

Bei so kleinen Mengen Arsen, wie sie unter den angedeuteten Verhältnissen im Urin aufzutreten pflegen, tritt allerdings die Magnesiareaction oft nicht mehr bemerkbar hervor, so dass man von vornherein dieselbe unterlässt. Giebt man aber die durch Brom erhaltene Lösung von As^2O^5 in den kleinen Wasserstoffentwickelungsapparat mit vorgeschlagener Silberlösung, so zeigen sich diese kleinsten Mengen Arsen noch dadurch aus, dass in der Gas-Einleitungsröhre in der Silberlösung unten am Ende ein Silber Spiegel sich anlegt, von der Farbe der bekannten Arsenflecken nach dem Verfahren von Marsh. Wiederholte absichtliche Vergleichsversuche haben mir die Richtigkeit des Ergebnisses bestätigt und waren für den behandelnden Arzt ein sehr willkommener Aufschluss über die vorher doch nur geahnte Ursache der Krankheit.

Uebersättigt man die Silberlösung dann mit Bromwasser, das Filtrat von AgBr mit H^3N und fügt dann Magnesiamischung zu, so gelingt bei aufmerksamen Suchen es selbst bei äusserst kleinen Mengen von Arsen, einzelne Krystalle der arsensauren Ammoniakterde zu finden. Sicher bleiben dieselben bei dem Filtriren auf dem Filter und entwickeln dann bei dem Vorkommen dieses letzteren den eben so beweisenden Knoblauchsgeruch.

Ueber rechtsdrehende zuckerfreie Harne.

Von Dr. A. Bornträger in Marburg.

Vor einigen Jahren hatte ich Gelegenheit zwei Harne zu untersuchen, die deutlich rechts drehten, ohne dass diese Rotationen durch Zuckergehalt verursacht wurden. Die Harne stammten von zwei in einer Entwöhnungskur begriffenen Morphiophagen her, denen vor einigen (3 und 8) Tagen die letzte Dosis Morphinum verabfolgt worden war. Die Excrete besaßen normales Aussehen, während die an den vorhergegangenen Tagen gelassenen durch Gallenfarbstoff dunkel gefärbt gewesen waren. Die Rotationen betrugen $+0,4$ und $+0,6$; dieselben verschwanden durch Bleiessigzusatz sofort, waren somit jedenfalls nicht durch Zucker bedingt (vergl. meine früher¹ angeführten Versuche über das Verhalten

1) Archiv d. Pharm. 1880. Bd. 216. S. 415 u. f.

von zuckerhaltigen Harnen gegen Bleiessig). Auch der Verlauf der mit der Seegen'schen Modification ausgeführten Trommer'schen Probe liess den Schluss auf einen Zuckergehalt der Harne nicht zu. Nach dem Mitgetheilten vermuthete ich, dass jene Harne ihr rechtsseitiges Rotationsvermögen einem Gehalte an Gallensäuren verdankten, jedenfalls rührte dasselbe aber nicht von Zucker her.

Auch diese Beobachtung zeigt, dass die Resultate der optischen Untersuchung von Harnen auf Zucker unter Umständen unzuverlässige Zahlen ergeben kann.

Zum Schluss möchte ich noch einige Bemerkungen machen über den Grad der Genauigkeit bei den Beobachtungen mit dem Soleil-Ventzke'schen Diabetometer. Während Wild¹ den mittleren Fehler selbst bei Beobachtungen in verdunkeltem Zimmer zu $\pm 1,5$ Scalentheilen angiebt, nimmt Hoppe-Seyler² denselben für klare, mässig gefärbte Flüssigkeiten zu 0,1, höchstens 0,2 und Scheibler³ zu $\pm 0,15$ jener Theile an. Seegen⁴ äussert sich dahin, dass in einer ungefärbten Flüssigkeit ein vorzüglich eingübtes Auge eine Ablenkung um wenige Theilstriche des Nonius zu erkennen vermöge, dass aber bei einem noch so gut entfärbten Harne, der stets einen Stich ins Gelbe behalte, auch der Geübteste eine weniger als einen Scalenthail (an dem von Seegen benutzten Apparate, wie mir scheint, gleich drei Theilen des Nonius) betragende Ablenkung nicht ausfindig machen könne.

Ich habe bei ca. 1000 Untersuchungen mit dem erwähnten Diabetometer, wenn farblose oder schwach gelb gefärbte Fluida vorlagen, bei zwei oder drei Beobachtungen in der Regel dieselben Werthe oder doch solche erhalten, die nur um 0,1 Scalenthail von einander abwichen, aber auch bei mässig gefärbten Harnen überstieg die Differenz selten 0,2 Scalentheile. Ich habe somit denselben Grad von Genauigkeit erreicht wie Hoppe-Seyler, Seegen und Scheibler.

1) Ueber ein neues Polaristrobometer. Bern 1865. p. 24, f.

2) Physiolog. u. patholog. chem. Analyse 1875. p. 32.

3) Zeitschr. d. Vereins f. Rübenzuckerindustrie. Bd. 14.

4) Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch. Mathemat., Naturwissensch. Classe 1871. Bd. 64. Abth. 2. p. 25.
