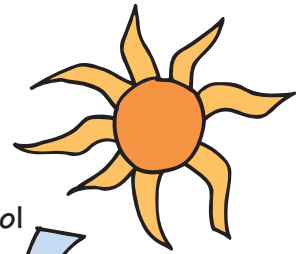


Træer og fotosyntese



Fotosyntese

Fotosyntese er grundlaget for livet på jorden. Det er en ufattelig smart proces, der skaber fast stof af lys og luft og vand.

Tænk på et træ. Det står og vokser, men det spiser jo ikke noget. Træer – og alle andre grønne planter – kan selv danne fast stof ved at bruge solens energi og helt simple byggesten, der findes næsten overalt.

kuldioxid + vand + sollys => sukker + ilt

Træet skal altså bare bruge:

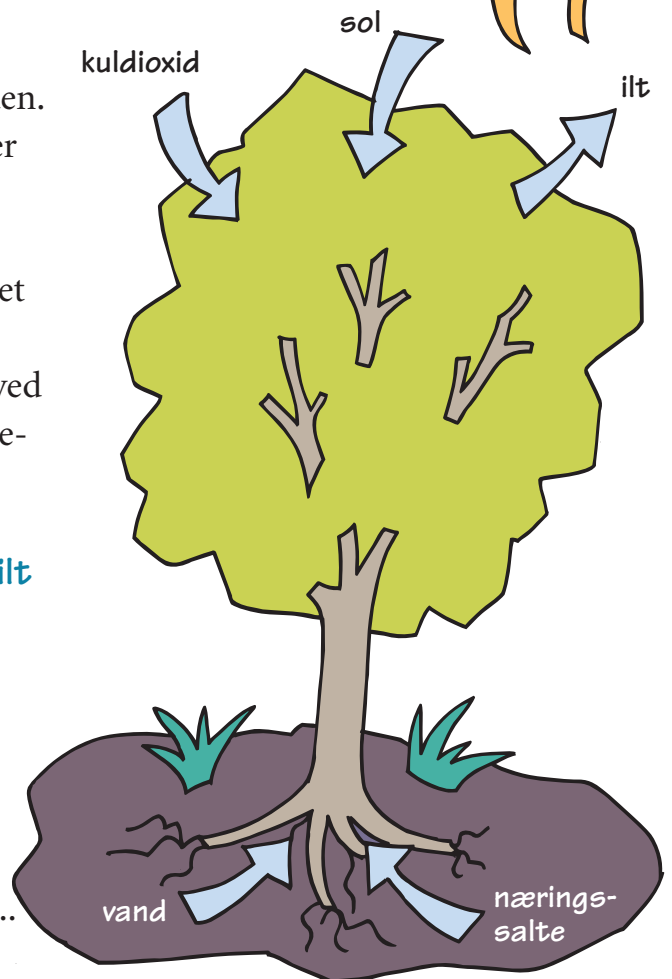
- Kuldioxid ...
- Vand ...
- Næringsalte ...
- Lys fra solen for at lave sukker – eller glukose som det hedder. Sukkeret ...

Foto betyder lys – og træet kan kun lave fotosyntese i lys.

Ånding

I mørke ånder træet, som alle vi andre. De dele af træet, der ikke er grønne, ånder også hele tiden. Når mennesker, dyr og planter ånder, forbrænder vi sukker og ilt for at få energi og udskiller kuldioxid og vand.

ilt + sukker => energi + kuldioxid + vand



Energien bruger vi til bevægelse, til varme og til alle vores livsprocesser. Ud over energi giver maden os også de byggesten, som vi bygger vores krop op med.

Læg mærke til at fotosyntese og ånding er modsatte processer.

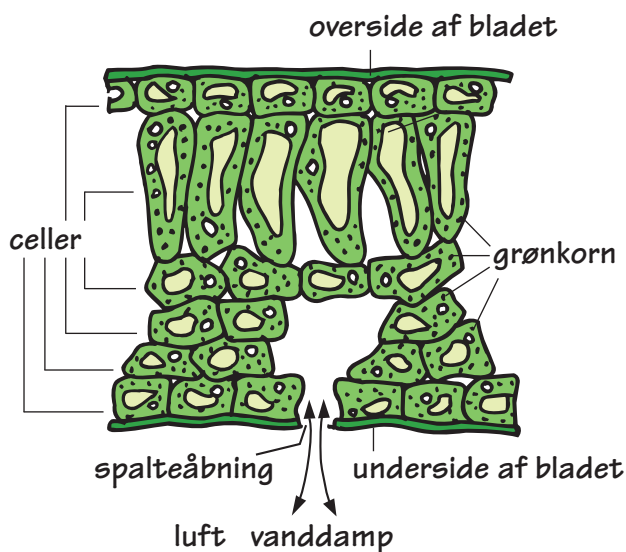
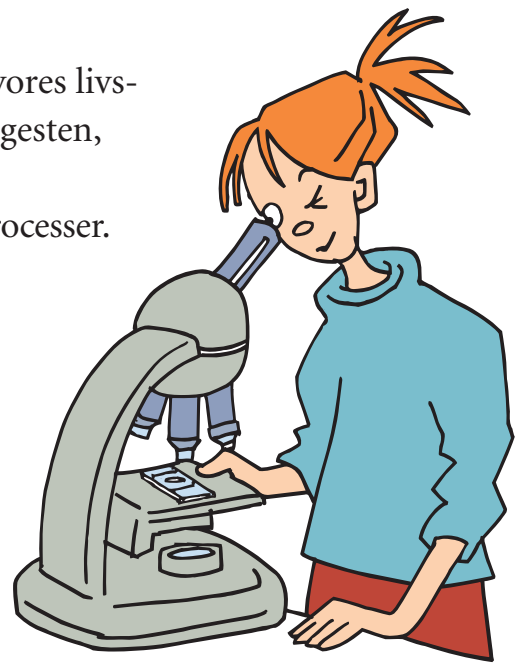
Se ind i et blad

Fotosyntesen foregår inde i de grønne blade.

Hvis du laver et tyndt tværsnit af et blad, og kigger på det i et mikroskop, så vil det se nogenlunde ud, som du kan se nedenfor.

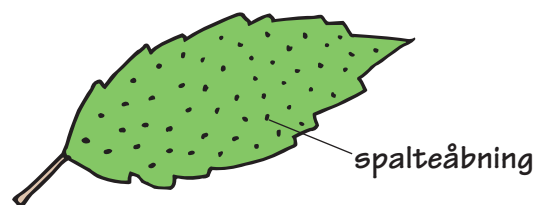
Du kan se oversiden og undersiden af bladet.

Og du kan se de celler, som bladet er bygget op af.

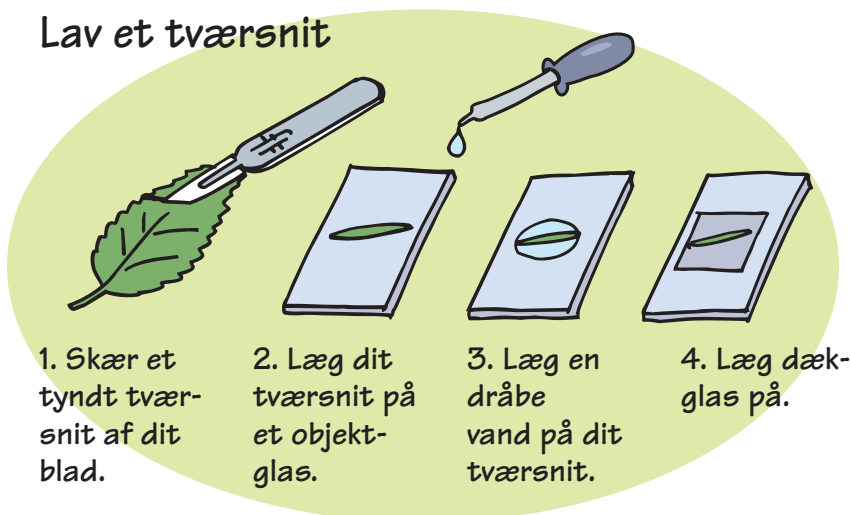


I mange af cellerne er der små grønne korn. Det er grønkorn. Fotosyntesen foregår inde i dem.

På tegningen kan du se, at der er hul i bladets underside. Det er en spalteåbning. Dem er der masser af. Bittesmå huller på undersiden af bladene.



Lav et tværsnit



1. Skær et tyndt tværsnit af dit blad.

2. Læg dit tværsnit på et objektglas.

3. Læg en dråbe vand på dit tværsnit.

4. Læg dækglass på.

Spalteåbningerne kan åbnes og lukkes. De lukker luft ud og ind ad bladet ved fotosyntesen. Og de lukker vanddamp ud eller lukker til, så planten ikke mister vand.

Transport i træet

Inde i træet er der to systemer af meget tynde rør: vedkar og sikar.

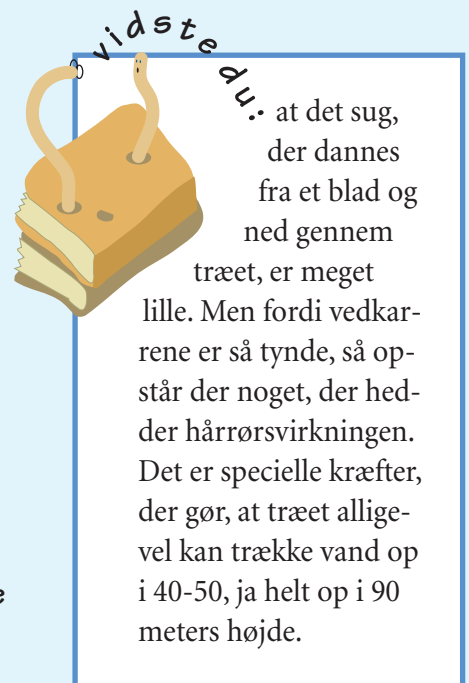
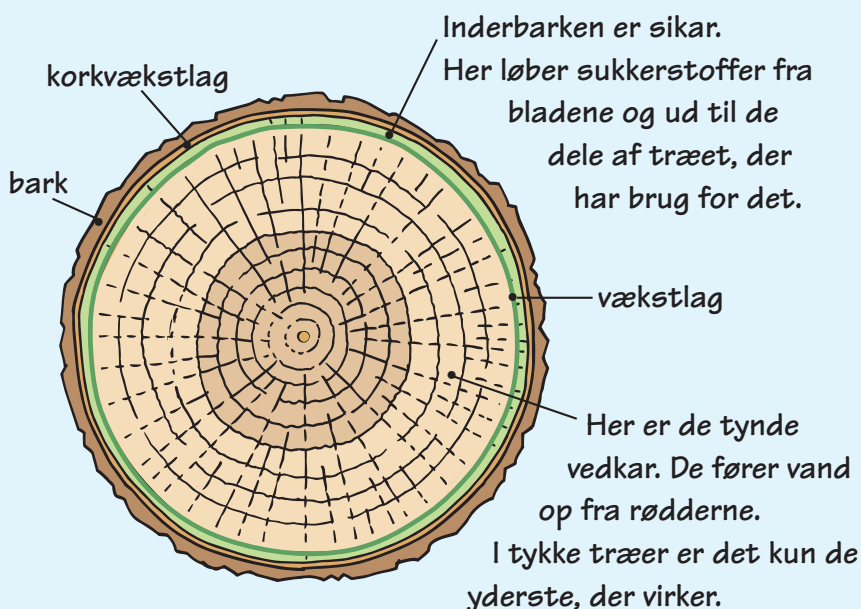
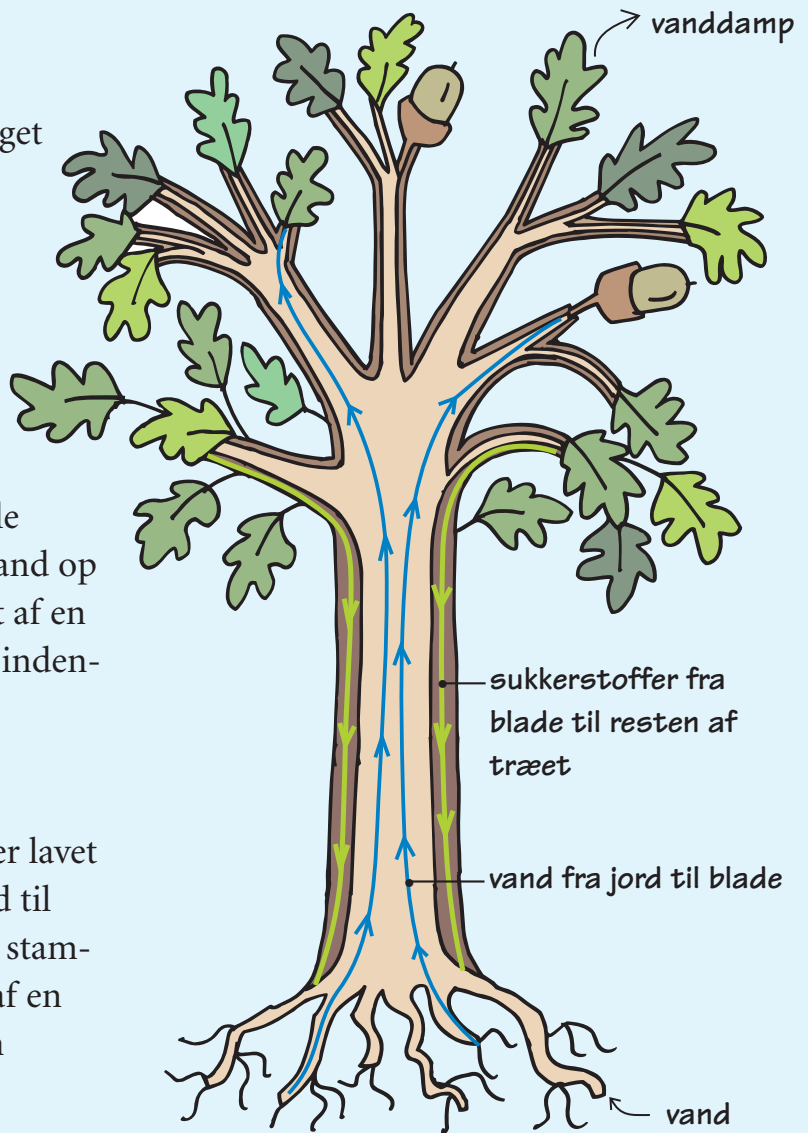
Vedkar

Vedkar er lange tynde celler, der tilsammen danner rør hele vejen op gennem træet.

Rørene er så tynde, at et lille sug oppe fra bladene vil forplante sig hele vejen ned til rødderne, så de suger vand op fra jorden. Hvis du ser på et tværsnit af en stamme, så består alt det ved, du ser indenfor barken, af vedkar.

Sikar

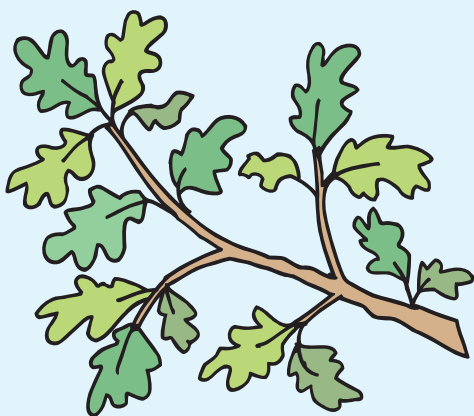
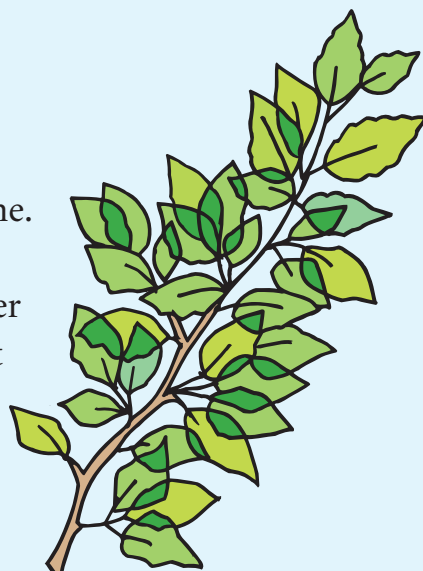
Sikar fører de sukkerstoffer, der bliver lavet ved fotosyntese i de grønne blade, ud til blomster og frugter og ned til grene, stammer og rødder. På et friskt tværsnit af en gren kan du se sikarrene, som er den inderste grønne del af barken.



Lystræer og skyggetræer

Bøgetræer er skyggetræer

Prøv at gå ind i en bøgeskov, mens bladene sidder på træerne. Der er næsten helt mørkt. Bøgetræet sætter mange blade i mange lag, og bladene fordeler sig, så der næsten ikke slipper lys ned gennem bøgekronen. Faktisk er det kun 2-3 procent af det lys, der rammer trækronerne, der når ned til skovbunden. Man siger, at bøgebladene danner en bladmosaik.

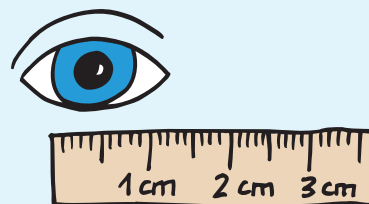


Lystræer

Egetræet er et lystræ. Egens blade danner ikke bladmosaik og lader en masse lys strømme ned i skovbunden. Op til 20 procent af det lys, der rammer trækronerne, når ned til skovbunden.

Pupil som lysmåler

Se, om du kan måle forskellen på lyset i skovbunden i bøgeskoven og egeskoven. Du kan sammen med en kammerat bruge øjet som lysmåler.



Pupillen i øjet trækker sig sammen, hvis det er lyst, og udvider sig, hvis det er mørkt. Få din kammerat til at lægge sig ned i skovbunden og kigge op i træernes kroner. Hold en lineal hen til hans åbne øje og mål pupillens diameter. Mål pupillen – først i en bøgeskov, så i en egeskov og så i en lysning, så I får pupillens diameter ved fuld belysning med.

Urter og buske i lysskov og skyggeskov

Mængden af lys, der når skovbunden, har faktisk stor betydning for de urter og buske, der vokser i skovbunden. Undersøg hvordan, og hvad forskellen er på plantelivet i skovbunden i en bøgeskov og en egeskov.