

stitut für Haustierernährung der Eidg. Technischen Hochschule Zürich eine neue Theorie ausgearbeitet, die den Zusammenhang zwischen dem physiologischen Nutzwerte einer Futtermischung und ihrer Nettoenergie nicht nur für den Fettansatz, sondern auch für den Eiweißansatz gibt. Mit einer bestimmten Futtermischung wurden Respirationsversuche an Kaninchen angestellt, die nach den neuen rechnerischen Methoden ausgewertet wurden. Im weiteren wurde gezeigt, daß bei der genannten Futtermischung der Eiweißansatz energetisch viel günstiger verläuft als der Fettansatz. Zum Aufbau von 1 kg wasserhaltigen Fleisches brauchte das Kaninchen nur 2525 Calorien, zum Ansatz von 1 kg Fett dagegen 26 600 Calorien, also zehnmal mehr. Die nächste Aufgabe ist die Ausarbeitung einer Theorie der Milchbildung, deren Grundlagen bereits in der vorliegenden Studie gegeben sind. —

E. Crasemann und P. Juon, Zürich: „Das Verhalten des Lignins und der Pentosane bei der Grünfutterkonservierung.“

Das Lignin wird bei der Grünfutterkonservierung teilweise abgebaut. Da es aber widerstandsfähiger ist als die übrige Substanz, so häufte es sich an, was zu einem Verdauulichkeitsrückgang der aschenfreien Substanz führte. An Pentosanen enthielt ein hauptsächlich aus Luzerne bestehendes Grünfutter 18%, bezogen auf die Trockenmasse. Bei der Konservierung gingen die Pentosane bis zu 25% verloren. —

H. Pallmann, Zürich: „Die Bodentypen der Schweiz.“

Vortr. hat gemeinsam mit A. Geßner die erste Bodentypenkarte der Schweiz konstruiert, die sehr anschaulich die Verbreitung der einzelnen Bodentypen zeigt. Der Zusammenhang zwischen Klima und Bodenbildung wird gestreift und ein kurzer Überblick über die Verwitterung der wichtigsten Bodentypen der Schweiz gegeben. —

S. Grandjean, Zürich: „Die Ertragsermittlung der Weiden.“

Diese wurde nach Nils Hanson-Elofson und G. Falke aus der gemessenen Tierleistung berechnet. Der Futteraufwand betrug für 1 kg Milch 0,23, für 1 kg Lebendgewichtszunahme 2,5, für 100 kg Lebendgewicht in 24 Stunden 0,5 kg Stärkeeinheiten. —

G. Nußberger, Chur: „Über Mineralwasser in der Schweiz und die Darstellung ihrer Analysenwerte.“

Vortr. weist zunächst auf die große Zahl und die Reichhaltigkeit der schweizerischen Mineralquellen hin. Er kritisiert die heute noch in der Schweiz übliche Darstellung der Analysendaten der meisten Mineralquellen in Salzen, statt in Ionen. Er befürwortet die letztere Art der Darstellung, die vielseitigeren Aufschluß gibt nicht nur über die Klassifikation der Quellen, sondern auch darüber, wie die Grenze zwischen Mineralwasser und Süßwasser gezogen werden kann. Seiner Ansicht nach müssen aber auch Wasser, die sich in chemischer Beziehung von gewöhnlichem Trinkwasser nicht unterscheiden, zu den Mineralquellen gerechnet werden können, falls über ihre Heilwirkung zuverlässige, über lange Zeit sich erstreckende Beobachtungen vorliegen (Akrapogeeen). —

G. Vegezzi und P. Haller, Bern: „Qualitative und quantitative Degustation von Branntweinen.“

Die vergleichenden Versuche der Fraktionierung mit dem Doppelkugelaufsaus und dem Birektifikator zeigten die Überlegenheit des Verfahrens nach Micko. Die Methode nach Micko ist in ihrer Anwendung einfacher, billiger und rationeller als diejenige mit dem Birektifikator. Es gelang den Vortr., die Bouquetstoffe eines Branntweins auch quantitativ zu fassen, und zwar durch Anwendung einer Adsorptionsmethode mit aktiver Kohle: 10 cm³ des zu untersuchenden Branntweins werden mit 0,1 g Tierkohle (Carbo animalis purissim. Merck) versetzt, eine Minute geschüttelt und sofort filtriert. Vom Filtrat wird 1 cm³ mit 100 cm³ Leitungswasser von 30° verdünnt und degustiert. Die zugesetzte Kohlenmenge ist nicht in stande, die ätherischen Öle vollständig zu absorbieren. Es bleibt ein Riechstoffrest übrig, der es erlaubt, den Branntwein zu charakterisieren. Durch passende Verdünnung des zu untersuchenden Branntweines, bis man zu einem nicht mehr riechenden Filtrat kommt, kann man die Echtheit feststellen. Das Verfahren soll der „Ausgiebigkeitsmethode“ bei weitem überlegen sein. Für Kirschbranntwein ist das Verfahren bereits in den Einzelheiten aus-

gearbeitet worden. Die Vortr. behalten sich vor, die Untersuchungen auf weitere Edelbranntweine auszudehnen. —

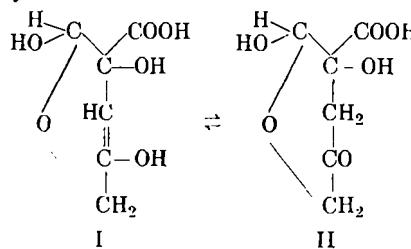
R. Burri, Bern: „Städtische Milchversorgung und -kontrolle in Nordamerika.“ —

Deutsche chemische Gesellschaft.

Berlin, Sitzung vom 17. Oktober 1932.

H. Ohle, Berlin: „Eine neue Umlagerung in der Zuckerguppe. Saccharinsäure-Umlagerung und Glykolyse.“

In Fortsetzung seiner Modellversuche zur Theorie der Glykolyse fand Vortr., daß der Methylester der 2-Ketogluconäure (Glucosonsäure) schon unter dem Einfluß sehr schwacher Alkalien wie NaHCO₃, Na₂CO₃ und Na₂HPO₄ eine Umlagerung erleidet, die zu einer Säure mit verzweigter C-Kette, Saccharosäure genannt, führt. Da die Umlagerung nicht mit freier Glucosonsäure oder ihren Salzen, sondern nur mit ihren Estern und am besten beim Neutralpunkt stattfindet, wird angenommen, daß sie über Zwitter-Ionen der Äthylenoxydmodifikationen stattfindet. Mit der Umlagerung geht die Abspaltung von 1 Mol Wasser einher. Die Saccharosäure hat also die Konst. I oder II und reagiert in wäßriger Lösung mit Jod oder Brom quantitativ in der Enolform I. Sie ist daher auch außerordentlich leicht oxydabel.



Nach einem ähnlichen Prinzip dürfte die Umlagerung des Mannozuckersäurelactons von Kilian verlaufen und zu einer Aldehyddicarbonsäure mit verzweigter Kette führen.

Für die Glykolyse folgt aus diesen Ergebnissen, daß Fructose-1,6-diphosphorsäure selbst nicht zerfallsfähig ist, sondern erst nach Veresterung der dissoziationsfähigen Hydroxyle der Phosphorsäuregruppen nach dem Schema der Saccharosäure umgelagert, dann oxydiert wird und schließlich hydrierend zu 2 Mol Methylglyoxal und 2 Mol Phosphorsäureester zerfällt. Oxydation und Reduktion verlaufen im Sinne einer gekoppelten Reaktion nach dem früher angegebenen Gärungsschema (H. Ohle, Die Chemie der Monosaccharide und der Glykolyse, München 1931, S. 142). Die einleitende Reaktion bei der Glykolyse besteht also offenbar in der Bindung der Zucker an Nucleinsäuren oder deren Bruchstücke, die zu Derivaten der Fructose-1,6-diphosphorsäure führt. Robison-Ester und Harden-Young-Ester sind die Verseifungsprodukte dieser primär entstehenden tertiären Ester der Phosphorsäure, die sich durch diese Hydrolyse dem normalen Spaltungsmechanismus entzogen haben.

Institution of Chemical Engineers.

London, 7. Oktober 1932.

Vorsitzender: J. Arthur Rawell.

Dr. C. M. White, London: „Strömungsreibung und ihre Bedeutung für die Wärmeübertragung.“

Die Wärmeübertragung ist sowohl theoretisch wie experimentell schwer zu untersuchen, aber unter Anwendung der Reynold'schen Theorie kann man eine einfache Beziehung ableiten, welche auf sehr viele Probleme anwendbar zu sein scheint. In dieser Beziehung tritt als eine der variablen Größen die Strömungsreibung, der Strömungswiderstand, auf. Da in jedem Fall bei der Konstruktion von Wärmeübertragungsanlagen die Reibung berücksichtigt werden muß, so sind durch die Einführung dieser Größe in die Gleichung der Wärmeleitungen neue Ableitungen erforderlich. Die Leistung eines Wärmeaustauschers, d. h. der Anteil der verfügbaren Wärme, die wirklich weitergeleitet wird, wird nicht in erster Linie von der Größe der Anlage bedingt, sondern hängt in hohem Maße von den geometrischen Abmessungen der Anlage ab. So ist ein Röhrenkessel z. B. mit langen Röhren von kleinem Durchmesser wirksamer als ein Kessel mit kurzen Röhren von großem Durchmesser, selbst wenn beide gleiche Heizoberflächen haben. Betrachtet man geometrisch ähnliche Anlagen, d. h. Anlagen von annähernd konstantem Nutzeffekt — was nur dann