

Physiologische Chemie.

Ein weiterer Beitrag zum Chemismus des zuckerbildenden Blutfermentes, von M. Bial (*Arch. f. d. ges. Physiol.* 54, 72—80). Verf. sucht in Ergänzung seiner früheren Mittheilungen (s. *diese Berichte* 25, Ref. 647 u. 912) festzustellen, ob bei Einwirkung des Blutfermentes auf Stärke zunächst Maltose entsteht. Je früher dieser Saccharificationsprocess unterbrochen wird, um so mehr nähert sich der N-Gehalt der aus den Digestionsflüssigkeiten dargestellten Osazone dem N-Gehalt des Maltosazons. Durch Auskochen des Gemisches der Osazone mit Wasser, in welchem das Maltosazon leichter löslich ist, oder durch fractionirte Krystallisation bei ihrer Darstellung gelingt es, ein Osazon zu erhalten, dessen N-Gehalt von dem des Maltosazons wenig abweicht. Die zuckerbildende Kraft des Blutfermentes nimmt um so mehr ab, je länger es mit Alkohol in Berührung gewesen war. Gleichzeitig nähert sich der N-Gehalt der Osazone immer mehr dem des Maltosazons.

Krüger.

Ueber den Nachweis von Blei im Harn, von L. Frankel (*Pennsylv. therap. gaz.*, März 1893). Mit dem Harn ausgeschiedenes Blei wird in ihm mit Sicherheit nur nach vorangegangener Behandlung mit Salzsäure und chlorsaurem Kali nachgewiesen. Verf. giebt aber dann der Fällung mit Schwefelwasserstoff den Vorzug vor der elektrolytischen Abscheidung.

Schotten.

Ueber die Phenylhydrazinprobe zum Nachweis des Zuckers im Harn, von Frank (*Berl. klin. Wochenschr.* 1893, 255). Zur Unterscheidung der Glykuronsäureverbindung des Phenylhydrazins von dem Glykosazon empfiehlt der Verf. die mikroskopische Untersuchung des Niederschlags. Die bei vorschriftsmässiger Ausführung der Reaction vorhandenen Krystallnadeln sind beweisend für das Vorliegen von Glykosazon.

Schotten.

Eine neue Methode zur Gewinnung des Glykogens aus der Leber und den Muskeln von erwachsenen Thieren und Embryos, von W. Kistjakowsky (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1893, 1, 60—73). Die Methoden, nach denen das Glykogen aus animalischen Geweben gewonnen wird, beruhen auf der Extraction desselben bei hoher Temperatur, die zur Lösung des Glykogens und ausserdem zur Zerstörung der vorhandenen Fermente erforderlich ist. Von der Thatsache ausgehend, dass die Einwirkung dieser Fermente, wenn auch nicht vollständig, so doch zeitweise durch Abkühlen auf 0° und durch schwache Säurelösungen aufgehoben wird, hat Verf. die folgende Methode ausgearbeitet, nach welcher das Glykogen in dem Zustande erhalten werden kann, in welchem es

sich im lebenden Gewebe befindet, weil der gewöhnlich benutzte, sicher nicht indifferente Einfluss des Ausziehens bei erhöhter Temperatur und mittels Aetzkallilösung vermieden wird. Leber und Muskeln werden sofort nach dem Tode des Thieres, um die Fermentation zu verhüten, rasch zerkleinert und in einem stark abzukühlenden, eisernen Mörser zu einer homogenen Masse zerrieben, welcher das Glykogen mit einer abgekühlten 1 bis 2procentigen und auch schwächeren Salzsäure oder mit kaltem Wasser entzogen wird und zwar bis zum Verschwinden der Glykogenreaction mit Jod, was übrigens ziemlich schwer zu erreichen ist. Aus dem erhaltenen Glykogenauszug, der durch Hämoglobin noch gefärbt ist und 1—2 pCt. Eiweissstoffe enthält, werden diese nach Brücke mittels Quecksilberjodid ausgefällt. Der voluminöse Niederschlag wird erst mit schwacher Quecksilberjodid-Lösung und dann mit Wasser so lange ausgewaschen, bis alles Glykogen in Lösung gegangen ist, was wieder durch die Reaction mit Jod erkannt wird. Sowohl die Filtration, als auch das Auswaschen gehen äusserst langsam vor sich und der Niederschlag hält stets eine geringe Menge von Glykogen zurück. Aus dem Filtrate wird das Glykogen mit Alkohol gefällt, dessen Menge nicht über 60 bis 70 pCt. der Lösung steigen darf, da sonst auch Mineralsalze ausfallen. Der Glykogenniederschlag wird erst mit 70 pCt., dann mit 95 pCt. Alkohol und zuletzt mit Aether ausgewaschen. Nach dem Trocknen über Schwefelsäure erscheint das Glykogen als ein amorphes, schneeweisses Pulver. Beim Trocknen an der Luft nimmt es ein gummiartiges Aussehen an. In kaltem Wasser löst es sich etwas langsamer, als das nach der gewöhnlichen Methode erhaltene Glykogen. Unter dem Einfluss des Ptyalins des Speichels und beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure geht es mit derselben Leichtigkeit in Dextrin und Zucker über. Die Analyse ergab: C = 44.90; H = 7.00; O = 48.51 pCt. Es war frei von Stickstoffverbindungen und enthielt nur Spuren von Asche. Zur quantitativen Bestimmung des Glykogens in animalischen Geweben lässt sich die neue Methode nicht anwenden.

Jawein.

Neue Untersuchungen über die stickstoffbindenden Mikroorganismen, von Berthelot (*Compt. rend.* 116, 842—849). Verf. hat eine Reihe verschiedener Bacterienarten, die sich im Erdboden vorfinden, theils gemengt, theils in Form von Reinkulturen, ferner die von den Lupinenwurzelknöllchen stammenden Bacterien und schliesslich die Reinkulturen des *Aspergillus niger*, der *Alternaria tenuis* und eines *Gymnoascus* auf ihr Verhalten in verschiedenen Nährmedien geprüft. Die Nährmedien waren der Natur der jedesmaligen Einsaat angepasst, enthielten aber sämmtlich viel Kohlenhydrate und nur eine gewisse Menge Stickstoff, welche zur anfänglichen Unterhaltung des Lebensprocesses hinreichte, aber keine erheb-

liche Stickstoffvermehrung bedeuten konnte: die verschiedenen Mischungen enthielten Huminsäure, natürlichen Kaolin, Weinsäure, Zucker, verdünnte Cohn'sche Flüssigkeit und eine ähnliche, keine freie Säure enthaltende Lösung von Guignard (Wasser 100, Ammontartrat 2, Bikaliumphosphat 0.2, Magnesiumsulfat 0.04, Kochsalz 0.02). Die Versuche ergaben, dass nur gewisse der im Boden vorhandenen Mikroben Stickstoff auf die organischen Nährmittel zu übertragen vermögen. Die Fähigkeit der Stickstoffübertragung zeigten ferner die übrigen oben genannten Organismen. Die Ernährung der Mikroorganismen kann anscheinend nicht durch den Kohlenstoff und Wasserstoff, die aus dem Zerfall des atmosphärischen Wassers und Kohlendioxyds hervorgehen, bewirkt werden, hängt vielmehr mit dem Zerfall gewisser kohlenstoffwasserstoffhaltiger Körper zusammen; letztere würden daher im Erdboden allmählich völlig aufgebraucht werden, wenn sie nicht durch die Vegetation der chlorophyllhaltigen Pflanzen ersetzt würden; die stickstoffbindenden und die kohlenstoffbindenden Organismen unterstützen sich also gegenseitig in ihrer Wirksamkeit.

Gabriel.

Physiologische und therapeutische Wirkungen eines aus den Hoden gewonnenen Auszuges, von Brown-Séguard und d'Arsonval (*Compt. rend.* 116, 856—861.)

Gabriel.

Ueber ein pflanzliches Nuclein, von P. Petit (*Compt. rend.* 116, 995—997). Malzkehrich wird gemahlen, mit einprozentiger Kalilauge einige Minuten lang auf 60° erhitzt und das braune Filtrat mit Salzsäure neutralisirt: es scheiden sich graue Flocken aus, welche nach dem Auswaschen mit Wasser, Alkohol und Aether und darauf folgendem Trocknen schwarzbraune Stücke mit muschligem Bruch darstellen. Dieses pflanzliche Nuclein enthält

C = 43.18,	H = 6.64,	N = 12.86,	P = 1.11,
Fe = 0.195,	Asche = 6.2,	SiO ₂ = 3.2,	O = 31.1,

also keinen Schwefel zum Unterschied von den thierischen Nucleinen. Das Präparat schwillt in Kochsalzlösung unter Graufärbung auf, zeigt nicht die Millon'sche Reaction und ist alkalilöslich. Es giebt in ammoniakalischer Lösung mit Ferrocyankaliumlösung vermischt und dann mit Essigsäure versetzt einen farblosen, allmählich sich bläuenden Niederschlag; Tannin liefert einen weissen Niederschlag, der sich beim Erwärmen schwärzt (Bunge's Nucleinreactionen). Dies Nuclein wird von Pflanzen, besonders von der Gerste absorbt.

Gabriel.