaktionsoptimum. Hier beobachtet man bei großer Verdünnung von Puffer und Salz starke Förderung gegenüber dem reinen Puffer allein, bei höheren Konz. vermindert sich diese fördernde Wrkg. sehr stark, ohne allerdings in hemmende überführt werden zu können, wie bei saurer Rk. — II. Einfluß neutraler Alkalisalze auf das Verhalten der beiden Fermente gegenüber



einem elektrischen Potentialgefälle. Bei Malz- und Speicheldiastase liegt bei Ggw. von Acetatpuffer der isoelektrische Punkt genau an derselben Stelle bei einer Rk.  $p_H$  5,5 bis 5,7. Alle untersuchten Salze verschieben diesen Punkt ins Saure, einige sogar so stark, daß die elektrische Natur des Fermentes von Grund auf verändert wird. Die Malzdiastase wandert so z. B. im Reaktionsoptimum zur Kathode. Setzt man zum Ferment NaCl, so wandert im genannten Optimum, das auch nach Salzzusatz genau bei der gleichen H-Zahl zu finden ist, das Ferment größtenteils zur Anode. Durch Zusatz des Salzes findet nur eine verhältnismäßig geringe quantitative Änderung der diastatischen Wirksamkeit statt. Das Verbleiben des Optimums auch nach Salzzusatz an der gleichen Stelle zeigt, daß eine wesentliche Änderung der Wirksamkeit des Fermentes nicht eintritt, obwohl seine elektrische Natur eine tiefgreifende Änderung erfährt. Also besitzt die jeweilige elektrische Beschaffenheit des Fermentes in Lösung keine wesentliche Bedeutung für seine Wirkungsweise. Die Elektrolytheorie der Fermente kann daher auf die Malz- und Speicheldiastase keine Anwendung finden. (Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol. in München 31. 66.) MATOUSCHKE.\*\*

Howard B. Lewis und Lucie E. Root, *Aminosäuresynthese im tierischen Organismus. Kann Norleucin das Lysin für das Nahrungsbedürfnis der weißen Ratte ersetzen?* In Übereinstimmung mit OSBORNE und MENDEL wurde gefunden, daß Lysin den Mangel einer gliadinhaltigen Kost beseitigen kann. Bei Ersatz des Lysins durch *dl*- oder *d*-Norleucin wurde keinerlei ähnliche Wrkg. festgestellt. Norleucin scheint also nicht Vorstufe des Lysins zu sein. (Journ. Biol. Chem. 43. 79—87. Aug. [15/6.] Urbana, Univ. of Illinois.) SPIEGEL.

E. Freudenberg und P. György, *Beitrag zu den biologischen Wirkungen der accessorischen Nährstoffe.* Eine Reihe von Vegetabilienextrakten, ferner Lebertran, Leinöl und Rahm enthalten Stoffe, die den O<sub>2</sub>-Verbrauch tierischer Zellen erhöhen. Bei den Fetten besteht eine Beziehung zum Gehalt an ungesättigten Verbb. Für die praktische Unters. von Nahrungsmitteln auf accessorische Nährstoffe wäre es wichtig, wenn sich die oxydationsfördernde Wrkg. als ein regelmäßiger Nebeneffekt der accessorischen Nährstoffe ergeben sollte. (Münch. med. Wchschr. 67. 1061—62. 10/9. Heidelberg, Kinderklinik.) BORINSKI.

Ernst Mayerhofer, *Beiträge zur Geschichte der quantitativen Ernährungslehre.* Die Ursprünge einer quantitativ denkenden Ernährungslehre finden sich schon in vielen religiösen Kultvorschriften. Auch BRILLAT SAVARIN hatte bereits bestimmte Anschauungen, bzgl. des Verhältnisses vom Nährwert eines Nahrungsmittels zu seinem Volumen. Hinweis auf die Vorzüge des PIRQUETSchen Systems. (Wien. med. Wchschr. 70. 1540—44. 11/9. Wien, Univ.-Kinderklinik.) BORINSKI.

Amy L. Daniels und Rosemary Loughlin, *Mitteilung über den fettlöslichen wachstumsfördernden Stoff in Speck und Baumwollsamendöl.* Es wurde bei Zulage von genügenden Mengen Speck oder Baumwollsamendöl zu einer sonst von fettl. Vitamin möglichst freien Kost n. Wachstum junger Ratten, Vermehrung und Aufzucht der Jungen beobachtet. (Journ. Biol. Chem. 42. 359—62. Juli. [28/4.] Jowa City, Univ. of Jowa.) SPIEGEL.

Maurice H. Givens und Harry B. Mc Clugage, *Antiskorbutische Eigenschaft von Vegetabilien. II. Eine Experimentalstudie über rohe und gekochte Kartoffeln.* (I. vgl. GIVENS und COHEN, Journ. Biol. Chem. 36. 127; C. 1919. I. 491.) 10 g rohe weiße Kartoffeln als Zulage schützten Meerschweinchen vor dem bei der sonstigen Ernährung mit Soyakuchen allein in 2—3 Wochen eintretenden Skorbut für die ganze Versuchsdauer (129 Tage). Einige Minuten langes Kochen in W. bei 100° bewirkt keine merkliche Verringerung des antiskorbutischen Wertes, wohl aber 1 Stde. langes. 15 Minuten langes Kochen in schwach saurer Lsg. (0,5% ig. Citronensäure) vernichtet das Vitamin nicht völlig. Kochen von im Vakuum ge-

trockneten Kartoffeln während 15 Minuten scheint erheblich zu schädigen. Trocknen der Kartoffeln bei 35–40° während 6–8 Stdn. bewirkt eine erhebliche Schädigung, ebenso 4–6 Stdn. langes im Luftstrom bei 55–60°; 15 Minuten langes Erhitzen in W. von 100° bewirkt beim zweiten Falle eine weitere Schädigung. Noch mehr schädigt Trocknen bei 75–80° während 2–3 Stdn. Dagegen behalten Kartoffeln, die erst in der Schale auf hohe Temp. erhitzt, dann bei niedriger Temp. getrocknet wurden, genügenden Schutzwert. Behandlung mit verd. Säuren vor dem Trocknen bessert die Ergebnisse nicht. Nach 4 Minuten Dämpfen und folgendem Trocknen bei 55–60° besteht auch noch eine gewisse Schutzwirkg., nicht aber nach weiterem Kochen während 15 Minuten. Die Schalen von gebackenen Kartoffeln, bei 35 bis 40° getrocknet, haben keinen Schutzwert. (Journ. Biol. Chem. 42. 491–515. 5 Tafeln. Juli. [4/5.] Univ. of Rochester.) SPIEGEL.

E. B. Hart, H. Steenbock und N. R. Ellis, *Einfluß der Ernährung auf die antiskorbutische Wirksamkeit der Milch*. Milch von Kühen bei Sommerweide ist weit reicher an antiskorbutischem Vitamin als solche bei Trockenfutter oder im Winter, bei Einschluß von Kornensilage und Zuckermangeln. (Journ. Biol. Chem. 43. 383–96. 1 Tafel. Juli. [8/5.] Madison, Univ. of Wisconsin.) SPIEGEL.

Thomas B. Osborne und Lafayette B. Mendel, unter Mitwirkung von Alfred J. Wakeman, *Das Vorkommen von wasserlöslichem Vitamin in einigen gewöhnlichen Früchten*. Die frischen Säfte aus den eßbaren Teilen von Orange, Citrone und Grapefruit enthalten wasserl. Vitamin (B) von einer Wirksamkeit ganz ähnlich derjenigen vergleichbarer Mengen von Kuhmilch, die bei Anwendung geeigneter Trockenverff. erhalten bleiben. Eine Probe Traubensaft war erheblich weniger wirksam. Äpfel und Birnen liefern auch wasserl. Vitamin, aber in verhältnismäßig geringer Menge, Pflaumen scheinen daran reicher zu sein. Orangensaft scheint auch etwas fettl. Vitamin zu enthalten, Citronen- oder Grapefruitsaft anscheinend nicht mehr als Spuren. (Journ. Biol. Chem. 42. 465–90. Juli. [25/5.] New Haven, Connecticut Agric. Exp. Station; YALE Univ.) SPIEGEL.

A. D. Emmett und G. O. Luros, *Wasserlösliche Vitamine. I. Sind das antineuritische und das wachstumsfördernde wasserlösliche B-Vitamin identisch?* Verss. an Tauben einerseits, Ratten andererseits mit ungeschliffenem Reis zeigten eine anscheinend verschiedene Beeinflussung der beiden Wrkgg. durch Hitze. Das antineuritische Vitamin widersteht 1-stündigem Erhitzen auf 120° bei 15 Pfund Druck, wird aber durch 2-stündiges Erhitzen auf 120° im Luftofen teilweise verändert und in derselben Zeit unter obigem Druck bereits völlig zerstört, in Extrakten noch leichter verändert. Dagegen wird das Vitamin B unter diesen Umständen nicht deutlich in seiner Wrkg. verändert. (Journ. Biol. Chem. 43. 265–86. 2 Tafeln. Aug. [22/5.] Lab. von PARKE, DAVIS and Co.) SPIEGEL.

A. D. Emmett und Mabel Stockholm, *Wasserlösliche Vitamine II. Die Beziehung des antineuritischen und des wasserlöslichen B-Vitamins zu dem Anreger des Hefewachstums*. (I. vgl. EMMETT und LURUS, Journ. Biol. Chem. 43. 265; vorst. Ref.) Durch Zusatz von Extrakt aus ungeschliffenem Reis in sehr kleinen Mengen zu künstlichen Nährböden konnte das Wachstum von Hefe bei Fehlen gewisser toxischer Substanzen erheblich beschleunigt werden. Der hierbei wirksame Faktor scheint nach seiner Widerstandsfähigkeit gegen Erhitzen vom antineuritischen Vitamin verschieden, vielleicht aber auch von dem das Wachstum der Ratten fördernden Vitamin B. Zwischen den Änderungen seiner Wrkg., gemessen an Zelleinheit n pro g Hefe, und denjenigen in der Wirksamkeit der beiden genannten Vitamine besteht nicht notwendig Parallelismus. (Journ. Biol. Chem. 43. 287–94. Aug. [22/5.] Lab. von PARKE, DAVIS and Co.) SPIEGEL.

Walter H. Eddy und Helen C. Stevenson, *Untersuchungen über den Vitamingehalt*. Um mit Hilfe des Einflusses auf das Wachstum der Hefe den Vitamingehalt



zu bestimmen, geben Vff. ein neues Verf., das im wesentlichen mit der Technik der Opsoninprüfung übereinstimmt. Die Ursache bei der Anregung des Hefewachstums erscheint hitzelabil, entfernbar durch LLOYDs Reagens und gegenwärtig in nach FUNK gereinigter antineuritischer Vitaminmischung, verhält sich somit sehr ähnlich dem wasserl. Vitamin B. (Journ. Biol. Chem. 43. 295—309. Aug. [29/5.] New York, Columbia Univ.; New York Hospital.) SPIEGEL.

Harold K. Faber, *Eine Untersuchung über den antiskorbutischen Wert des Honigs*. Da sich bei 9 von 10 Meerschweinchen bei einer Kost aus Hafer, W. u. Honig in 4—6 Wochen schwerer Skorbut entwickelte, ist die Ggw. eines antiskorbutischen Vitamins im Honig unwahrscheinlich. (Journ. Biol. Chem. 43. 113 bis 116. Aug. [14.6.] San Francisco, STANFORD Univ. Medic. School.) SPIEGEL.

Robert Isenschmid, *Über den Einfluß der Kost auf den Wassergehalt des Körpers und die Behandlung der Wassersucht*. Nach einmalig gesteigerter Wasseraufnahme findet keine Wasserretention im Körper statt. Wasserverlust durch Schwitzen wird bei nachfolgender Wasseraufnahme nur dann ersetzt, wenn gleichzeitig genügend Kochsalz aufgenommen wird. Mangelhafte Ausscheidung getrunkenen Wassers ist also nicht nur vom Zustand der Nieren und des Herzens abhängig, sondern der Wasser- und Salzbestand des Körpers ist mitbestimmend. Erhöhung des Wasserbestandes durch NaCl-Zulagen ist nur beim Säugling leicht möglich u. beruht wahrscheinlich auf einer noch unvollkommenen Funktion der Schilddrüse. Beim Erwachsenen geht der Übergang von salzreicher zu salzärmer Kost einher mit Gewichtsabnahme von 1—3 kg auf Kosten des Wasserbestandes, Rückkehr zu gewöhnlicher Kost mit entsprechender Gewichtszunahme. Außer dem NaCl wirkt auch übermäßiger Kohlenhydrat- und mangelnder Fettgehalt der Kost besonders bei Säuglingen wasserbindend (Mehlnährschaden). Daß auch allgemeine calorische Unterernährung Wasserretention bis zum Ödem verursachen kann, haben die Erfahrungen beim Kriegsödem gelehrt. Therapeutisch günstig wirkt bei wasser-süchtigen Herz- u. Nierenkranken die Karrell- oder die ähnlich wasser-, salz- und schlackenarme und leicht verdauliche Kartoffel- und Bananenkur. Von Bedeutung ist dabei auch der Kalireichtum einer solchen Diät, da er salzentziehend wirkt. (Schweiz. med. Wochenschr. 50. 381—86.) JUNGSMANN.\*\*

E. Lenoble, P. Le Gloahec, P. Baumier und Isidore Cann, *Der Alkohol in der Cerebrospinalflüssigkeit*. 7. Mitteilung. *Neue Bestimmungen 24 Stunden nach dem Ende der Einführung*. Vff haben ihre älteren Angaben mit der empfindlicheren Methode von NICLOUX zur Best. des A. nachgeprüft. Auf 10 ccm Cerebrospinalfl. wurden 20 ccm 1%<sub>ig</sub> Pikratlsg. zugesetzt, zur Best. des A. 10 ccm Destillat benutzt. Ausschlaggebend für die Ausscheidung des Giftes sind vorherige Imprägnierung mit A. u. Durchlässigkeit der als Abfuhrwege dienenden Gewebe. Bei schweren Potatoren konnte noch 18 Tage nach der Aufnahme A. in der Cerebrospinalfl. nachgewiesen werden, bei Gesunden meist schon nach 4½ Stdn. nicht mehr, erst bei Darreichung von ca. 250 ccm noch nach 24 Stdn. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 36. 465—70; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 2. 562—63. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

E. Lenoble, P. L. Gloahec, P. Baumier und Isidore Cann, *Der Alkohol in der Cerebrospinalflüssigkeit*. 8. Mitteilung. *Untersuchung auf Alkohol nach Anwendung von Chloral und Chloroform*. (7. Mitt. vgl. Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 36. 465; vorst. Ref.) Bei einem unter Chloralwrkg. stehenden Tetanuspatienten wurde mit der Cerebrospinalfl. eine positive Alkoholrk. erhalten. Vff. untersuchten darauf, ob die Anwendung von Chloral regelmäßig diese Erscheinung nach sich zieht. Es trat jedoch nur nach ganz exzessiven Chloraldosen — bis zu 169 g in 24 Tagen — eine sehr schwache und schnell vorübergehende Alkoholrk. im Liquor auf. Anzeichen für eine Ameisensäurebildung wurden nie

erhalten. Chloroform hat auch in Dosen, die der tödlichen nahekommen, keine Alkoholrk. im Liquor im Gefolge. (Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris 36. 470—75.) SCHMITZ.\*\*

Douglas Macfarlan, *Der Desinfektionswert von Quecksilberkaliumjodid*. Quecksilberkaliumjodid, sowohl in W., als auch in A. u. Aceton l., besitzt im Vergleich mit Sublimat eine bedeutend geringere Giftigkeit. Durch  $\frac{1}{2}$ —1%ig. Lsgg. werden Haut und Schleimhäute nur in geringem Grade gereizt; Verdünnungen von 1:1000 können in Form von feuchten Kompressen selbst 24 Stdn. lang auf der Haut belassen werden, ohne daß Reizerscheinungen auftreten. Im Gegensatz zu anderen desinfizierend wirkenden Metallsalzen werden Eiweißkörper durch Quecksilberkaliumjodid nicht ausgefällt, die Desinfektionswrkg. des Salzes wird durch organische Stoffe (Serum, Eiter usw.) daher nur in geringem Maße herabgesetzt. Quecksilberkaliumjodid tötet Staphylokokken noch in einer Verdünnung von 1:5000 und sporentragende Bacillen (*Bac. subtilis*) in einer Verdünnung 1:100 bis 1:500 in 5 Min. ab; es ist demnach in Anbetracht seiner sonstigen Eigenschaften ein sehr brauchbares, wirkungsvolles Desinfektionsmittel. (Americ. Journ. of the med. sciences 159. 586—92.) SCHLOSSBERGER.\*\*

Luigi Dozzi, *Klinische Untersuchungen über kolloidales Eisenhydroxyd*. Steriles kolloidales Eisenhydroxyd kann beim Menschen in großen Dosen intravenös gegeben werden; es wird gut ertragen ohne irgendwelche Nebenerscheinung u. ohne toxische Wrkg. Bei Blutkrankheiten kann so auf raschem und direktem Wege eine therapeutische Einw. auf die blutbildenden Organe ausgeübt werden. (Gazz. d. osp. e d. clin. 41. 182—86. Padova, Univ.) LÜDIN.\*\*

H. Leo, *Über die giftablenkende Wirkung des Lecithins*. Durch intravenöse Lecithinemulsionen wurde die Giftwrkg. von Morphin (gemessen an der Lähmung des Atemzentrums) herabgesetzt. Ebenso verhielt sich das Lecithin gegenüber einigen Excitantien (Strychnin, Campher), dagegen wurden Inhalationsanästhetica (Ä., Chlf.) nicht beeinflußt. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 1045—46. 16/9. Bonn, Pharmakol. Inst. d. Univ.) BORINSKI.

Hirotoshi Hoshimoto, *Der Einfluß von Schilddrüsenfütterung auf die Funktion des Pankreas*. Der Diastasegehalt des Pankreas von ausgewachsenen weißen Ratten ging unter Fütterung mit getrockneter Ochsenhilddrüse (0,1—0,5 g; 1 g = 0,4 mg Jod) um 40—92% zurück. Der Gehalt des Darmsaftes an diesem Ferment war zuweilen ebenfalls herabgesetzt, in anderen Fällen dagegen normal oder sogar erhöht. Häufig ist das Pankreas der mit Schilddrüse gefütterten Tiere merklich vergrößert; der Verminderung des Diastasegehaltes geht im allgemeinen eine Verminderung der acidophilen Granula der Drüsenzellen parallel. Die Abnahme des Ferments in der Drüse ist keine Folge der allgemeinen Stoffwechselstörung, denn sie wird schon in Stadien der Schilddrüsenvergiftung beobachtet, wo noch keine anderen Wrkgg. nachweisbar sind. Wahrscheinlich tritt unter der Einw. des Schilddrüsenhormons eine Ausschüttung des Ferments ein. Die Glykogenverarmung der Leber, die stets, auch bei reichlicher Futteraufnahme nach Verabreichung von Schilddrüse beobachtet wird, wird entweder durch eine unmittelbare Wrkg. des Schilddrüsenhormons auf die Leber oder ihre Nerven verursacht, oder sie ist eine Folge der allgemeinen Steigerung des Stoffwechsels. Durchfälle wurden bei den Ratten nie festgestellt; im Kot fand sich bei den Tieren, deren Diastasegehalt besonders stark vermindert war, Fett und Fettsäure, ein Zeichen, daß hier die äußere Sekretion der Drüse gelitten hat. (Endocrinology 4. 56—62. Tokio, Imp. Univ.) WIELAND.\*\*

E. R. Hoskins und M. M. Hoskins, *Die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Hypophyse in bezug auf Wachstum und Entwicklung der Froschlarven*. Ein Präparat aus dem Vorderlappen der Hypophyse (ARMOUR & Co.) beschleunigte bei



n. Froschlarven die Metamorphose und rief sie bei schilddrüsenlosen, die sonst scheinbar unbegrenzt im Larvenzustande verharren, innerhalb 24 Stunden hervor. Andere Gewebe mit Spuren von J haben nicht die Wrkg. der Hypophyse. (*Endocrinology* 4. 1—32. Univ. of Minnesota; ausführl. Ref. Ber. ges. Physiol. 2. 572. Ref. HARMS.) SPIEGEL.

M. Ascoli und A. Faginoli, *Pituitrinprobe*. Nach Injektion von 0,05 cem 10/100 Lsg. von *Adrenalin* unter die Epidermis tritt, wie Vf. früher angaben, eine Schwellung ein, die nach einigen Sekunden oder sofort eine schwarzblaue Färbung annimmt. Um diesen Zentralfleck bildet sich dann ein weißer Hof und weiter peripher ein roter. Die Rk. erreicht ihren Höhepunkt nach  $\frac{1}{2}$  Stde. und ver-schwindet dann nach einer stationären Periode allmählich innerhalb 1 Stde. Der blaue Fleck geht über in Rot und hinterläßt eine leicht geschwollene rote Pastel, die in den folgenden Tagen zurückgeht. Auch bei schwächeren Lsgg., z. B. 1 : 200000 und 1 : 100000, tritt die Rk., wenn auch weniger intensiv, auf. Bei ADDINSONScher Krankheit u. chronischer adre-naler Insuffizienz ist sie unternormal. Übernormal war sie bei Störungen der Menopause, bei FLAJANI-BASEDOW u. einigen Fällen von Schwangerschaft. Kinder geben eine schwächere Rk. als Erwachsene. — In ähnlicher Weise werden nun Verss. mit *Pituitrin* gemacht. Die käufliche Lsg. ergab eine Rk., die identisch war der Adrenalinlg. 1 : 200000. Sie gab auch noch Rk. bei Verdünnung von 1 : 500, aber der weiße Hof trat langsamer auf; die Rk. wurde verstärkt bei arteriellem Überdruck, bei Krankheiten der Hypophyse und bei einigen Fällen FLAJANI-BASEDOWScher Krankheit. Abgeschwächt wurde sie in einigen Fällen chronischer adre-naler Insuffizienz. Es ist also in der großen Mehrheit der pathologischen Fälle zu konstatieren, daß die Adrenalin- und Pituitrinrk. in ihrer Stärke sich deutlich entgegengesetzt verhalten. (*Endocrinology* 4. 33—36. Catania, Univ.; ausführl. Ref. Ber. ges. Physiol. 2. 575—76. Ref. HARMS.) SPIEGEL.

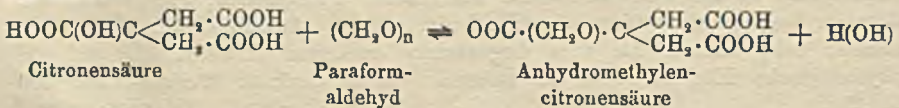
Grawert, *Zur Kenntnis der parenteralen Proteinkörpertherapie*. (Versuche mit *Aolan* in der Veterinärmedizin.) Vf. hat das Milchpräparat *Aolan* auf seine Verwendbarkeit in der Veterinärmedizin untersucht. Phlegmonen, eitrige Wunden, Botryomykose wurden überraschend schnell geheilt. *Aolaninjektionen* sind imstande, sehr schnell die vom Organismus erzeugten Abwehrkräfte auf die physiologische Höchstleistung zu steigern. (Berl. tierärztl. Webschr. 36. 209 bis 211.) TRAUTMANN.\*\*

E. Freudenberg und H. Mammale, *Über den Einfluß der Molke auf das Darmepithel*. VII. Mitteilung. (VI. Mitt. vgl. FREUDENBERG, Jahrb. f. Kinderheilk. 91. 201; C. 1920. III. 778.) Der  $O_2$ -Verbrauch von Kalbsdarmzellen in der trüben Molke ist weit höher als in Kohlemolke (l. c.). Nach Entfernung der suspendierten Fetttropfchen zeigte sich die Eignung der trüben Molke als Medium zur  $O_2$ -Aufnahme geschädigt. Das Eiweiß ist an der Verschlechterung der  $O_2$ -Zehrung unbeteiligt; es kommt ihm überhaupt kein Einfluß auf die Atmung der Darmzellen zu. Bei Zusatz zur Kohlenmolke zeigte sich, daß Casein die Atmung gar nicht beeinflußt. Verss. mit Zusatz von Triolein, Buttersäure, Essigsäure, Milchsäure u. Rahm nach Dampfdest. ergaben ebenfalls völlige Wirkungslosigkeit. Dagegen ergaben Verss. mit frischem, nicht erhitztem Rahm starke Oxydationssteigerung. Diese wird vermindert oder aufgehoben durch vorheriges Erhitzen des Rahmes. Bakterielle Verunreinigung des Rahmes wird ausgeschlossen. Es handelt sich bei dieser Wrkg. um Wrkg. von Lipoiden dank ihrem Gehalte an ungesättigten Fettsäureradikalen, die es ihnen ermöglichen, im Mechanismus der  $O_2$ -Aufnahme als  $O_2$ -Überträger zu dienen. Durch Hitzewrkg. kann die diesem Wirkungsmechanismus zugrunde liegende molekulare Struktur geschädigt werden, so daß der

Ablauf jener Prozesse nicht mehr möglich ist. Daher vielleicht der Grund für die große Temperaturempfindlichkeit. Citronensäure übt einen recht bedeutenden fördernden Einfluß auf den O<sub>2</sub>-Verbrauch atmender Darmzellen aus. (Jahrb. f. Kinderheilk. 91. 207—16. Heidelberg, Kinderklinik.) FRANKENSTEIN.\*\*

David I. Macht, *Physiologische und pharmakologische Untersuchungen über die Prostataadrüse. I. Der Einfluß der Verfütterung von Prostata auf das Wachstum und die Entwicklung von Kaulquappen.* Larven verschiedener Amphibien (*Rana sylvatica*, *palustris*, *catesbiana*; *Bufo lentiginosus* u. *Amblystoma punctata*) wurden mit getrocknetem Prostatagewebe gefüttert. Die Fütterung wurde in frühen Entwicklungsstadien begonnen (spätestens nach 3 Wochen) und dann ununterbrochen mehrere Wochen lang durchgeführt. Daneben wurden die Tiere noch mit Schweineleber gefüttert; Kontrolltiere nur damit oder in manchen Fällen mit anderen getrockneten Drüsen (Parotis, Ovarium, Corpus luteum und andere Drüsen). Die Prostataadrüsen entstammten dem Widder (Präparat von ARMOUR), dem Stier und dem Ochsen; in einigen Fällen wurde menschliches Material verwendet. Die Art der verwendeten Kaulquappen war auf das Ergebnis der Verss. ohne Einfluß; überall ergab sich als Erfolg der Prostatafütterung eine Beschleunigung der Metamorphose und des Wachstums. Diese Beobachtungen sprechen für eine innere Sekretion der Prostata. Diese Anschauung wird gestützt durch die Feststellung, daß die Prostata des Stiers der des Ochsen an Wrkg. auf Kaulquappen deutlich überlegen ist. (Journ. of urol. 4. 115—22.) WIELAND.\*\*

Paul J. Hanzlik, *Die Abspaltung von Formaldehyd aus Anhydromethylencitronensäure und seine Ausscheidung im Urin nebst Bemerkungen über „Citarin“ und „Helmitol“.* Anhydromethylencitronensäure ist wl. in W. und Säuren, leichter in Alkalien. Der Alkaleszenzgrad, der erforderlich ist, damit Formaldehyd frei wird, entspricht einer 1/10-n. Natronlauge oder einem Wert von pH 13,06. Hohe Dicarbonatkonz. (1—2%) bewirken keine Formaldehydabspaltung aus Methylencitronensäure. Konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bewirkt eine Zers. Durch Hydrolyse kann auch in wss. Lsgg. bei längerem Stehen eine Zers. stattfinden. Diese stellt eine reversible Rk. dar:



Methylencitronensäure wird nur zu 4,5% im Urin als Citrat ausgeschieden. Der Rest wird wahrscheinlich im Körper zerstört. Formaldehyd ist im Urin weder bei saurer noch bei alkal. Rk. nachweisbar. Die hohe Alkaleszenz, die erforderlich ist, damit Formaldehyd frei wird, kann in lebenden Geweben nicht erreicht werden. Die Applikation von Anhydromethylencitronensäure verleiht dem Urin keine antiseptischen Eigenschaften. „Citarin“, das Na-Salz der Anhydromethylencitronensäure, verhält sich wie die freie Säure. „Helmitol“ ist anhydromethylencitronensaures Hexamethylentetramin und wirkt nur durch die Hexamethylentetraminkomponente antiseptisch. Hexamethylentetramin ist das einzige rationelle Antisepticum der Harnwege. (Journ. of urol. 4. 145—67.) JOACHIMOGLU.\*\*

F. Koelsch, *Gewerbliche Vergiftungen durch gasförmige Blausäure.* (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 33. 1; C. 1920. II. 555). Zusammenfassende Darst. der Wrkg. von HCN mit Berücksichtigung der bei Ungeziefervertilgung damit möglichen und vorgekommenen Unglücksfälle. Man verwendet meist 1 Volum-% Blausäuregas, das in Schalen oder Bottichen aus berechneten Mengen von Schwefelsäure (60° Bé.) u. Cyannatrium erzeugt wird. Nach der Dichtung des Raumes werden die Gefäße mit W. beschickt, die Schwefelsäure zugegossen, und in das heiße Gemisch die



abgewogene Cyannatriummenge in einer Papiertüte zugegeben. Die Gasentw. beginnt hierbei sofort u. gefährdet alle Personen, die nicht mit Gasschutzgeräten ausgerüstet sind. Als akute Vergiftungssymptome sind bei Aufnahme kleiner Mengen Schwindel, Beklemmung und Luft hunger, Kratzen in der Nase u. im Hals, Rötung der Augenbindehaut, Brennen auf der Zunge, Appetitlosigkeit und Erbrechen, Herzklopfen, Herzschwäche, Cyanose, reißende Kopfschmerzen, Muskelzittern und plötzlicher Stuhl drang zu nennen. Als Nachkrankheiten werden angegeben Nierenreizung, Zirkulationsstörungen, Ungleichmäßigkeit, Verlangsamung und Labilität des Pulses, allgemeine Schwäche mit Schwindel und Ohnmachtsanfällen, Schlaflosigkeit; auch motorische Störungen, z. B. 2 Monate lang dauernde Ermüdung der Zunge beim Sprechen, wurden beobachtet. Chronische Vergiftungen können bei fortgesetzter Aufnahme kleiner Mengen auftreten, doch scheinen sie nach den Erfahrungen der Industrie selten zu sein und keine besondere Bedeutung zu besitzen. Trotz deutlichem Blausäuregeruch fand Vf. in zahlreichen Galvanisierungsanstalten keinerlei Gesundheitsstörungen. Charakteristisch für das Bild der chronischen Vergiftung sind neben nervösen Erscheinungen (vorübergehende Sehstörungen, Kopfschmerz, Ohrensausen, Schwindel, Mattigkeit, Speichelfluß, Pulsverlangsamung u. Herzklopfen), auch die Folgen der lokalen Reizwrg., wie z. B. Rachenentzündung und Kratzen im Halse. Im Harn wird auch Eiweiß gefunden. Gewöhnung an Blausäure soll nicht oder nur in sehr geringem Maße zustande kommen. Manche Arbeiter sind überempfindlich gegen das Gas, andere arbeiten jahrelang in derselben Luft ohne jede Störung. Vf. beschreibt eine Hauterkrankung des Gesichtes, die der Acne rosacea gleicht, bei Arbeitern an galvanischen Bädern und vermutet einen Zusammenhang mit der Blausäurewrg., etwa eine Folge der Reizung durch die Dämpfe oder einer auf resorptivem Wege durch Reizung der Gefäßnerven entstandenen Hautentzündung. Es kommen aber auch für die Erklärung die bei den galvanischen Bädern verwendeten Chemikalien in Frage. Im Anschluß an die Vergiftungserscheinungen werden die Schutzmaßnahmen und die Therapie bei der Blausäurevergiftung besprochen. (Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. 8. 93—95. 101 bis 105; ausführl. Ref. vgl. Ber. ges. Physiol. 2. 603—4. Ref. FLURY.) SPIEGEL.

**M. E. Alexander**, *Das Auftreten von Glucosurie bei Pilzvergiftungen, zugleich ein Bericht über 5 Fälle, bei denen eine geringfügige Nephritis und eine renale Glucosurie hartnäckige und vorherrschende Merkmale waren.* Bericht über 5 Fälle von Pilzvergiftung. Als genossene Pilze kommen Amanita muscaria u. Agaricus campestris in Frage. Auffällig war besonders die beobachtete renale Glucosurie in sämtlichen Fällen. (Americ. Journ. of the med. sciences 159. 543—48.) HIRSCH.\*\*

**G. Blank**, *Über Knollenblätterpilzvergiftung.* Beschreibung von 11 Pilzvergiftungen unter besonderer Berücksichtigung der klinischen Symptome. Magenspülungen sind meist nutzlos, da die Latenzzeit wenigstens 9 Stdn. beträgt. Ausschlaggebend ist die erfolgreiche Bekämpfung der Wasserverarmung u. der durch sie bewirkten Bluteindickung. Zu diesem Zweck empfiehlt Vf. intravenöse Infusion von 125 g Traubenzucker, gel. in 500 ccm RINGERScher Lsg., die gegebenenfalls wiederholt wird, daneben Strychnin. nitr. intravenös in Dosen von 0,002 g 3 mal täglich. (Münch. med. Wehschr. 67. 1032—34. 3/9. München, Krankenhaus r. d. J.)

BORINSKI.

## 5. Physiologie und Pathologie der Körperbestandteile.

**Yandell Henderson** und **Howard W. Haggard**, *Die Ausscheidung von Kohlenstoffmonoxyd aus dem Blute nach einem gefährlichen Grade von Pulsstockung und eine Therapie zur Beschleunigung der Ausscheidung.* Während der Entw. der CO-Asphyxie besteht heftige Hyperpnoe, danach, wahrscheinlich infolge mangel-

hafter Oxydation usw., verminderte B. von  $\text{CO}_2$ . Als Ergebnis des  $\text{CO}_2$ -Mangels im Blute zeigen asphyktische Tiere, an reine Luft gebracht, sehr ausgesprochene Atmungsdepression. Entsprechend langsam erfolgt die Ausscheidung des  $\text{CO}$ , und infolgedessen verlängert sich die Asphyxie. Vff. vermuten, daß gerade diese Zeit von kritischer Bedeutung für die der  $\text{CO}$ -Vergiftung folgenden Schäden sein dürfte, und daß daher ihre Abkürzung wertvoll wäre. Einatmung von  $\text{O}_2$  in dieser Periode hat nur geringe Wrkg., unmittelbare dagegen solche von  $\text{CO}$ , gemischt mit Luft u. noch besser mit  $\text{O}_2$ . (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 16. 11—20. Aug. [4/6.] YALE Univ. School of Medic.) SPIEGEL.

U. Masucci und P. Saccardi, *Biologisch-chemische Untersuchungen über die Milchsäure des Magensaftes*. Für den Milchsäurenachweis ist die Resorcinprobe viel empfindlicher als die Rk. nach UFFELMANN. Jene fällt mehr oder weniger deutlich während des ganzen Verlaufes der Magenverdauung stets positiv aus, auch bei Ggw. freier Salzsäure. Spuren von Milchsäure finden sich auch bei der Nüchternspülung. Die Milchsäure ist nicht das Prod. einer Gärung, stammt nicht aus der zugeführten Nahrung, sondern entsteht in den Zellen der Magenschleimhaut unter dem Einfluß des Vagus. Die Methode der Resorcinrk. ist folgende: Zu einer wss. 0,5%ig. Resorcinlg. werden 2 Tropfen einer 15%ig. Eisenchloridlg. gegeben. Diese Mischung wird im Reagensglas mit 1—2 cm filtriertem Magensaft unterschichtet. Es entsteht ein gelber Ring zwischen den beiden Fl. Noch empfindlicher ist die Rk., wenn der Ätherauszug des Magensaftes benutzt wird. (Folia med. 6. 97—100. 127—32. Camerino, Ist. di clin. med. e di chim. gen. della univ.) LÜDIN.\*\*

Armando Frank und Lotte Mehlhorn, *Über den Ablauf der Blutzuckerkurve unter dem Einfluß reiner Nahrungsstoffe*. Die Zufuhr von die Toleranz erheblich überschreitenden Mengen rohen Zuckers bewirkt bei kleinen Kindern eine starke u. mehrere Std. anhaltende Hyperglykämie, mit dem Höhepunkt nach einer Stde. In der Mehrzahl der Fälle ist eine erhebliche zweite Erhöhung der Kurve festzustellen, und erst nach dieser sinkt der Blutzuckergehalt zur Norm ab. Eine ähnliche Kurve ergibt sich nach der Zufuhr von Stärke, jedoch zeigen die Werte einen weniger steilen Anstieg. Casein und Fett bringen keine Veränderung des Blutzuckergehaltes hervor. Bei allen Zuckerverss. kam es zu alimentärer Glykosurie von wechselnder Dauer u. Intensität, bei den Stärkeverss. nicht. Der Unterschied wird erklärt durch eine spezifische Wrkg. der Stärke auf den Filtrationsapp. der Niere. Die mit Hilfe der BANGSchen Methode gefundenen Nüchternwerte liegen zwischen 0,066 und 0,108%; der Durchschnitt beträgt 0,086%. (Jahrb. f. Kinderheilk. 91. 313—46. Leipzig, Univ.-Kinderklinik.) BÜRGER.\*\*

Jorge W. Hovard, *Auflösungsvermögen des menschlichen Scrums für Bacillen der Typhusgruppe*. Frisches Menschenserum wirkt bakteriolytisch auf die Typhusbacillen und kann in geeigneten Verdünnungen Kulturen solcher in Bouillon sogar abtöten. Pferde-, Kaninchen- und Rinderserum haben keine derartigen bakteriolytischen Eigenschaften. (C. r. soc. de biologie 83. 1204—25. 31/7.\*) ARON.

M. Le Fèvre de Arric, *Die Identität der „opsonischen und thigmophilen“ Eigenschaften des Serums*. Vergleicht man in *Seris* die Phagocytose und die Leichtigkeit des Zusammenballens der Bacillen auf Platten nach vorherigem Zusammenbringen mit Normalserum, so findet man, daß beide Eigenschaften bei 56° zerstört werden. (Typhus, Pneumokokken, Cholera). Die Phagocytose ist ein sekundäres Phänomen. Vorher geht die Anheftung der Bakterien an den Leukocyten. (C. r. soc. de biologie 83. 1011—12. 3/7. [26/6.\*]) MÜLLER.