

III. Chemische Analyse organischer Körper.

Von

W. Fresenius.

1. Qualitative Ermittlung organischer Körper.

Die Farbenreaction, welche Strychnin mit Schwefelsäure und Oxydationsmitteln (Bleisuperoxyd, Kaliumchromat, Ammoniumvanadat, Ceroxyduloxyd, Kaliumferricyanid, Kaliumpermanganat) gibt, glaubt Flückiger*) alle auf die Entstehung ein und desselben lilafarbenen oder violetten Productes zurückführen zu sollen, welches in jedem Falle sehr unbeständig ist. Eine haltbare Färbung, welche zudem sicherer eintritt, erhält man nach dem Verfasser bei Anwendung folgender Lösung: 0,01 g rothes Kaliumchromat werden in 5 cc Wasser aufgelöst und mit 15 g (8,15 cc) Schwefelsäure von 1,84 specifischem Gewicht bei 15° C. gemischt.***) Nach der Abkühlung ist das Reagens zum Gebrauch fertig. Eine feste, auf Strychnin zu prüfende Substanz befeuchtet man nur eben mit einem Tropfen der Säure, oder man streut die Substanz auf die über Porzellan ausgebreitete Säure, oder man lässt eine möglichst concentrirte Lösung des Strychninsalzes langsam auf die Säure gleiten, um durch sanftes Schwenken eine recht deutliche Zone zu erhalten u. s. w.

Bekannt ist, dass manche Substanzen, z. B. Brucin, welches mit der chromsäurehaltigen Schwefelsäure eine schön rothe Färbung gibt, die Reaction des Strychnins verdecken.***)) Hat man ein Gemenge von Brucin und Strychnin, welches ohne weiteres die Strychninreaction nicht gibt, so bringt man dasselbe auf ein kleines befeuchtetes Filter und tropft Chlorwasser dazu, so lange dieses noch eine Röthung veranlasst. Nach Beckurts†) bildet sich hierbei Dichlorbrucin als amorphes,

*) Pharm. Ztg. 31, 10.

**) Die Mischung darf nicht so lange vorrätig gehalten werden, dass die Chromsäure reducirt wird. Sie hat den Vorzug, dass die Chromsäure in derselben nicht im Ueberschuss vorhanden ist, daher die Färbung des Strychnins u. s. w. nicht schon durch das Reagens beeinträchtigt wird. Sogar das Strychninnitrat, mit welchem sonst die Reaction leicht misslingt, gibt dieselbe mit der chromsäurehaltigen Schwefelsäure so gut wie die freie Base selbst.

***)) Erst wenn ungefähr 10mal mehr Strychnin vorhanden ist, als Brucin, gelangt die Reaction des ersteren zur Geltung.

†) Tageblatt der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin 1886, S. 204.

in Wasser mit intensiv rother Farbe sich leicht lösender Körper, welcher in Lösung geht. Der ungelöste Alkaloidrückstand gibt nun die Strychnin-reaction rein.

Zur Unterscheidung von Gerbsäure und Gallussäure empfiehlt J. E. Saul*) folgende Reaction. Wird von dem zu untersuchenden Körper 0,01 g mit 3 cc Wasser geschüttelt und dann mit 3 Tropfen einer 20procentigen Thymollösung und 3 cc concentrirter Schwefelsäure versetzt, so entsteht, wenn Tannin vorhanden war, eine rosenrothe Färbung der ganzen Flüssigkeit. Gallussäure bewirkt unter diesen Umständen höchstens eine ganz schwache Rosafärbung der am Boden befindlichen Schwefelsäureschicht, die mit der Tanninreaction nicht wechselt werden kann. Ob die Färbung durch das Tannin selbst oder durch den, selbst in den reinsten Handelssorten, nie fehlenden Gehalt an Traubenzucker bewirkt wird, ist nicht entschieden, doch glaubt der Verfasser das letztere.

Zur Erkennung des Acetanilids, welches unter dem Namen Antifebrin neuerdings eine erhebliche medicinische Bedeutung gewonnen hat, sind von verschiedenen Seiten Reactionen angegeben worden. G. Vulpinus**) empfiehlt einige Centigramme mit 1 cc officineller Kalilauge in einem weiten und nicht zu hohen Reagensglase kurze Zeit zu kochen und dann einen an einem Glasstabe hängenden Tropfen 1procentiger Chlorkalklösung über die Flüssigkeit zu halten. Die Chlorkalklösung wird sehr bald bernsteingelb gefärbt, was sich besonders im durchfallenden Lichte gut bemerken lässt. Im reflectirten Licht erscheint ein violetter Schimmer und wenn das Kochen mit Kalilauge längere Zeit fortgesetzt wurde, so findet alsbald Violettfärbung statt. Dieselbe rührt von dem durch Kochen des Antifebrins mit der Kalilauge abgespaltenen Anilin her. Mit Anilin direct erhielt Vulpinus stets sofort Violettfärbung und nie vorher die oben beschriebene Gelbfärbung.

Weit leichter als durch Kochen mit Kalilauge gelingt die Abspaltung des Anilins aus dem Acetanilid durch Salzsäure und Vulpinus empfiehlt diese Reaction zur Nachweisung des Antifebrins im Harn. Der durch Verdunstung eingeengte Harn wird mit Salzsäure einige Minuten gekocht, nach dem Erkalten mit Aether ausgeschüttelt, der Aether

*) Pharm. Journ. and Transact.; durch Archiv der Pharmacie [3, R.] 25, 550.

**) Apothekerzeitung 1887 Nr. 20; durch Archiv der Pharmacie [3, R.] 25, 585.