

Eine Modifikation der Reaktion von Nakajama zum Nachweis der Gallenfarbstoffe im Urin.

Von

Dr. A. A. v. Maslow.

(Chemisch-mikroskopische Abteilung der Medizinischen Gesellschaft in Charkow.)

(Der Redaktion zugegangen am 20. Oktober 1910.)

Bekanntlich ist der Nachweis der Gallenfarbstoffe im Urin, besonders im dunkelgelben, zuweilen mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden, weil das Auftreten der grünen Färbung nicht deutlich genug ist.

Die Reaktion von Nakajama erleichtert bis zu einem gewissen Grade die Erkenntnis der grünen Färbung sogar in solchen Urinarten, die mit anderen Reaktionen (wie die Gmelinsche, Rosinsche, Thomassche, Huppertsche usw.) nicht deutlich genug ausfallen. Die Reaktion von Nakajama wird folgendermaßen angestellt:¹⁾ Man fügt zum filtrierten Urin (10—12 ccm) eine 10%ige Chlorbaryumlösung hinzu und zentrifugiert, am Boden des Probierröhrchens bleibt ein Niederschlag, von welchem man den darüber stehenden Harn abgießt; zu dem Niederschlag setzt man 6—8 ccm des von Nakajama angegebenen Reagens (Spiritus 198 ccm, Salpetersäure vom spez. Gew. 1,20—2 ccm und 0,8 ccm gesättigter Lösung Ferrum sesquichloratum), dann schüttelt man alles tüchtig durch und bringt es zum Sieden.

Bei diesem Verfahren wird der gelbe Niederschlag in einen grünen umgewandelt. Nachdem das Gefäß ein paar Minuten ruhig gestanden hat, setzt sich der ganze grüne Niederschlag zu Boden und der Spiritus oben bleibt gelb.

Der erwähnte Niederschlag ist oft kein allzu großer und die Grünfärbung wird erst nach mehrmaligem Schütteln deutlicher. Es war mein Bestreben, diese Reaktion möglichst deutlich zu gestalten.

Zu dem Zwecke ersetzte ich die gesättigte Lösung von Ferrum sesquichloratum durch Wasserstoffsperoxyd.

Der Gang der Reaktion bleibt derselbe bis zum Moment des Zusatzes von Spiritus. Man setzt den Spiritus mit 1% Salpetersäure zu dem Niederschlag zu, schüttelt tüchtig durch, setzt 4—5 Tropfen Wasserstoffsperoxyd zu und bringt die Flüssigkeit alsdann zum Kochen.

¹⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 36, S. 398.

Sobald die Flüssigkeit zu sieden beginnt, nimmt sie eine dunkel blaugrüne Färbung an. Nach dem Stehen setzt sich der grüne Niederschlag auf den Boden, der Spiritus über ihm klärt sich, bleibt aber dunkelblau gefärbt, und diese Farbe hielt sich ziemlich lange Zeit (7—8 Wochen). Es ist mir vorläufig nicht möglich eine ausreichende Erklärung für das Auftreten der Blaufärbung zu geben. Diese Färbung tritt sowohl beim frischen als auch beim längere Zeit (1—2 Wochen) gestandenen Urin auf.

Dieselbe Reaktion kann man auch mit einem alkoholischen Extrakt von Gallensteinen anstellen, doch ist der Zusatz des Baryumsalzes in diesem Fall nicht nötig.