

Beiträge über den Zucker- und Allantoin-Gehalt im Harn und in der Ascitesflüssigkeit bei Lebercirrhose.

Von

Regulus Moscatelli in Rom.

(Aus dem physiologisch-chemischen Laboratorium in Rom.)
(Der Redaction zugegangen am 14. August 1888.)

Bei einer kleinen Zahl von Lebercirrhosekranken ist Zucker im Urin mit Sicherheit nachgewiesen worden. Zuerst berichtet Colrat¹⁾ über zwei Fälle von Lebercirrhose, in denen nach der Einführung von Amylaceen, von zuckerhaltigem Getränk, von Syrup, Rosinen etc. Glycosurie auftrat. Ferner Lépine²⁾, welcher bei anderen Leberkranken diese glycosurie alimentaire künstlich hervorzubringen vergeblich versucht hat, bei einem Cirrhotiker dagegen dieselbe 6 Tage lang andauern sah, und Quincke³⁾ fand ebenfalls Glycosurie in Verbindung mit Cirrhose schon bei gewöhnlicher Ernährung. Eine constante pathognostische Erscheinung im Bilde der Lebercirrhose kann übrigens die alimentäre Glycosurie nicht genannt werden, da sie nur in vereinzelt Fällen erzeugt worden ist⁴⁾, und ich habe auch einen Fall von exquisiter Lebercirrhose benutzt, um diese Angabe zu prüfen, aber der spärliche Harn gab keine Zuckerreaction, auch nicht nach reichlichem Genuss von Amylaceen, Zucker u. a.

1) Colrat, De la glycosurie dans les cas d'obstruction partielle ou totale de la veine porte. Lyon. Méd., 1875, No. 15.

2) Gaz. méd. de Paris, 1876, No. 11, S. 123.

3) Berl. klin. Wochenschr., 1876, No. 38.

4) Quincke, l. c., S. 548. Hardy (Gaz. méd., 4. Jan. 1879).

Ich habe die ascitische Flüssigkeit auf Zucker untersucht und habe das Vorhandesein von Zucker durch die Trommer-, Böttcher-, Silbernitrat-, Indigocarmin- und Gährungsprobe nachgewiesen. Die Böttcher'sche Probe wurde mit der Brücke'schen Modification¹⁾ angestellt, und meine Gährungsversuche gestatteten mir, die beiden Spaltungsproducte des Zuckers, Kohlensäure und Alkohol, nachzuweisen.

Eine quantitative Bestimmung des Zuckers wurde mit Fehling'scher Lösung ausgeführt und hierbei fand ich 0,15% Zucker.

Ich stellte mir weiter die Aufgabe, Allantoin in diesem Transsudat zu suchen. Ich verarbeitete 6 Liter Flüssigkeit; dieselbe wurde erst mit Essigsäure leicht angesäuert und gekocht²⁾, um die Ausfällung der Eiweissstoffe zu bewirken, was mir aber nicht vollständig gelang. Ich liess nun die Flüssigkeit kühl werden und fügte Alkohol in grossem Ueberschusse zu. Ich liess die Mischung an einem kühlen Orte einige Zeit stehen und filtrirte; in dieser Weise gelang es mir, die Eiweissstoffe vollständig zu entfernen. Das Filtrat wurde mit einer wässerigen Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd gefällt, der Niederschlag auf einem Faltenfilter gesammelt und mit kaltem Wasser gewaschen. Danach wurde der gewaschene Niederschlag in Wasser aufgerührt, mit Schwefelwasserstoff zerlegt und filtrirt. Dem klaren Filtrat wurde etwas Ammoniak zugesetzt und concentrirte ich es sodann im Wasserbade auf ein sehr kleines Volumen. Ich filtrirte wieder und die klare Flüssigkeit wurde mit ammoniakalischer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd gefällt und 24 h. stehen gelassen. Der Niederschlag wurde auf einem Filter gesammelt und mit Wasser gut ausgewaschen. Dann wurde der Niederschlag im Wasser zertheilt und durch Schwefelwasserstoff das Silber abgeschieden und das Filtrat auf dem Wasser-

¹⁾ Wien. acad. Sitzungsber., 1875, Bd. 62, 2. Abth., Juniheft.

²⁾ Hoppe-Seyler, Handbuch der physiol. u. path. chem. Analysen, V. Aufl., S. 162.

bade verdampft. Ich erhielt Krystalle, welche sich als vollkommen identisch mit den früher¹⁾ gemessenen Präparaten, unzweifelhaft Allantoin, erwiesen.

Diese Krystalle lösten sich sehr schwer in kaltem, leichter in kochendem Wasser und waren unlöslich in kaltem, absoluten Alkohol oder Aether. Ich habe dieselben mit Kalilauge in einem Probirglas erhitzt, wobei sich Ammoniak entwickelte. Nach den Angaben von Gmelin²⁾ habe ich die Krystalle mit Kupferoxydhydrat und Wasser gekocht und erhielt eine blaue Lösung, aus welcher sich grüne Krystalle (eine Verbindung von 6 Mol. Allantoin und 1 Mol. CuO) ausschieden, was Schulze und Bosshard³⁾ nicht erhalten konnten.

Also nach der chemischen und krystallographischen Untersuchung dieses Stoffes muss man annehmen, dass die ascitische Flüssigkeit bei Lebercirrhose Allantoin enthält.

1) Zeitschrift für Krystallographie, Bd. VIII, S. 505.

2) Gmelin's Handbuch der Chemie, Suppl., S. 936,

3) Zeitschrift für physiologische Chemie, 1885, S. 424.
