

Zout doet water bruisen

1. Onderzoeksvraag

Hoe kunnen we aantonen dat er in bruiswater dat lang openstaat nog steeds een gas aanwezig is?

2. Vorbereiding

a. Begrippen als achtergrond voor experiment

Zout, polair, apolair, vanderwaalskrachten, iondipoolkrachten, oplosbaarheid gassen, oppervlaktespanning

b. Materiaal + stoffen

Materiaal: bruiswater, lepel

Stoffen:

- zout

c. Opstelling (foto)



3. Uitvoeren

a. Werkwijze

Laat bruiswater een tijd lang geopend in een glas staan tot het niet meer bruist. Eventueel roer je met een lepeltje. Voeg na een tijd zout toe. Het water begint terug te bruisen.

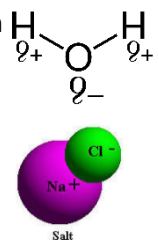
b. Waarneming (+ foto's)



4. Reflecteren

a. Besluit

Het opgeloste CO_2 is apolair. Deze wordt ingesloten de polaire watermoleculen. Door de vanderwaalskrachten tussen beide stoffen zal er nog altijd CO_2 aanwezig zijn in het water. Als er zout wordt toegevoegd ontstaan er iondipoolkrachten tussen de zoutionen en de waterdipolen. Deze krachten ontstaan, omdat water en zout beide een partieel positieve en negatieve lading hebben. Het zout zal dus de plaats innemen van het CO_2 . De vanderwaalskrachten tussen het CO_2 en het water zijn veel kleiner dan de iondipoolkrachten tussen water en zout. De CO_2 zal dan uiteindelijk uit het water gaan. Het water gaat opnieuw bruisen.



b. Koppeling aan leerplan/nen

B61	<i>Enkele factoren die de oplosbaarheid van een stof in water beïnvloeden experimenteel aantonen en met een voorbeeld uit het dagelijkse leven toelichten.</i>	SET9
B62	Op basis van hun oplosbaarheid in water de stoffen benoemen als polair of apolair.	C14

5. **Tips and tricks**

a. Opmerkingen bij uitvoeren van proef

Zorg ervoor dat er genoeg zout wordt toegevoegd zodat al het koolstofdioxide zal vervangen worden. Roer eventueel met een lepel om het zoveel mogelijk koolstofdioxide uit het bruiswater te halen.

Om aan te tonen dat er echt CO₂ vrijkomt, kan deze opgevangen worden in een ballon door deze bovenop een erlenmeyer te plaatsen. De CO₂ kan aangetoond worden door deze in aanraking te laten komen met water.



Met een aangepaste opstelling en met toevoeging van een gele kleurstof kunnen we proberen champagne na te maken. De schuim gaat zich vormen als het ontbruisd water in contact komt met het zout.

