



# Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.

# Spalteåbninger

Kopiark

Øvelse 3: Se spalteåbninger

Ligesom du og jeg trækker planter også vejret. Når du trækker vejret, skal du bruge oxygen (ilt) for at lave respiration. **Respiration** er, når kroppen nedbryder sukker for at frigive den energi, kroppen skal bruge til alle de processer, der holder dig i live, fx at hjertet kan slå, hjernen kan tænke, cellerne kan producere hormoner, og musklerne i benene kan få dig til at løbe.

Planter laver også respiration for at skaffe energi til de processer, som er vigtige for, at de kan holde sig i live.

Modsat os kan de fleste planter selv fremstille den sukker, som de nedbryder ved respirationen. Når planter danner sukker, hedder det **fotosyntese**. For at lave fotosyntese skal planterne bl.a. bruge kuldioxid. Ved fotosyntesen fanger planterne energien fra sollys og gemmer den i suktermolekyler. Når planterne skal bruge energien, skiller den suktermolekylerne af, og energien bliver frigivet. Man kan sige, at suktermolekyler er små batterier, som indeholder energi.

Det er præcis den samme energi du skal bruge for at holde dig i live. Modsat planterne kan du

ikke fange energien fra sollys, så du er nødt til at stjæle energien fra dem. Det gør du ved at spise dem, eller spise nogle dyr, som har spist planter.

## Ligesom dig, laver planter hele tiden respiration for at holde sig i live, men det er kun om dagen, de laver fotosyntese.

Planter trækker vejret med tusindvis af små munde. Mundene er så små, at man skal bruge et mikroskop for at se dem. De hedder **spalteåbninger** og sidder hovedsageligt på plantens blade. De består af to celler, som hedder læbeceller. Ved hjælp af **læbecellerne** kan planterne åben og lukke spalteåbningerne. En anden vigtig ting, som spalteåbningerne bruges til, er at fordampe vand. Når planter fordamper vand fra bladene, trækker det mineral- og næringsstofholdig vand op fra jorden, derfor er denne fordampning vigtig, da planterne ikke har et blodkredsløb ligesom vi har. Men planterne skal passe på, at de ikke fordamper mere vand, end de henter, da de kan udtørre og dø.



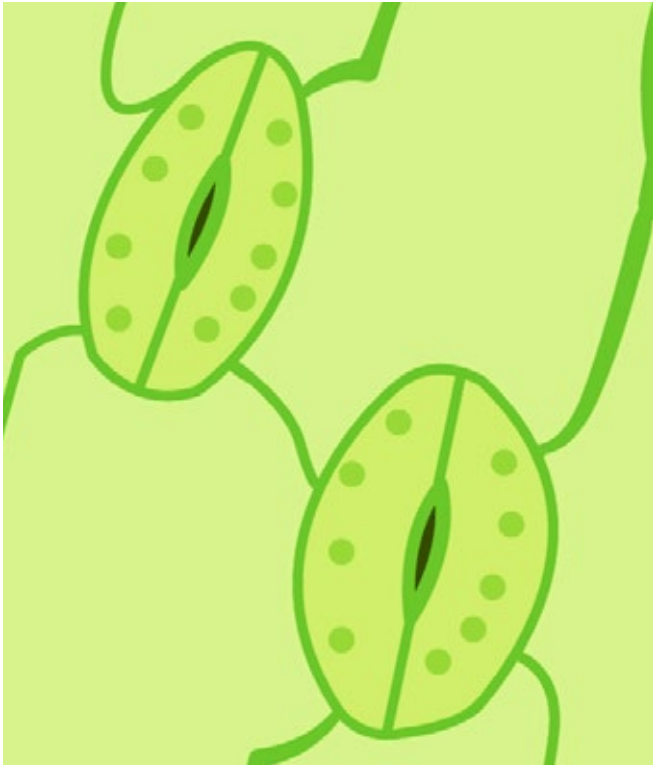
# Spalteåbninger

## Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.

Kopiark - øvelsesvejledning

Øvelse 3a: Se spalteåbninger hos tulipan



### Det skal du bruge

- Mikroskop
- Objektglas
- Dækglas
- Skalpel
- Pipette
- Blad fra tulipan

### Vejledning

- Skær et rektangel på ca. 5 mm x 10 mm ud af bladet
- Lav et skråt snit på tværs af bladet
- Læg en dråbe vand på objektglasset og læg bladudsnittet deri
- Læg en dråbe vand på den skrå ende af bladudsnittet
- Læg dækglasset ovenpå

tegn hvad du ser



# Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.

# Spalteåbninger

## Kopiark - øvelsesvejledning

Øvelse 3b: Find spalteåbninger hos en anden plante ved at bruge limaftryk

### Opgave

Ud fra din viden om planter og fotosyntese, skal du nu opstille en hypotese over, hvor på bladene du tror, man kan finde spalteåbninger hos de fleste planter. Er det på oversiden, undersiden, ved kanten, tæt på strengene, osv.?

Hypotese: .....

Hvorfor tror du, at det lige er der, man finder spalteåbningerne?

.....  
.....

Hvilke dele af bladet vil du undersøge for at finde svar på din hypotese?

.....  
.....

Tegn både oversiden og undersiden af dit blad og marker, hvor du tror, man finder spalteåbninger

Læg evt. bladet under arket og skraver med et farvekridt

*tegn hvad du ser*





# Spalteåbninger

## Mikroskopi

Tekst, billeder og illustrationer: Brian Ravnborg.

### Kopiark - øvelsesvejledning

Øvelse 3b: Find spalteåbninger hos en anden plante ved at bruge limaftryk

Du skal nu efterprøve din hypotese ved at lave et limaftryk af en plantes spalteåbninger

#### Det skal du bruge

- Mikroskop
- Objektglas
- Dækglas
- Skalpel
- Pipette
- Tændstikke
- Kontaktlim
- Blade fra vedbend

#### Vejledning

- Sæt en dråbe kontaktlim på et stykke papir
- Dyp en tændstikke deri, og kør limen ud på det område af bladet, du vil undersøge.
- Limen skal lægges som et rektangel på ca. 10 mm x 5 mm
- Lad limen tørre i 5 min.
- Med skalpellen skærer du området ud af bladet
- Læg bladudsnittet med limen nedad og lav et skråt snit, så et par mm af limen bliver frigjort
- Læg bladet på objektglasset og læg et par dråber vand på det frigjorte stykke lim
- Læg dækglas over



Gættede du rigtigt?

.....