



## Lærervejledning **Øvelse 4: Osmose i planteceller**

### Faglige pointer

- Man kan trække væske ud af celler ved osmose
- Osmose kan skabe tryk (osmotisk tryk)
- Planteceller er afgrænset af en hård cellevæg og en fleksibel cellemembran

### Håndværksmæssige færdigheder

- Træk en væske igennem et præparat
- Fæstne præparat med vaseline

Osmosen er en af de centrale processer i biologien og en af de processer, som mange elever kender effekten af fra deres hverdag, hvor popcorn gør munden tør, og en mælkebøtte kan skyde op gennem asfalten.

I denne øvelse skal eleverne trække vand ud af planteceller ved hjælp af os-

mosen. Plantens hårde cellevæg ændrer ikke facon under osmosen, men cellemembranen krymper sammen omkring organellerne. I mikroskopet vil man kunne se, at når cellemembranen krymper sammen, samler den alle grønkornene i en lille klump et sted inden for cellevæggen. Hvis eleverne kikker ned i

mikroskopet, imens de trækker saltvand igennem præparatet, vil de kunne se, hvordan cellemembranen pludselig slipper cellevæggen og kollapse.

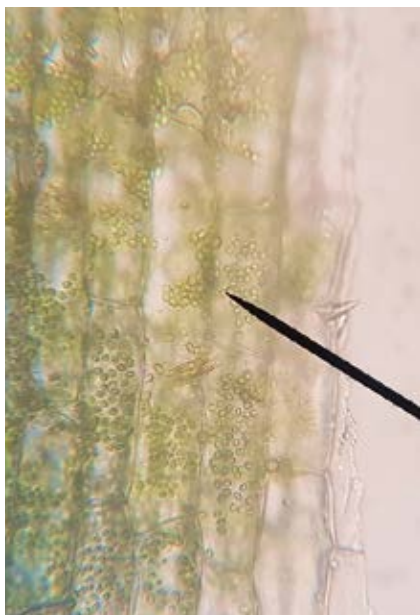
Hvis man efter osmoseøvelsen trækker destilleret vand igennem præparatet, kan man få processen til at køre den anden vej, og fylde cellen op igen, da der er sukker i cellen. Bruger man vand fra vandhanen, indeholder det kalk og andre partikler, som også har en osmotisk effekt. Man vil stadig kunne se en fin effekt med hanevand, men resultatet bliver lidt bedre med destilleret vand.

Som optakt kan man tale med eleverne om de forskellige metoder, cellerne bruger til transport ind og ud af dem: osmose, diffusion og aktiv transport.

### Sådan gør du klar

Når man skal trække en væske, i dette tilfælde saltvand, under dækglasset på et præparat, er det en god idé at bruge vaseline til at fæstne bladet fra vandpest på objektglasset, så det ikke bliver skyllet med. Derudover kan man lægge to striber af vaseline på objektglasset, som derved holder dækglasset på plads, og skaber et lille mellemrum mellem objekt og dækglas.

Når man fæstner vandpestbladet, skal man kun bruge et knappenålshoved vaseline. Vaseline er vandskyende, så man skal have så meget som muligt af vandpestbladet fri fra vaseline. Når man til sidst lægger dækglasset over, skal det trykkes ned, så det rører ved vandpestbladet. Hvis der bliver et for stort mellemrum, vil vandpestbladet kunne bevæge sig op og ned. Derved vil det blive svært at stille skarpt på mikroskopet.



Celler fra vandpest inden de bliver udsat for saltvand



Efter der er blevet tilført saltvand, er flere af cellerne kollapsede