

Nachweis von Alkaloiden und tertiären Aminen

Geräte:

Reagenzgläser, Spatel, evtl. Tropfpipette

Chemikalien:

basisches Bismut(III)-nitrat

Weinsäure (Xi)



Kaliumiodid

Durchführung:

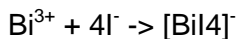
20 mg basisches Bismut(III)-nitrat, 25 mg Weinsäure und 400 mg Kaliumiodid werden in 2 ml Wasser gelöst (diese Lösung wird auch als Dragendorffs Reagenz bezeichnet, ist jedoch nicht über längere Zeit lagerungsfähig und muss daher stets frisch vorbereitet werden). Anschließend wird die in Wasser oder Ethanol gelöste Probe hinzugefügt. Ein (eventuell mit Zeitverzögerung ausfallender) orangeroter Niederschlag zeigt Alkaloide und tertiäre Amine an.

Entsorgung:

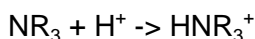
Dragendorffs Reagenz wird als anorganischer Abfall entsorgt.

Erklärung:

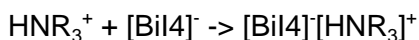
Im schwach sauren Milieu bildet sich aus Bismut(III) und Kaliumiodid im Überschuss ein orange-gelblicher, wasserlöslicher Tetraiodobismutatkomplex:



Alkaloide und tertiäre Amine werden von der Weinsäure protoniert:



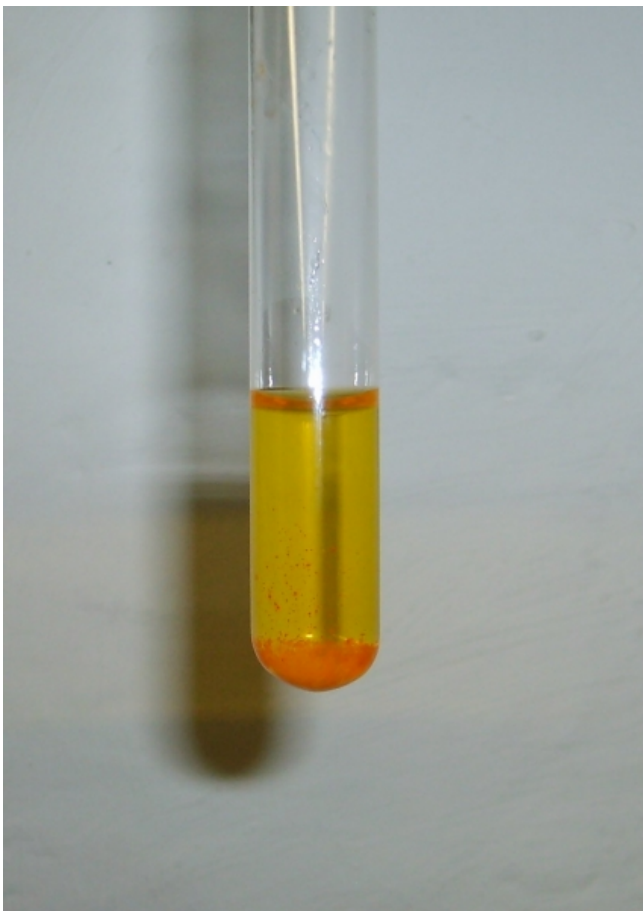
Mit dem Tetraiodobismutat anion kommt es zur Bildung eines Ionenpaares, welches aufgrund seiner „Sperrigkeit“ nicht hydratisierbar ist und ausfällt:



Bilder:



Blindprobe (links) und Probe



Der entstandene Niederschlag nach dem Absetzen (verwendet wurde Coffein)