

Nachweis von Phosphat in Lebensmitteln

Geräte:

2 Reagenzgläser im Ständer, Spatel, Pipette, Brenner mit Feuerzeug, Dreibein mit Tondreieck, Tiegel mit Tiegelzange, Messer mit Küchenbrett

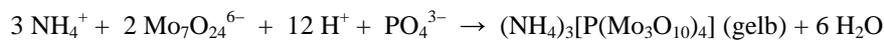
Chemikalien:

Ammoniummolybdat $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}$, konz. Salpetersäure HNO_3 (ätzend, krebserregend, giftig!), Wasser, Mineralwasser, Cola, Schinken, Petersilie, Schnittlauch.

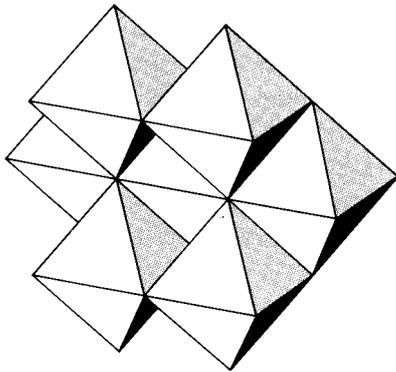
Durchführung:

1. 5 g des zu untersuchenden Lebensmittels wird in der Porzellanschale vollständig verascht.
2. Die Asche wird mit 5 ml konz. HNO_3 gelöst
3. 2 ml Cola bzw. Mineralwasser werden direkt mit der gleichen Menge konz HNO_3 versetzt.
4. Nun gibt man 5 ml wässrige Ammoniummolybdatlösung (1 g Ammoniummolybdat in 10 ml Wasser) hinzu.
Bei Anwesenheit von PO_4^{3-} entsteht gelbes Ammoniummolybdophosphat.

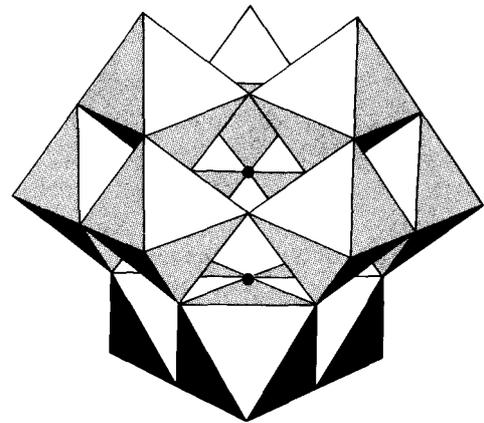
Erklärung:



Polymolybdate sind aus verketteten Oktaedern aufgebaut



Das **Heptamolybdat Anion** $[\text{Mo}_7\text{O}_{24}]^{6-}$ (oben) besteht aus 7 MoO_4 -Oktaedern, die über gemeinsame Kanten verknüpft sind.



Das **gelbe Phosphormolybdat-Anion** $[\text{P}(\text{Mo}_3\text{O}_{10})_4]^{3-}$ (rechts): Im Hohlraum befindet sich ein Phosphoratom (nicht gezeichnet), das tetraedrisch von vier O-Atomen (schwarze Punkte) umgeben ist, die wiederum an jeweils 3 MoO_4 -Oktaedern beteiligt sind.