Modificationen einiger Harnproben.

Von

Prof. F. Penzoldt.

Als ich mich längere Zeit hindurch mit einer Arbeit über die Zuverlässigkeit, Schärfe und praktische Verwerthbarkeit sowohl der allgemeinen üblichen, als auch der neuesten empfohlenen pathologischen Harnreactionen beschäftigte, gelang es mir an Einigen zweckmässige Modificationen anzubringen. Drei derselben, welche sich auf den Nachweis des Zuckers, des Gallenfarbstoffs, sowie zweier medicamentöser Substanzen beziehen, erlaube ich mir an dieser Stelle anzuführen.

1. Ueber die Zuckerreaction mit Diazobenzolsulfosäure.

Vor einem Jahre habe ich der Societät Mittheilung über eine neue Zuckerreaction gemacht und die Anwendbarkeit derselben für die Harnuntersuchung in der Praxis befürwortet. (s. diese Sitzungsber. H. 15. S. 59). Sowohl die Beobachtung an sich als auch deren praktische Brauchbarkeit ist seitdem mehrfach (von Petri, Korach u. A.) bestätigt worden. Unter dessen bin ich aber selbst auf einen Uebelstand aufmerksam geworden, welcher der Verbreitung der neuen Reaction in der Praxis unüberwindliche Hindernisse zu setzen im Stande wäre. Es war ebenso meine Pflicht denselben bekannt zu geben, wie nach geeigneter Abhülfe zu suchen. Die Diazobenzolsulfosäure ist explosibel. Eine Explosion eines Restes trockner, rothgefärbter (z. Th. zersetzter ?) Substanz beim Berühren mit dem Glasstab belehrte uns über die Gefahr. Eine Nachricht aus der Fabrik von Kahlbaum, sowie eine Bemerkung Salkowski's (Virch. Jahresber. 1883. I. S. 160) sagten dasselbe aus. Versuche, welche die Herren Dr. Reisenegger und Dr. Bülow im Fischer'schen Laboratorium mit der ganz reinen Substanz anzustellen die Freundlichkeit hatten, zeigten, dass dieselbe allerdings, wenn

sie vollkommen trocken auf einem Teller stark gerieben oder gestossen wird, sich entzündet und ohne Detonation verbrennt. In geschlossenen Gefässen könnte sie im trocknen Zustande unter den gleichen Verhältnissen schon eine Explosion verursachen. Mit Chloroform befeuchtet ist der Stoff jedoch durch mechanische Gewalt nicht zur Explosion zu bringen. Es empfiehlt sich daher die Diazobenzolsulfosäure in kleinen Mengen unter Chloroform oder damit befeuchtet und gut verschlossen, am dunkeln Ort aufzubewahren. Vor dem Gebrauch giesst man das Chloroform von dem Pulver ab, nimmt eine Probe des Letzteren zur Reaction und bringt den Rest wieder unter Chloroform. Die Anwesenheit des Letzteren stört die Zuckerreaction nicht. (Die Fabrik von Dr. Th. Schuchardt in Görlitz versendet die Diazobenzolsulfosäure in Gläschen zu 1 Gramm mit Chloroform).

2. Eine Gallenfarbstoffprobe mit Essigsäure.

Die gewöhnlich geübten Gallenfarbstoffreactionen sind nicht besonders scharf. Ist der Harn sehr stark Gallenfarbstoffhaltig, so kann man ihn als solchen ohne jede chemische Reaction erkennen, führt er nur Spuren, so versagen häufig auch die Reactionen. Die schärfste der vorhandenen ist die Rosenbach'sche: Filtriren des Urins und Aufgiessen von salpetrige Säure enthaltender Salpetersäure, worauf die Farbenringe wie bei der Gmelin'schen Probe auftreten. Ein gallenfarbstoffreicher Urin, 20 mal verdünnt, gab noch deutlich rothen und blauen Ring. Ein rother Rand erscheint aber auch bei dunkleren, nicht icterischen Harnen. In zweifelhaften Fällen, wo man nur Spuren des Farbstoffs vermuthet, könnte die Entscheidung zuweilen sehr schwierig werden.

Für solche Fälle möchte ich eine weitere Probe empfehlen, welche als recht scharf wohl ebenfalls zu Rathe gezogen zu werden verdiente. Sie wird in folgender Weise angestellt. Man filtrire den Harn durch ein kleines Filter, gallenfarbstoffarmen in möglichst grosser Menge durch ein doppeltes; dann lässt man das Filter trocknen und bringt auf dasselbe mehrere Ccm. concentrirter Essigsäure, so dass sie mit allen Theilen desselben in Berührung kommt. Abfließen lässt man die Essigsäure in ein Glas von etwas grossem Durchmesser, um eine möglichst dicke

Schicht zur Beobachtung zu haben. Die Essigsäure ist anfangs gelbgrün und wird nach längerem Stehen grün, selbst bläulichgrün. Leichtes Erwärmen einer Probe der Flüssigkeit beschleunigt den Eintritt der Grünfärbung. Lässt man das Filter wieder trocknen, so zeigt es grüne Ränder. Letztere Erscheinung wird in erkennbarer Weise selbst bei sehr stark verdünntem icterischem Harn noch beobachtet, während sie bei normalem fehlt. Stark verdünnter icterischer Urin, welcher keine andere Reaction und die Rosenbach'sche nur undeutlich zeigte gab meine Probe noch in deutlich erkennbarer Weise. Die Ausführung nimmt zwar wegen des Filtertrocknens längere Zeit in Anspruch, ist aber sonst ausserordentlich einfach und bequem.

3. Ueber die Unterscheidung von Chrysophansäure und Santoninfarbstoff.

Nach Gebrauch von Rheum oder Senna wird ein Harn entleert, welcher sich mit Kalihydrat gelbroth bis roth färbt (Chrysophansäurereaction). Eine ähnlich Farbe nimmt bei Zusatz von Kali der nach Einnahme von Santonin abgeschiedene Urin an. Diese beiden Rothfärbungen sind zwar, wenn man sie nebeneinander hat, etwas verschieden: Der Santoninharn zeigt eine mehr rosenrothe, der andere eine gelbrothe Nuance. Aber ohne, dass man die andere Probe zum Vergleich dabei hat, dürfte die sichere Unterscheidung unter Umständen recht schwierig sein. Es sind daher von J. Munk (Virch. Arch. 72. S. 141) folgende Unterscheidungsmerkmale angegeben: 1) die Röthung des Rheumharns durch Alkalien ist beständig, die des Santoninharns verschwindet in 24—48 Stunden. 2) Kohlensäure Alkalien erzeugen in ersterem rasch, im zweiten langsam die Farbenreaction. 3) Die Rothfärbung im Rheumharn verschwindet durch reducirende Mittel, im Santoninharn nicht. 4) Barytwasser und Kalkmilch fällen die Chrysophansäure aus; ihre rothe Farbe bleibt im Niederschlag, die des Santoninharns in der Lösung. Diese zur Unterscheidung empfohlenen Methoden sind entweder (wie 1. und 2.) nicht scharf oder (wie 3. und 4), wenigstens für den Praktiker, nicht bequem genug.

Bei einigen Versuchen die Chrysophansäurereaction im Harn deutlicher zu werden, kam ich auf ein Verfahren, welches sowohl diesen Zweck erreicht, als auch die Unterscheidung von Santonin (und, falls es nöthig sein sollte, auch von Blutfarb-

stoff u. A.) in sehr einfacher Weise ermöglicht. Versetzt man in einem Probirgläschen den Harn, wie er ist, mit etwa der Hälfte seines Volums Aether, schüttelt tüchtig aus und lässt absetzen (ein paar Tropfen Alkohol erleichtern das Absetzen der Aethers, wenn es nicht rasch erfolgt), so erscheint beim Rheumharn der Aether schwachgelblich gefärbt, beim Santoninharn dagegen farblos. Giesst man den Aether ab und setzt Kalihydrat zu demselben, so tritt nach Rheumgebrauch sofort die rothe Färbung an der Berührungsstelle auf und wird beim Umschütteln von der Kalilauge aufgenommen, während der mit Santoninharn geschüttelte Aether unverändert bleibt. Auf diese Weise lässt sich der Chrysophansäureurin vom Santoninharn (eventuell auch vom bluthaltigen Urin) mit Leichtigkeit und Sicherheit unterscheiden. Die Chrysophansäurereaction ist aber dadurch gleichzeitig schärfer geworden, weil an dem nur schwach gelblich gefärbten Aether ein schwacher Stich ins Röthliche ja viel leichter zu erkennen ist, als in dem an sich schon dunkler gefärbten Urin selbst.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1881-1884

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Penzoldt Franz

Artikel/Article: [Modificationen einiger Harnproben. 123-126](#)