



Uppochnervända glaset

Material

- 1 st glas
- 1 st kökshandduk
- 1 st gummisnodd
- Vatten

Gör så här



1. Fyll glaset nästan fullt med vatten.



2. Lägg kökshandduken över glaset och spänn fast den över glaset med hjälp av gummisnodden. Låt handduken blötas av vattenytan och låt den bukta ner likt en parabol i glaset - då lyckas denna undersökning bäst!



3. Vänd glaset uppochner. Tada! Inget vatten rinner ut.



4. Håll hårt runt kökshandduken och dra den uppåt så att den spänns över glaset öppning. Se hur vattnet börjar "koka"!

Kort förklaring

Porerna i handduken är för små för vatten att ta sig igenom. Luft kan däremot ta sig igenom, vilket blir märkbart när du spänner handduken. Då utökas utrymmet inne i glaset och det nya tomrummet fylls med luft som kommer in genom handduken.

Lång förklaring

Det rena ämnet vatten består av vattenmolekyler som attraherar varandra ganska starkt. Detta gör att vatten till viss del hänger samman. Detta resulterar i vattnets ytspänning, alltså på hur vattendroppar håller ihop när de faller genom luften och hur vattnets yta utgör en barriär som kräver viss kraft för att bryta.

När vatten "slås itu" till små delar är ytspänningen svag och vattenmolekylerna kan sippra relativt fritt. Därför kan porerna i en kökshandduk ganska effektivt suga upp vatten du har på fingrarna (tyget har en viss attraktionskraft på vattenmolekylerna). Dock, när vatten är i en stor massa som i ett glas spänner ytspänningen tvärs över kökshanddukens porer och inget vatten rinner igenom. Du kan tänka på vattenmolekylerna som små figurer som håller varandra i händerna, där några hänger över porerna men ändå hålls kvar av sina vänner.

Men varför bubblar vattnet? När du sträcker ut kökshandduken ökar du volymen i glaset. Vattnet kan inte fylla ut den "nybildade" volymen, men det kan däremot luft. Luft är en blandning bestående av främst kvävgasmolekyler och syrgasmolekyler. Eftersom dessa molekyler inte har någon ytspänning kan de med enkelhet passera genom handdukens porer och fylla ut det nya utrymmet i glaset.

För att få ett riktigt bra bubblande ska du låta handduken bukta ner en bra bit i glaset innan du spänner fast den med gummisnodden.

Experimentera

För att göra denna undersökning till ett experiment kan du försöka besvara någon av nedanstående frågor. Glöm inte att ställa en hypotes och att förklara resultatet.

- Fungerar det med något annat än en kökshandduk?
- Fungerar det med någon annan vätska än vatten?
- Fungerar det med en riktigt stor behållare med vatten?
- Kan du få vattnet att "koka" för evigt, eller tar bubblandet slut efter ett tag?

Varianter

För att göra experimentet lite roligare kan man ha i lite karamellfärg i vattnet. Observera dock att detta färgar kökshandduken.

Det går att göra detta experiment som ett magitrick. När glaset är uppochnevännt, be en kompis gnugga fingrarna mot byxan för att "hetta upp dem". Be hen sedan sätta fingrarna mot den del av kökshandduken som är spänd under vattnet. Samtidigt spänner du i kökshandduken så att det börjar "koka".

Film

Se undersökningen på film. Surfa in på www.youtube.com/watch?v=V8Hjpy3baks, eller scanna streckkoden nedan med din mobil.

