Physiologische Chemie.

Notiz über die Identität von Cerebrose und Galactose von H. Brown und H. Morris (*Chem. Soc.* 1890, I, 57—59). Verfasser bestätigen die Angabe Thierfelders (*Zeitschr. f. physiol. Chem.*) bezüglich der Identität der beiden Zucker durch Feststellung des spec. Rotationsvermögens, des Reductionsvermögens gegenüber Kupferoxyd und durch Darstellung der Phenylhydrazinverbindungen. Den Umstand, dass Thierfelder den Schmelzpunkt des Phenylgalactosazons weit höher fand, als die Verfasser (146°), erklären dieselben daraus, dass Galactose, wie es auch andere Zuckerarten thun, verschiedene Phenylhydrazinverbindungen bilden. Arbeitet man unter genau denselben Bedingungen, so erhält man aus Cerebrose und Galactose identische Osazone. Schotten.

Untersuchungen über Bacteriengifte, von L. Brieger und C. Fränkel (*Berl. klin. Wochenschrift* 1890, No. 11). Dass die schädliche Wirkung der pathogenen Mikroorganismen wesentlich auf Rechnung ihrer besonderen Stoffwechselproducte zu setzen sei, dürfte nach Ansicht der Verfasser heutzutage von keiner Seite mehr ernstlich in Zweifel gezogen werden und die Untersuchung der Stoffwechselproducte ist daher in neuerer Zeit von einer Anzahl von Autoren in Angriff genommen worden. Was die bemerkenswerthesten Ergebnisse dieser Untersuchungen betrifft, so halten Löffler[1]), Roux und Yersin[2]) das giftige Product des Diphtheriebacillus für eine Art Enzym, Hankin[3]) dasjenige der Milzbrandbacillen für eine Albumose, Christmas[4]) das von Staphylococcus aureus ebenfalls für einen Eiweisskörper. Zur Untersuchung der giftigen Stoffwechselproducte der Bacterien eignen sich nun ganz besonders diejenigen des Diphtheriebacillus, da der letztere sich nur in der unmittelbaren Umgebung der Infectionsstelle ansiedelt, während sich die von ihm erzeugte giftige Substanz über den ganzen Organismus verbreitet und unabhängig von den Bacterien selbst ihre schädliche Thätigkeit entfaltet. Die aus Reinculturen des Diphtheriebacillus gewonnenen Stoffwechselproducte haben daher die Verfasser in erster Linie untersucht. Dabei hat sich ergeben, dass diese Producte weder zu den Ptomaïnen gehören, noch etwa flüchtige Körper sind, sondern vielmehr eigenthümliche Eiweiss-

[1]) *Deutsch. med. Wochenschrift* 1890, No. 5 und 6.
[2]) *Annales de l'institut Pasteur* 1888, No. 12.
[3]) *Brit. med. Journ.* 1889, 810.
[4]) *Annales de l'institut Pasteur* 1888.

körper: Toxalbumine. Aus der durch Thonzellen filtrirten Flüssigkeit wurde das Toxalbumin durch Ammoniumsulfat gefällt, der Niederschlag durch Dialyse von anorganischem Salz befreit und aus der wässrigen Lösung durch Alkohol gefällt. So dargestellt bildet das Toxalbumin des Diphtheriebacillus eine farblose Substanz, leicht löslich in Wasser, fällbar durch Alkohol, Kohlensäure, concentrirte Mineralsäuren, Ferrocyankalium und Essigsäure, Kupfersulfat, Silbernitrat, Quecksilberchlorid, Phosphormolybdänsäure; nicht fällbar durch Bleiacetat, Kochsalz, Natriumsulfat, Magnesiumsulfat. Die Substanz hat die Zusammensetzung der Peptone, sie ist schwefelhaltig, giebt die Biuretreaction und mit Millon'schem Reagens die Rothfärbung. Die Substanz verliert ihre giftige Eigenschaft beim Erhitzen ihrer wässrigen Lösung auf 60°, lässt sich aber im trocknen Zustand im Vacuum Wochen hindurch auf 70° erwärmen, ohne dadurch ungiftig zu werden. Die giftige Wirkung, welche dieses Toxalbumin mit den Diphtheriebacillen selbst theilt, besteht hauptsächlich in den characteristischen Lähmungserscheinungen. Ausserdem entstehen zwar Abscesse und Nekrotisirungen in der Umgebung der Infectionsstelle, nicht aber beim Aufbringen der Substanz auf eine verletzte Schleimhaut eine Pseudomembran. Die Bildung einer Membran hängt also höchst wahrscheinlich mit dem Wachsthum der Bacillen selbst zusammen. Es mag noch erwähnt werden, dass die Wirkung des injicirten Giftes zuweilen Wochen und Monate auf sich warten lässt. Verarbeitet man nicht, wie es hier geschah, besonders virulente Culturen, sondern abgeschwächte, so findet man nicht den giftigen, sondern einen ungiftigen, in verdünntem Alkohol löslichen Eiweisskörper; mit der Giftigkeit der Culturen verschwindet also auch der giftige Eiweisskörper und an seiner Stelle tritt ein ungiftiger auf. Die Verfasser weisen darauf hin, dass giftige Eiweisskörper, deren Eigenschaften indessen von denjenigen des oben beschriebenen abweichen, im Schlangengift [1]), im Serum der Mureniden [2]) und endlich auch im Pflanzenreich, nämlich in den Ricinussamen [3]) nachgewiesen sind. Ueber die giftigen Eiweisskörper, welche die Verfasser in den Culturen anderer pathogener Mikroorganismen gefunden haben, soll demnächst berichtet werden. Schotten.

---

[1]) Mitchell und Reichert, *Researches upon the venoms of poisonous serpents*, Washington 1886.

[2]) Mosso, *Schmiedebergs Archiv* XXV.

[3]) Kobert und Stillmark, *Arbeiten des pharmakolog. Inst.* in Dorpat, 3. Heft.