

außer den oben angegebenen Methoden die von Dakin<sup>(10)</sup> u. a. existieren.

Heutzutage besitzen wir eine relativ sichere und genaue Methode zum Bestimmen der Oxalsäure. Diese Methode wurde von Hugh MacLean,<sup>(8)</sup> der unter der Leitung von Prof. E. Salkowski arbeitete, veröffentlicht und von Salkowski<sup>(11)</sup> in seinem Praktikum adoptiert. Sie stellt eine Kombination des alten Schultzenschen Verfahrens und der Ausschüttelung mit Äther dar. Da in der uns zugänglichen Literatur mit Ausnahme von Serkowski und Mozdeński<sup>(9)</sup> sich bis jetzt noch niemand dieser Methode bedient hat, so sei es uns gestattet, darauf näher einzugehen mit Einschluß der Beobachtungen, die während unserer Untersuchungen gemacht wurden.

Die Bestimmung der Oxalsäure im Harn haben wir auf folgende Weise vorgenommen:

Die Tagesmenge des Harns wurde sorgfältig durchgerührt (zur Vermeidung eines eventuellen Fehlers infolge der Sedimentierung des Calciumoxalats<sup>1)</sup>). 500 ccm Harn wurden mit Ammoniak alkalisiert und mit Calciumchlorid gefällt. Nach vollständiger Fällung (der Überschuß des Chlorcalciums ist nach unserer Erfahrung ohne schädigende Wirkung)<sup>2)</sup> dampften wir bis zur Sirupkonsistenz auf dem Wasserbad ein. Es muß ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Eindampfung ziemlich stark sein muß, da in zwei Kontrollversuchen, wo die Eindampfung nicht so stark war, etwas geringere Mengen von Oxalsäure gefunden wurden. Dieser Sirup wurde dann mit ungefähr 200 ccm Alkohol gut durchgerührt, mindestens eine Stunde stehen gelassen, dann auf das Filter gebracht, mit Alkohol gewaschen und einmal mit Äther.

In den alkoholisch-ätherischen Filtraten wurde bei zwei Probeversuchen keine Oxalsäure gefunden. Der Rückstand wurde in der Schale und auf dem Filter in einem Gemisch von 25 ccm Salzsäure von 1,126 D und 75 ccm destilliertem Wasser gelöst.

Oft waren wir genötigt, die Analyse hier zu unterbrechen und auf den nächsten Tag zu verlegen, d. h. den in HCl gelösten Rückstand stehen zu lassen.

<sup>1)</sup> Nötigenfalls verwahrten wir den Harn unter Hinzufügung von Chloroform oder auch, wenn es sich um eine noch längere Aufbewahrung handelte, nach Hinzugabe von Ammoniak und nach Fällung durch Chlorcalcium, um einer etwaigen Veränderung der Quantität der Oxalsäure vorzubeugen.

<sup>2)</sup> Beim Harn der Pflanzenfresser empfiehlt es sich sogar, einen relativ großen Überschuß von Chlorcalcium anzuwenden.