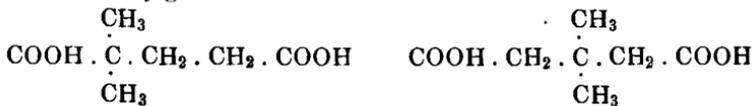


alkoholischer Lösung bei Gegenwart von Natriumäthylat in der Kälte entsteht Acetoncyanoessigsäureäthylester, eine Flüssigkeit vom spec. Gew. 1.10; der analog hergestellte Methylester besitzt das spec. Gew. 1.148 und siedet bei 159—166° bei 26 mm Druck. Die beiden Ester reagiren leicht mit Phenylhydrazin; das Hydrazon des Aethylesters bildet weisse Nadeln vom Schmp. 144°, das Hydrazon des Methylesters schmilzt bei 137—138°.

Täuber.

Constitution der Säuren, die bei der Oxydation der inactiven Campholensäure entstehen, von A. Bébal (*Compt. rend.* 121, 465—468). Bei der Oxydation der Campholensäure mittels Salpetersäure entstehen, wie Verf. kürzlich gezeigt hat, Isobuttersäure, zwei zweibasische Säuren, denen die Formeln  $C_6H_{10}O_4$  und  $C_7H_{14}O_4$  zukommen und endlich Hydroxycamphoronsäure,  $C_9H_{14}O_6$ . Zunächst ist die Säure  $C_6H_{10}O_4$  näher untersucht und als asymmetrische Dimethylbernsteinsäure erkannt worden, deren Schmelzpunkt nicht, wie früher angegeben, bei 137—138°, sondern bei 144° liegt. Die Säure  $C_7H_{12}O_4$  kann demnach nur Trimethylbernsteinsäure oder eine der beiden Dimethylglutarsäuren



sein. Die Trimethylbernsteinsäure ist bekannt und von dem Oxydationsproduct der Campholensäure verschieden, sodass für letzteres nur die Wahl zwischen den beiden Dimethylglutarsäuren bleibt. Die experimentelle Prüfung dieser Frage ist noch im Gange. Am Schlusse der Abhandlung macht Verf. noch bezüglich der Constitution der Säure  $C_6H_{10}O_4$  Prioritätsrechte gegenüber F. Tiemann geltend.

Täuber

### Physiologische Chemie.

Zur Kenntniss des Pepsins, von A. Wróblewski (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 21, 1—18). Verf. prüft die Verdauungsfähigkeit eines Glycerinextractes von Schweine-, Kinder- und Hundemägen in Gegenwart 12 verschiedener Säuren. Als Verdauungsobject diente Carminfibrin und Kucasein. Es ergab sich zunächst, dass die 3 Pepsine in Gegenwart der verschiedenen Säuren nicht in gleicher Weise verdauend wirken, demnach verschieden sein müssen. Für das einzelne Pepsin fand sich, dass die Beförderung der Verdauung nicht von der Stärke der Säure abhängt, dass ferner bei äquivalenten Lösungen die

Oxalsäure am günstigsten wirkt und dann erst die Salzsäure kommt. Verf. studirte weiter den Einfluss verschiedener Alkaloïde auf die Pepsin- und Trypsinverdauung. Die Verdauung wurde am meisten befördert durch Coffein, am stärksten gehemmt durch Veratrin.

Sandmeyer.

**Ueber die Einwirkung der Schilddrüse auf den Stoffwechsel nebst Vorversuchen über die Art der wirksamen Substanz in derselben**, von E. Roos (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 21, 19—41). Verf. bestimmt die N-, NaCl- und  $P_2O_5$ -Ausscheidung unter der Einwirkung grösserer Dosen per os eingeführter trockener Schafsschilddrüse (1—6 g) beim gesunden Hund und bei demselben Thier nach Exstirpation der Schilddrüsen. Der Hund erhielt täglich 80 g Hundekuchen, 500 ccm Milch und 300 ccm Wasser. Es wurde dadurch Gewichtskonstanz und annähernd N-Gleichgewicht erreicht. Das Ergebniss war folgendes: Beim gesunden Hund bewirkt die Drüsen-substanz in grösseren Dosen Steigerung der N-Ausscheidung (erheblich mehr, als dem N-Gehalt der verfütterten Drüse entspricht), der  $P_2O_5$ - und NaCl-Ausscheidung. Die Steigerung der Cl-Ausscheidung dauert kürzere Zeit als die N- und  $P_2O_5$ -Ausscheidung und fällt dann meistens weit unter den Durchschnittswerth. Nach Exstirpation der Schilddrüsen bewirkt die Substanz eine noch etwas stärkere N- und Cl-Ausscheidung als beim normalen Thier, die  $P_2O_5$ -Ausscheidung bleibt dagegen weit hinter den normalen Zahlen zurück. Die Diurese steigt. Die Drüsensubstanz steigert demnach den Eiweisszerfall. Zur Erklärung der gleichzeitig beobachteten Körpergewichtsabnahme genügt aber die Steigerung des Eiweisszerfalles nicht; es muss gleichzeitig das Fettgewebe beträchtlich abgenommen haben. Für die Abnahme der  $P_2O_5$ -Ausscheidung nach der Drüsenexstirpation lässt sich noch keine bestimmte Erklärung geben. — Schafsschilddrüsen, mit 5 oder 10procentiger Salzsäure behandelt, verlieren ihre Wirksamkeit nicht, wie Versuche an Kropfkranken zeigten. Auch die wässrigen und eingedampften Extracte der Drüse erweisen sich wirksam. Sandmeyer.

**Ueber den Einfluss einer Fett- resp. Stärkebeigabe auf die Ausnutzung der Nährstoffe, sowie auf den Stickstoff-Umsatz und -Ansatz im thierischen Organismus**, von A. Wicke und H. Weiske (Ref.) (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 21, 42—67). Zu den Versuchen dienten 2 Hämmel. Die Thiere erhielten ein Futter aus Wiesenheu und Weizenkleie, dem später Fett oder Stärke zugesetzt wurde. Es ergaben sich folgende Resultate: Durch Zugabe von Stärke oder Fett wird der N-Umsatz erheblich vermindert und zwar durch Stärke beträchtlicher als durch isodynamen Mengen Fett. In gleicher Weise wird der N-Ansatz erhöht. Der N-Ansatz nach Zugabe von Stärke ist aber nur dann grösser, wenn keine zu starke Resorptionsstörung des Eiweisses eintritt. Als wesentlich ergab sich

ferner, dass durch Stärkezugabe die Verdauung und Resorption des Fettes und besonders diejenige der Proteinstoffe und der Rohfaser vermindert wird.

Sandmeyer.

**Chemische Untersuchung auf dem Gebiete der Phytopathologie**, von J. Stoklasa (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 21, 79—86). Verf. studirt die chemischen Veränderungen der Zuckerrübe unter der Einwirkung der Rübennematode (*Heterodera Schachtii*). Die Nematoden schädigen die Zusammensetzung der Pflanzenbestandtheile, namentlich durch Störung der Assimilation anorganischer Nährstoffe, vorwiegend des Kalks. Die Zuckerrübe ist reich an Oxalsäure, welche bei Gegenwart von Kalk in die unlösliche Verbindung des oxalsauren Kalks übergeführt wird. Bei Mangel an Kalk finden sich nur freie Oxalsäure oder lösliche Oxalate. Diese lädiren den Zellkern und die Chlorophyllkörner und wirken dadurch störend auf die verschiedensten Prozesse in der Pflanze. Die Bildung der Saccharose ist bedeutend geringer als in der gesunden Pflanze. Die Eiweissstoffe nehmen beträchtlich ab, an ihre Stelle tritt Asparagin (oder Glutamin).

Sandmeyer.

**Ueber die Reduction alkalischer Kupferlösungen durch Eiweisskörper**, von C. Drechsel (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 21, 68 bis 70). Stellt man mit einfachen Eiweisskörpern die Biuretreaction an und erhitzt, so tritt nach Krukenberg geringe Reduction ein. Verf. beobachtete an Witte'schem Pepton und Amphopepton das gleiche Verhalten bereits bei gewöhnlicher Temperatur, freilich erst nach längerer Zeit.

Sandmeyer.

**Ueber das Verhalten des Caseïns in ammoniakalischer Magnesiumchloridlösung**, von W. v. Moraczewski (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 21, 71—78). Versetzt man aschefreies, in Ammoniak gelöstes Caseïn mit dem gleichen Volumen Magnesiamixtur und  $\frac{1}{4}$  Vol. Ammoniak und lässt einige Wochen stehen, so bildet sich nach Verf. ein Niederschlag von Sphärolithen. Giesst man darauf die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit nicht ab, so tritt Umbildung in Nadeln ein. Die Caseïnsphärolithe haben grosse Aehnlichkeit mit den Albuminsphärolithen Hofmeister's, unterscheiden sich aber von diesen dadurch, dass sie nicht so leicht in Nadeln zerfallen. Behandelt man Caseïnsphärolithe unter dem Mikroskop mit Säuren, so werden sie blass, behalten aber ihre Form bei. Mit Kupfersulfat und Natronhydrat färben sie sich rothviolett, mit Salpetersäure geben sie Xanthoproteinreaction, mit Schwefelsäure färben sie sich bräunlich, beim Verbrennen entsteht ein Geruch nach verbranntem Eiweiss. Sie lösen sich schwer in Säuren und reinem Wasser, leichter in Salzlösungen. Nach dem Verdauen mit Pepsin bleibt ein Niederschlag zurück, der abfiltrirt und mit verdünnter HCl gewaschen beim Verbrennen mit  $\text{HNO}_3$  auf nassem Wege reichlichen Phosphorgehalt zeigt. Der hohe



oder chemische Verbindungen entstehen, nicht lösen könne. Dass letzteres der Fall, dass also das Albumin mit den Säuren in chemische Verbindung trete, zeigte die Bestimmung der Zusammensetzung. Zu diesem Zwecke wurden nach dreitägiger Dialyse mit der Säure die erhaltenen Albuminlösungen filtrirt und mit dem 2—3 fachen Volumen von 95-procentigem Alkohol versetzt. Hierbei fiel das schwefelsaure Albumin als weisser, flockiger Niederschlag aus, während das Chlorwasserstoff- und Bromwasserstoffalbumin, sowie das oxalsaure nur zu Gallerte gerannen und sich erst nach heftigem Schütteln mit Aether als Niederschläge absetzten. Letztere wurden noch mehrere Mal mit Alkohol und Aether gewaschen, zwischen Fliesspapier abgepresst und zur Analyse bei 100° im Wasserstoffstrome getrocknet. Die Zusammensetzung des Chlorwasserstoffalbumins entsprach der Formel  $C_{90}H_{156}SN_{22}O_{29} \cdot 2HCl$ . Als Resultat seiner Untersuchung über die Einwirkung verdünnter Säuren auf Albumin stellt Verf. die folgenden Thesen auf: In die Zusammensetzung des Albuminmoleküls aus Eiereiweiss gehen keine Mineralbestandtheile ein. Im Eiereiweiss befindet sich das Albumin in Form eines unbeständigen Hydrats, das sowohl beim Erwärmen, als auch beim Einwirken von Säuren Wasser verliert. Das Albumin bildet mit Mineralsäuren chemische Verbindungen und functionirt als zweiwerthige Base. Die Acidalbumine lenken den polarisirten Lichtstrahl nach links ab; beim Erwärmen und Einwirken verdünnter Säuren vergrössert sich die specifische Drehung fast um das zweifache, weil vom Albumin Wasser abgespalten wird. Infolge ebenderselben Ursache nimmt die Löslichkeit der Acidalbumine in sauren Lösungen beim Erwärmen ab. Möglicher Weise findet beim Einwirken von Säuren eine Depolymerisation des Albumins statt.

Jawein.

---

### Analytische Chemie.

Ueber die quantitative Bestimmung des Fluors durch Austreiben desselben als Fluorwasserstoffgas, von P. Jannasch und A. Röthgen (*Zeitschr. f. anorg. Chem.* 9, 267—273). Verff. bedienen sich zur Ausführung ihres Verfahrens eines wenig einfachen Platinapparates. Ein näheres Eingehen auf die Arbeit erübrigt sich, da, wie den Verff. entgangen sein dürfte, schon vor geraumer Zeit von Oettel (vergl. Hempel's gasanalytische Methoden, 2. Aufl., S. 312) ein sehr einfaches, in einem Glasapparat ausführbares, gasanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Fluors als Fluorsilicium beschrieben ist, welches allen Anforderungen entspricht.

Foerster.