

III. Aus dem Laboratorium der I. medizinischen Universitätsklinik in Berlin.

(Direktor: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. E. v. Leyden.)

Ueber die Diagnose der Pentosurie mit dem von mir angegebenen Reagens.

Von Dr. **M. Bial** in Kissingen.

In No. 15 dieser Wochenschrift 1902 beschrieb ich ein Reagens zur Diagnose der Pentosurie, jener oft mit Diabetes mellitus verwechselten Anomalie, welches dem praktischen Arzte den bequemen und sicheren Nachweis dieser Affektion ermöglicht. Inzwischen sind einige Beurtheilungen meines Verfahrens erfolgt: Voltolini (Inaugural-Dissertation, Leipzig 1902, Kaliski (Deutsche medizinische Wochenschrift 1902, No. 43), ferner Beer¹⁾ (Deutsche medizinische Wochenschrift 1902, No. 30) beurtheilen das Reagens

¹⁾ Die Ausstellung, die dieser Autor macht, betrifft eine irrthümliche Annahme, dass der Pentosennachweis einen Diabetes verschleiern könnte, weil ja auch im Diabetes Pentoseausscheidungen vorkämen, wobei das Reagens also positiven Ausschlag ergeben würde. Ich berichtete schon früher (Deutsche medizinische Wochenschrift 1902, No. 37) diesen Irrthum mit dem Hinweise darauf, dass die im Diabetes mellitus ausgeschiedenen minimalen Pentosemengen nicht zum Zustandekommen der Reaktion genügen.

als günstig zum Pentosennachweis. Desgleichen findet Brat (Zeitschrift für klinische Medizin 1902, Bd. XLVII) das Reagens unter einer gewissen Einschränkung geeignet zur Auffindung von Pentosuriefällen. Er befürchtet nämlich, dass bei Anwesenheit leicht spaltbarer Glykuronsäure, wie sie bei gewissen Vergiftungen (Anilinprodukte) oder nach bestimmten Arzneimitteln (Menthol) auftreten, auch das Reagens positiven Ausschlag geben und so eine Pentosurie vortäuschen könnte. Aber dieser Einwand trifft genau so die alte Orcinprobe nach Tollens, Salkowski, Blumenthal, da dieselbe ebenfalls leicht zur Spaltung dieser Glykuronsäuren in den betreffenden Urinen, und damit zur charakteristischen Grünfärbung führt, genau so wie bei Pentosurischen; andererseits genügt für den Arzt eine anamnestiche Erkundigung an den Patienten, ob solche Stoffe in Frage kommen, um jeden Irrthum in dieser Hinsicht auszuschliessen.

Bendix (Die Pentosurie, Monographie 1903) schliesslich glaubt sich mir nicht anschliessen zu können hinsichtlich einer Eigenschaft meines Reagens, von der ich aber auch gar nicht geredet habe, indem er irrtümlich zu der Idee kommt, ich wolle bloss auf den Ausfall der Reaktion hin zwischen Pentosen und Glykuronsäure unterscheiden. Was ich behauptete, ist nur, dass sich pentosurischer Urin durch die Reaktion scharf von normalem und diabetischem unterscheiden lasse; das genügt auch für die praktische Anwendung des Reagens. Zu dem Ende gab ich für die Verwendung des Reagens folgende Vorschrift:

Etwa 5—6 ccm Reagens sollten mit 2—3 ccm verdächtigem Urin bis eben zum Sieden, also bis zum Aufsteigen der ersten Blasen erhitzt werden, wonach Pentoseurin eine schöne Grünfärbung ergibt, während normaler und diabetischer Urin diese vermischen lässt. Die Einhaltung dieser Vorschrift mit Genauigkeit wurde allerdings verlangt, da bei längerem Kochen auch aus anderen als Pentoseurinen Farbstoff gebildet wird, was dann auch zu einer etwas grünlichen Färbung führen und zu Verwechslung mit pentosurischem Urin Anlass geben könnte.

In dieser Forderung, den Eintritt des Siedens bei Anstellung der Reaktion zu beachten, liegt, wie mir von einigen Kollegen nahegelegt wurde, eine gewisse Schwierigkeit für den Handgebrauch des Reagens. Ich habe deshalb, um diese Schwierigkeit zu umgehen, die Anstellung der Reaktion etwas verändert und gleichzeitig die Zusammensetzung ein wenig modifizirt.¹⁾ Der Modus procedendi bei Anstellung der Reaktion ist, entsprechend dem gebräuchlichen Verfahren bei Fehling'scher Probe, folgender: Man erhitzt in einem Reagenzglas 4—5 ccm Pentose-reagens zum Sieden, entfernt das Glas von der Flamme und lässt von dem verdächtigen Urin einige Tropfen, höchstens 1 ccm zufließen, dann entsteht sofort oder rasch nachher eine prachtvoll grüne Färbung, wenn es sich um pentosurischen Urin handelt. Die Controlle mit diabetischem und normalem Urin ergibt niemals eine Grünfärbung, von welcher Thatsache ich mich stets wieder von neuem überzeugte. Bei einer derartigen Anwendungsweise hat das Reagens ausserdem noch den Vorzug, dass es auch nicht mit leicht spaltbaren Glykuronsäuren Ausschlag giebt, sodass die oben besprochene, weitgehende Forderung (Brat) erfüllt wird, welche die alte Orcinreaktion nicht leistete. Bei positivem Ausfall beweist die Reaktion mit aller Sicherheit die Anwesenheit von Pentose. Damit ist dem Arzte ein bequemes Mittel in die Hand gegeben, um mit Sicherheit im Augenblick einen Fehling'sche oder Nylander'sche Lösung reduzierenden Urin als pentosurisch zu erkennen, und von welcher Wichtigkeit dies diagnostisch und prognostisch ist, haben die Bearbeiter der Pentosurie stets betont und an der Hand von einschlägigen Fällen nachgewiesen.

Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, dass alle bisher bekannten Fälle von Pentosurie stets wegen der Reduktionskraft ihres Urins fälschlich für Diabetiker gehalten worden sind, bis die genaue Untersuchung den wahren Sachverhalt aufdeckte; denn dem Arzte stehen als Untersuchungsverfahren zumeist nur die bequem auszuführenden Reagenzglasproben zur Verfügung; ein reduzierender Urin bedeutet eben Diabetes im allgemeinen, da die Ausführung der umständlicheren Polarisations- und Gährungsprobe dem Praktiker meist nicht möglich ist. In dem Pentosereagens hat bei dem oben beschriebenen Verfahren der

¹⁾ Dieselbe ist jetzt: 500 ccm 30%ige HCl statt der früher rauchenden, 1 g Orcin, 25 Tropfen Liq. ferri; im fertigen Zustande ist dasselbe wie früher erhältlich bei der Firma Kloenne & Müller, Berlin NW., Luisenstrasse.

Arzt es in der Hand, mit aller Bequemlichkeit und Sicherheit die Diagnose „Pentosurie“ eventuell zu stellen und kann dann seinen Patienten vor unnützer Diätbeschränkung und Beunruhigung bewahren.