



## Visa de olika färgerna hos rödkål

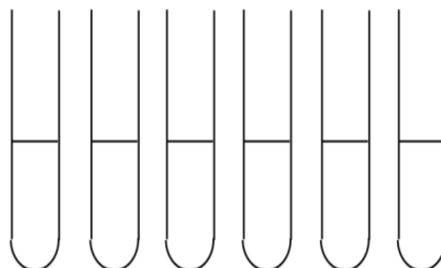
### Utförande

#### Tillverka en indikator:

1. Hacka ca  $\frac{1}{8}$  rödkålshuvud i småbitar. Frys in hacket
2. Tag upp så mycket frusen rödkål som man behöver. Banka sönder så att cellerna går sönder
3. Häll på varmvatten. Sila rödkålssaft
4. Späd med avjon. vatten
5. Fördela den violetta vätskan på 6 stora provrör (fyll till halva höjden)  
(Alternativt: 6 250 ml mätglas)
6. 1 dm<sup>3</sup> blir lagom att fördela på 6 cylindrar

#### Tillsätt:

1. 1M HCl (röd)
2. 0,2M HAc (skär)
3. Rödkålssaft (violett)
4. 4,2 g i 250 cm<sup>3</sup> 0,2M NaHCO<sub>3</sub> (blå)
5. 2,6 g i 250 cm<sup>3</sup> 0,1 M Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (grön)
6. 3M NaOH (gul). Dröjer en stund



### Förklaring

I rödkål finns antocyaniner, som är röda i sur miljö, violetta i neutral miljö och blå i svagt basisk miljö. I starkt basisk miljö med pH högre än 12 oxideras antocyaninerna och förlorar sin färg.

Förutom antocyaniner finns även antoxantiner, som är färglösa i neutral miljö men gula vid höga pH.

Den gröna färgen i basisk lösning är en blandfärg av blå antocyanin och gul antoxantin, medan färgen i starkt basisk lösning enbart blir gul eftersom antocyaninerna har avfärgats.

Antocyaniner och antoxantiner tillhör gruppen flavonoider med den schematiska formeln

### Stöd för riskbedömning

Saltsyra Frätande, Fara, H315, H319, H335 och P261, P264, P271, P280, P405

Ättiksyra Frätande, Brännbart, Fara, H226, H315, H319 och P210, P233, P240, P241, P242, P243, P260, P264, P280, P301+330+331(ej kräkning), P405

Natriumvätekarbonat inte märkespliktigt

Natriumkarbonat Utropstecken, Varning, H319 och P264, P280

