



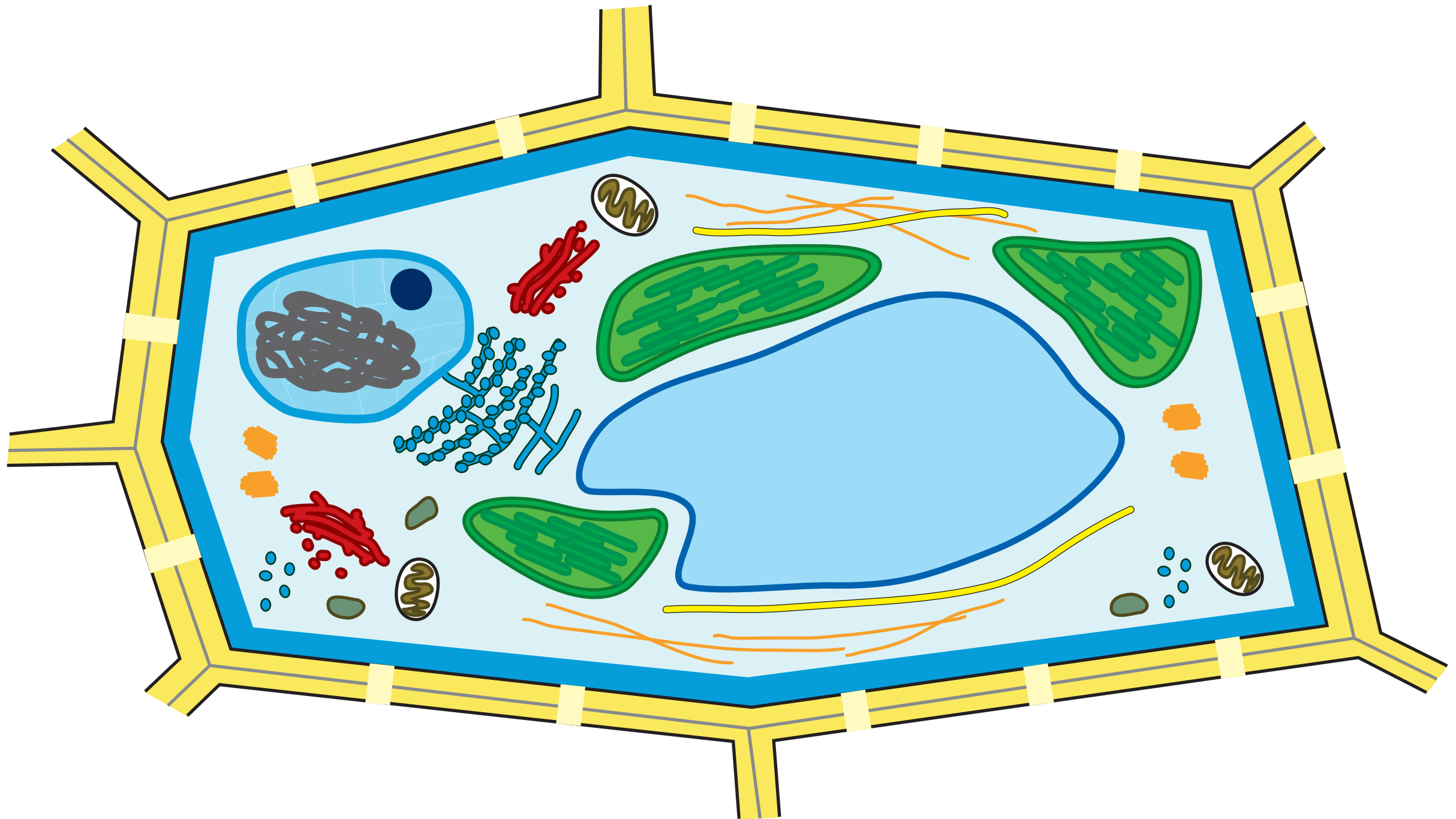
VÄXTERNAS BYGGNAD OCH LEVNADSSÄTT

VÄXTFYSIOLOGI

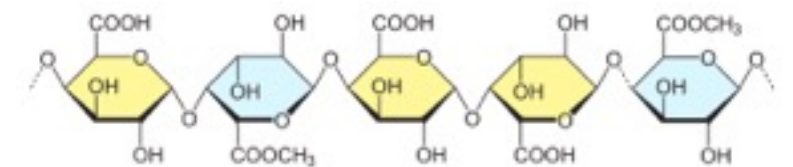
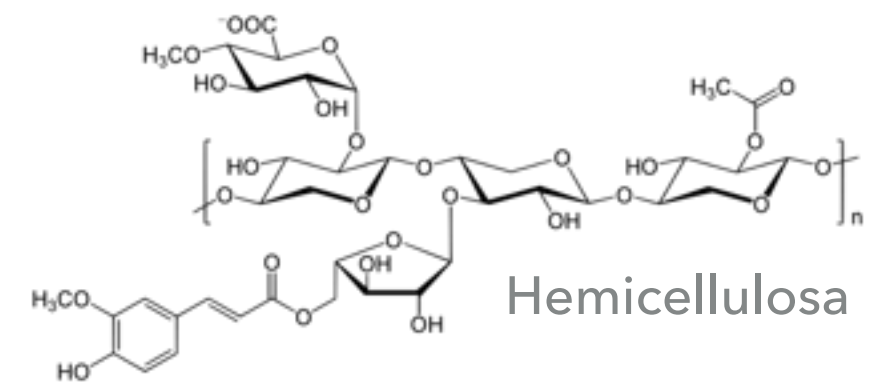
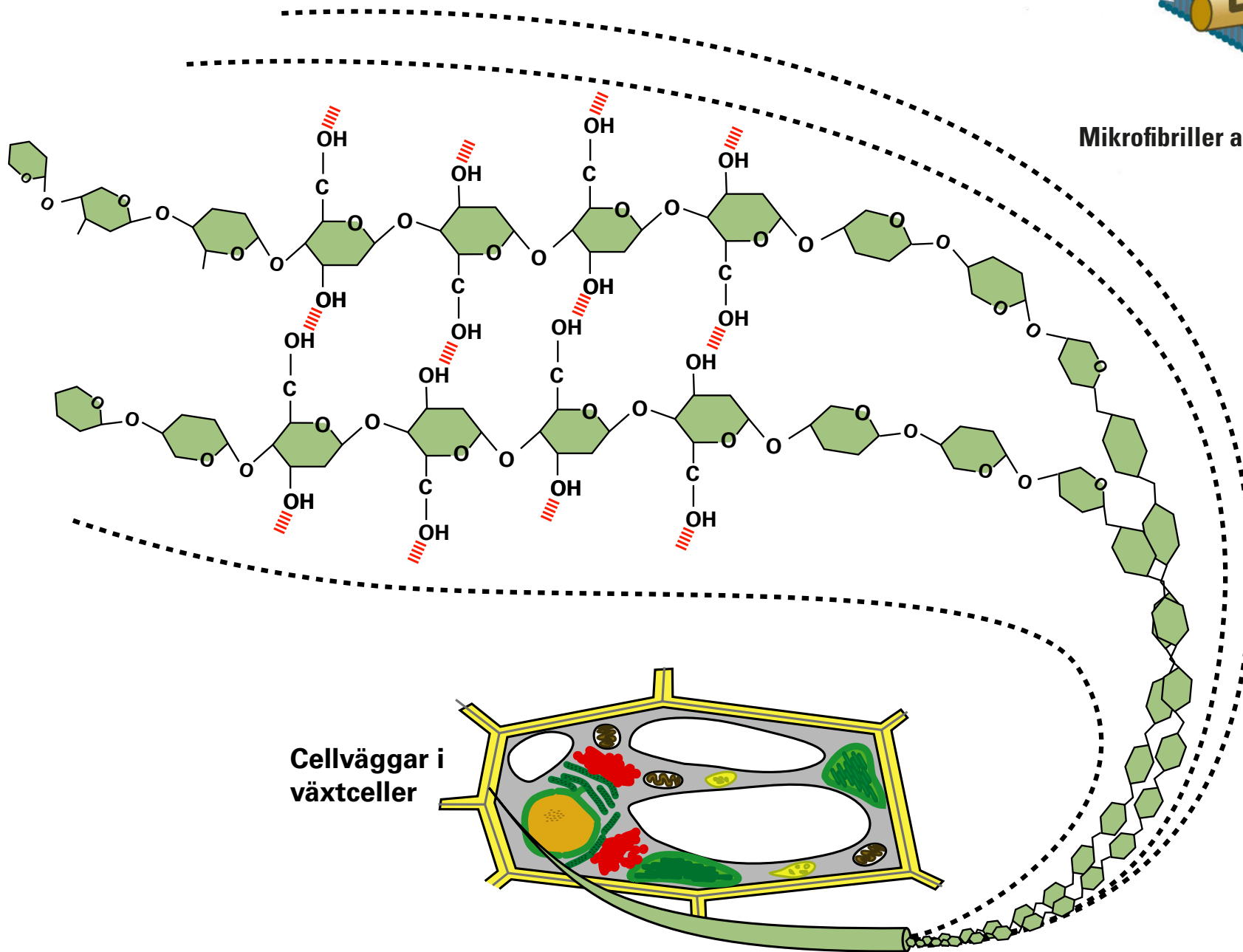
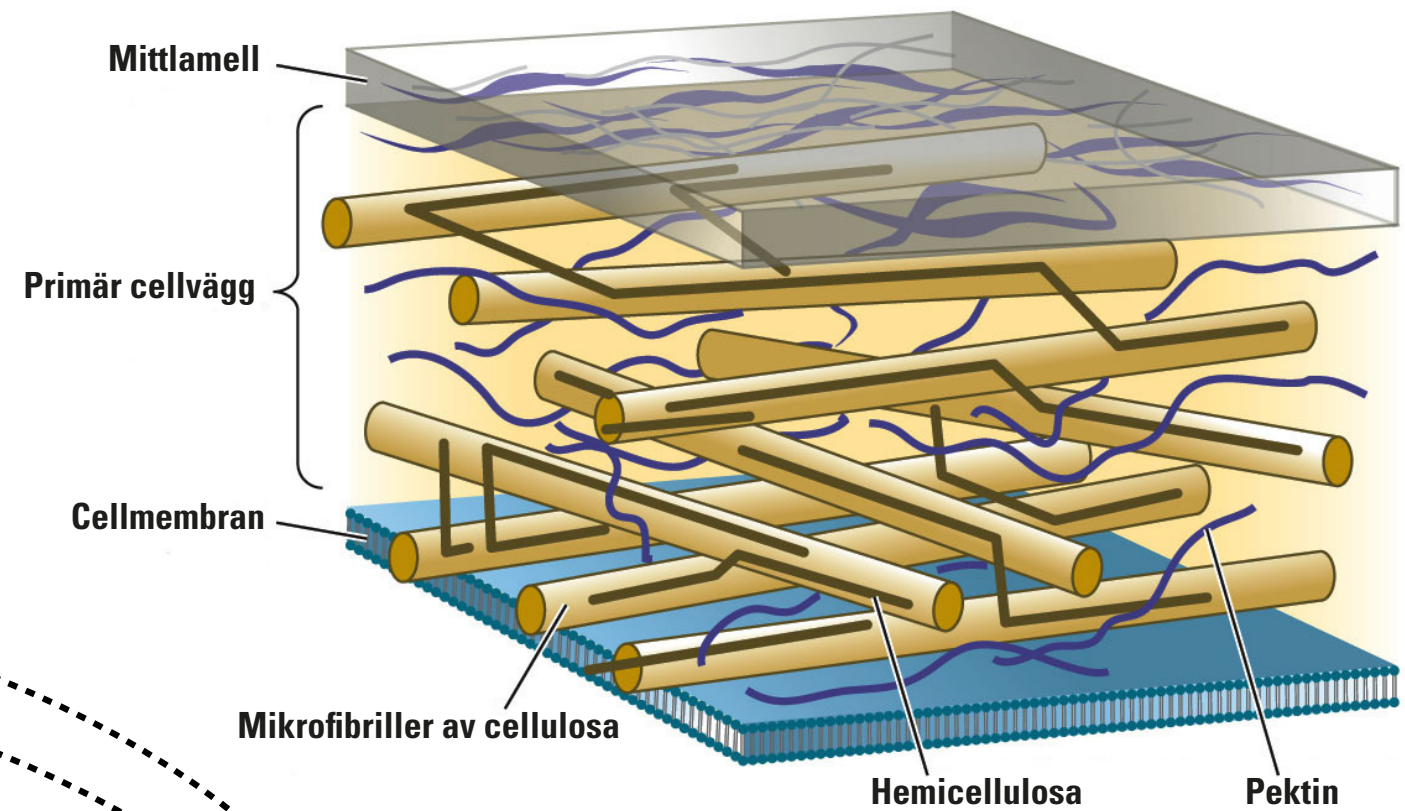
MÅL MED DETTA AVSNITT

- ▶ När vi klara med denna lektion skall du kunna:
 - ▶ Förklara uppbyggnad och funktion hos växternas vävnader och cellväggen
 - ▶ Beskriva hur vatten och näringsämnen transporteras i växten
 - ▶ Beskriva växternas förökningssätt och förklara livscyklerna hos mossor, ormbunkar, nakenfröiga växter och gömfröiga växter
 - ▶ Förklara växternas behov av näringsämnen, hur de hanterar intryck från omgivningen och hur växthormoner fungerar
 - ▶ Ingående förklara fotosyntesen och skillnaden mellan C3-, C4-och CAM-växter

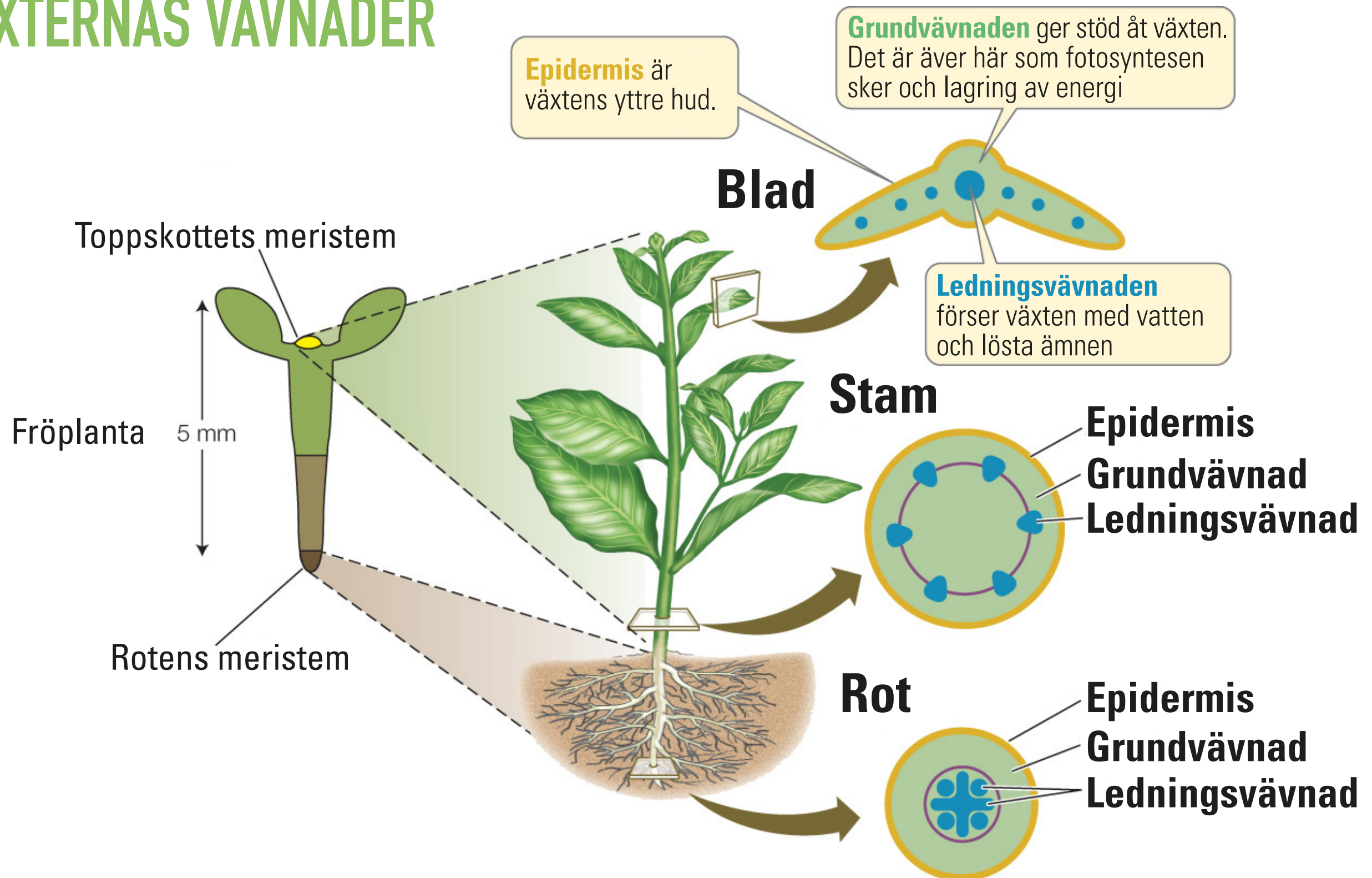
VÄXTERNAS CELLER



CELLVÄGGEN

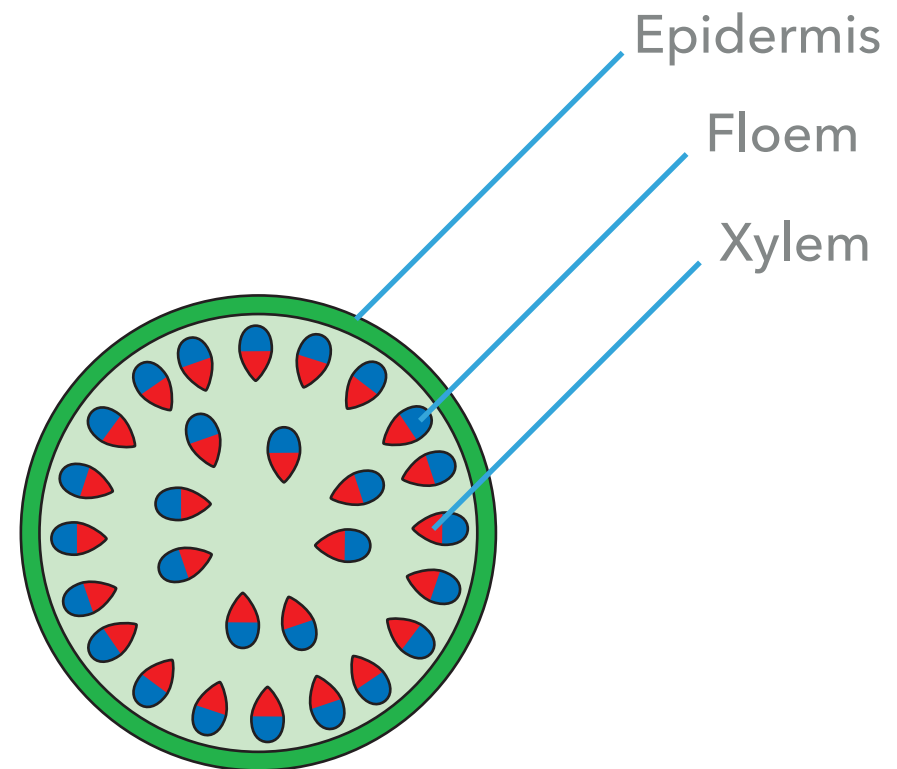
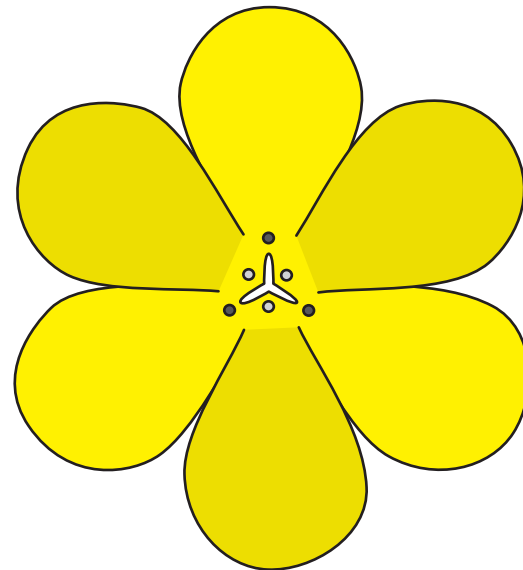
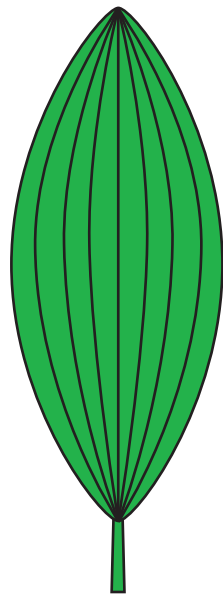


VÄXTERNAS VÄVNADER

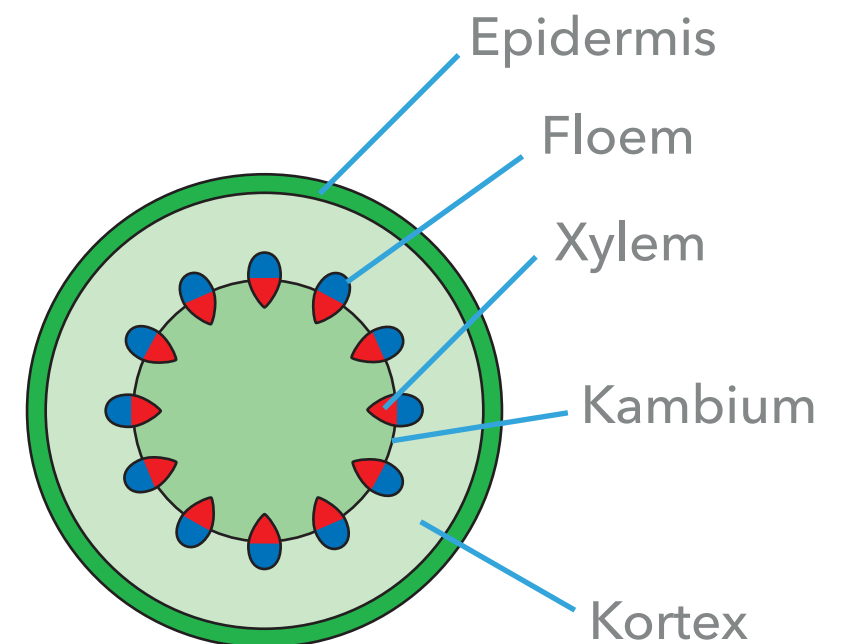
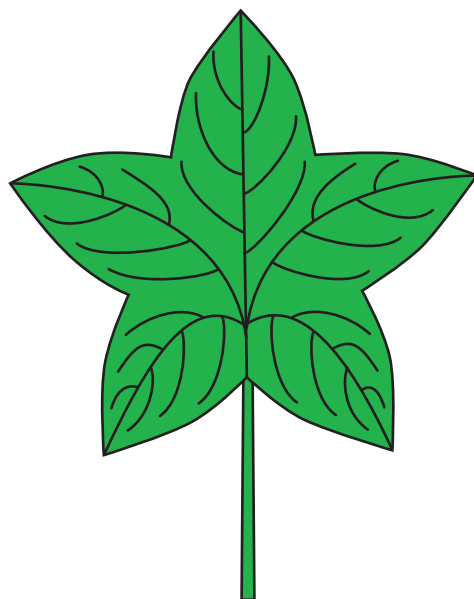
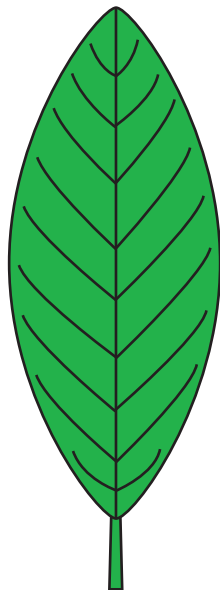
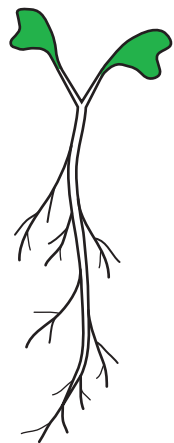


TILLVÄXTVÄVNAD

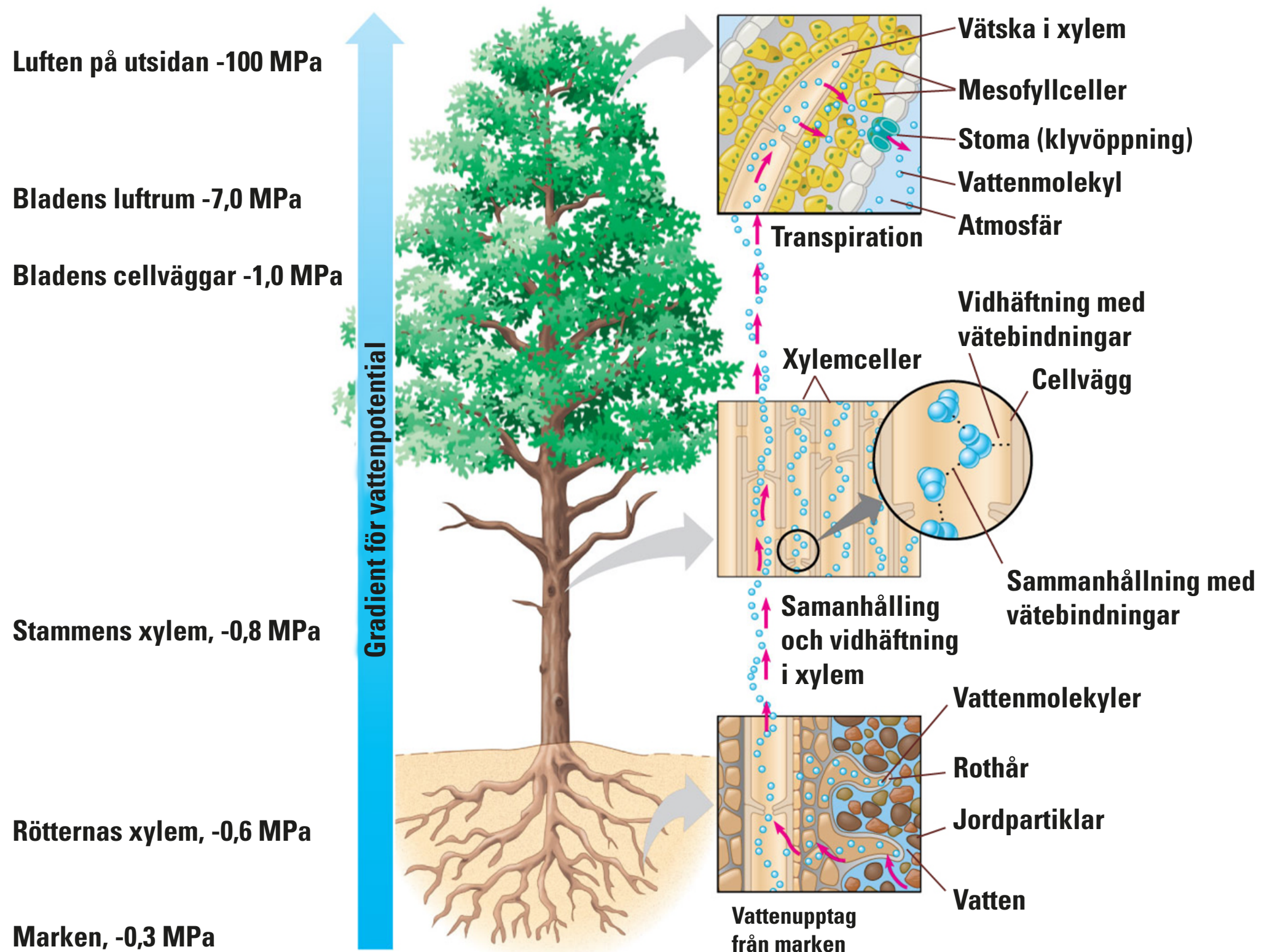
Monokotyledoner



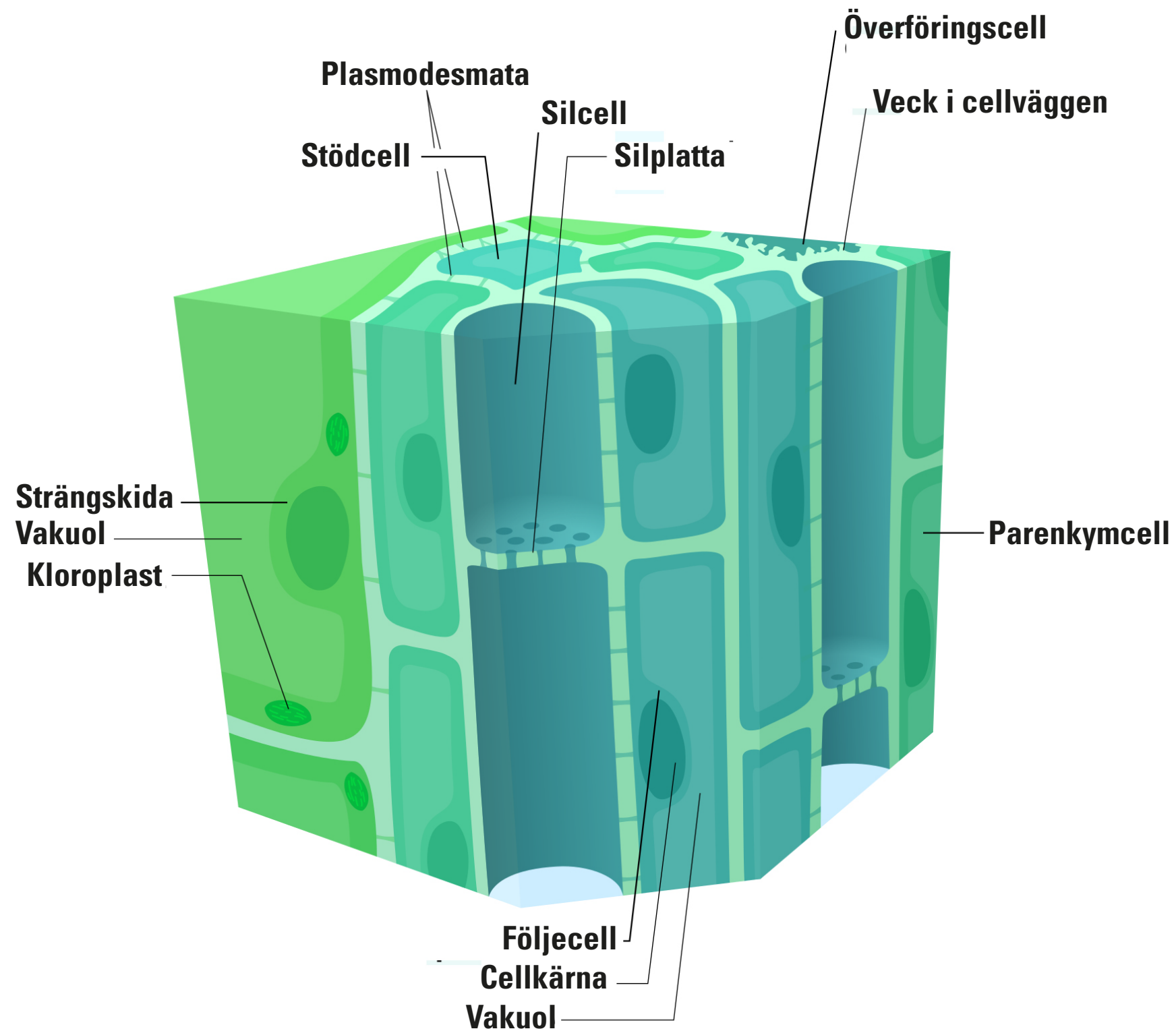
Dikotyledoner



VATTENTRANSPORT



TRANSPORT AV ORGANISKA ÄMNER



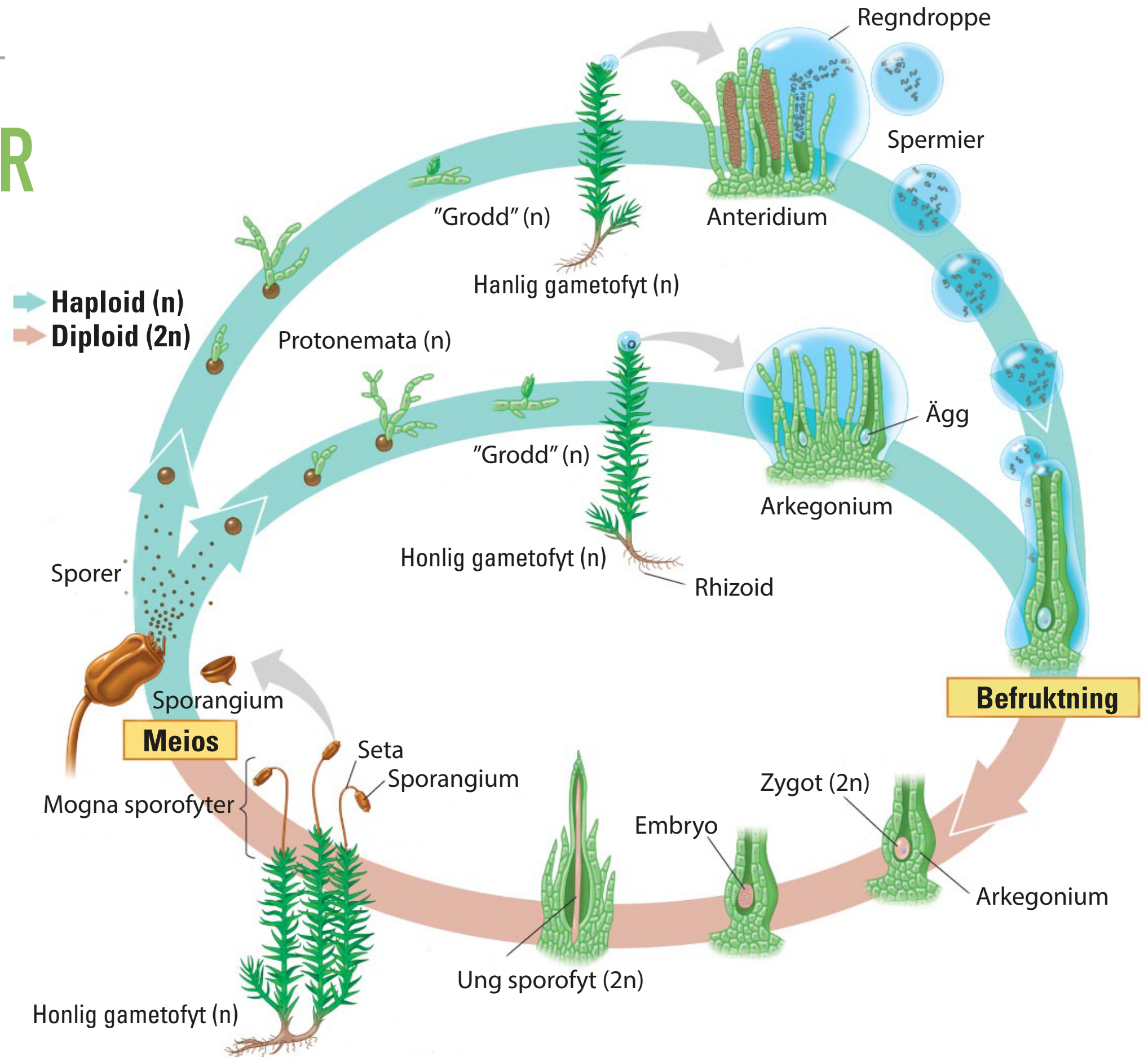
FÖRÖKNINGSSÄTT

- ▶ Könlös förökning (kloner)
 - ▶ Groddknoppar
 - ▶ Sticklingar
- ▶ Könlig förökning
 - ▶ Ettåriga (annueller)
 - ▶ Tvååriga (bienner)
 - ▶ Fleråriga (perenner)

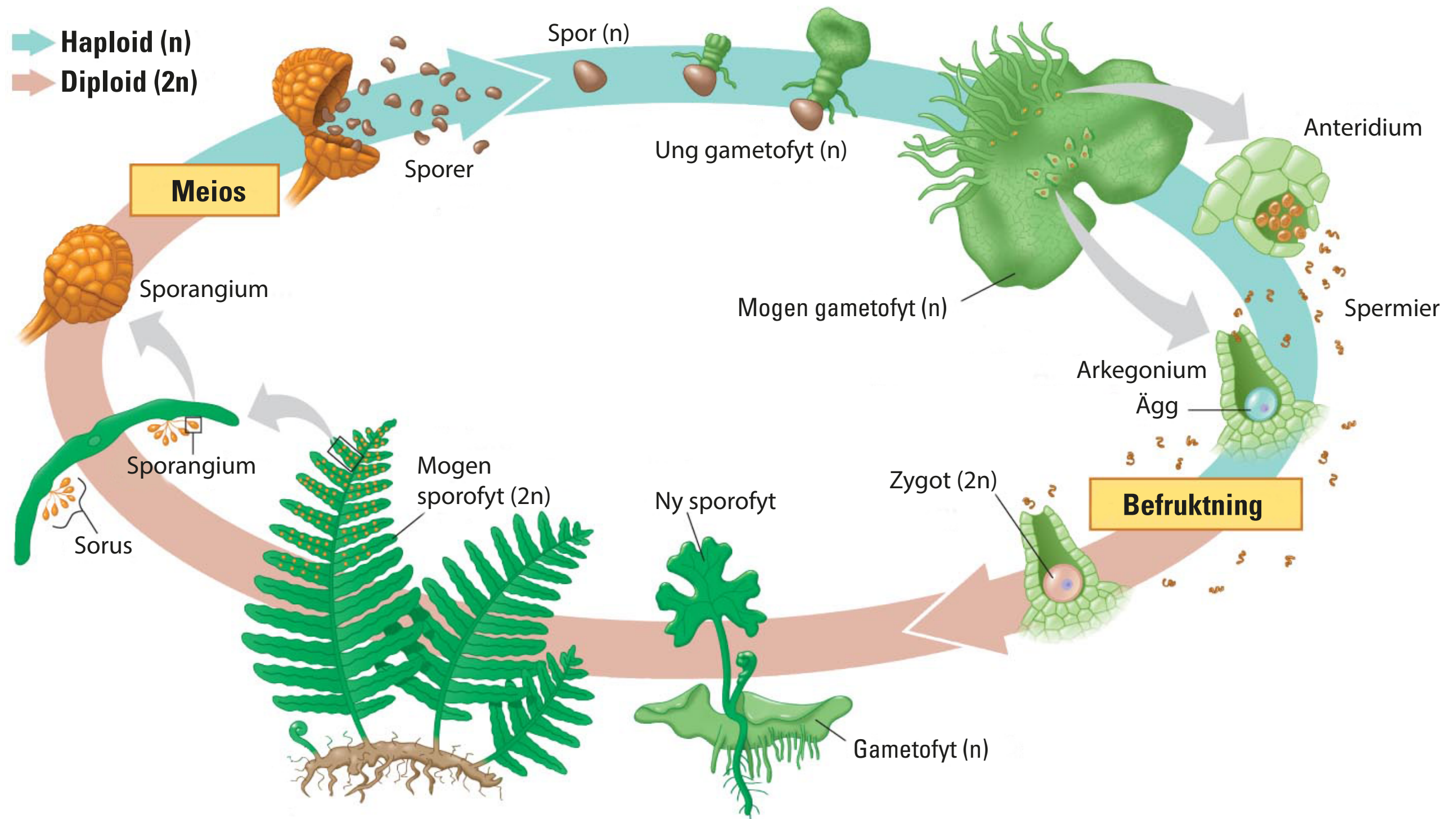


LIVSCYKLER

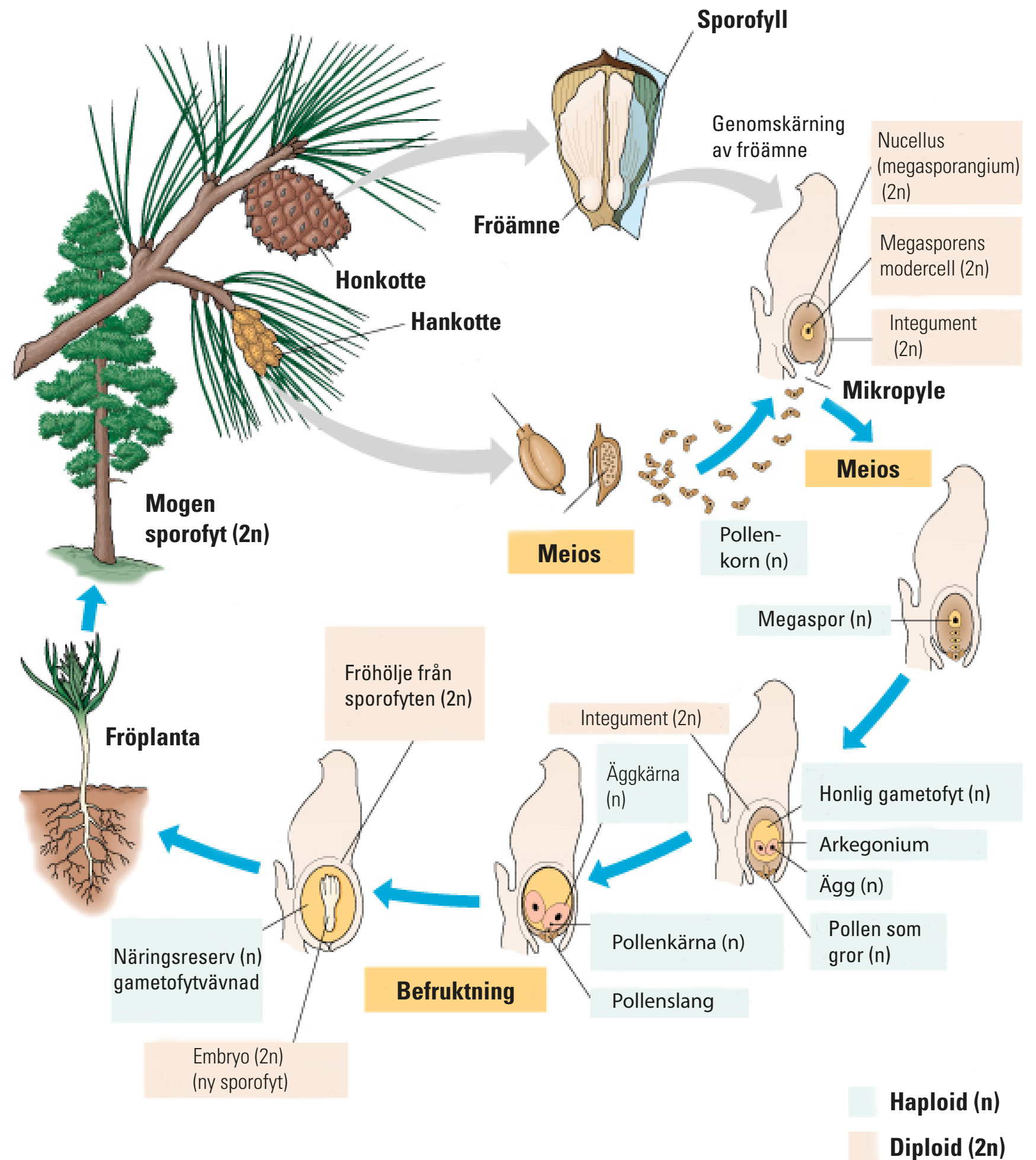
– MOSSOR



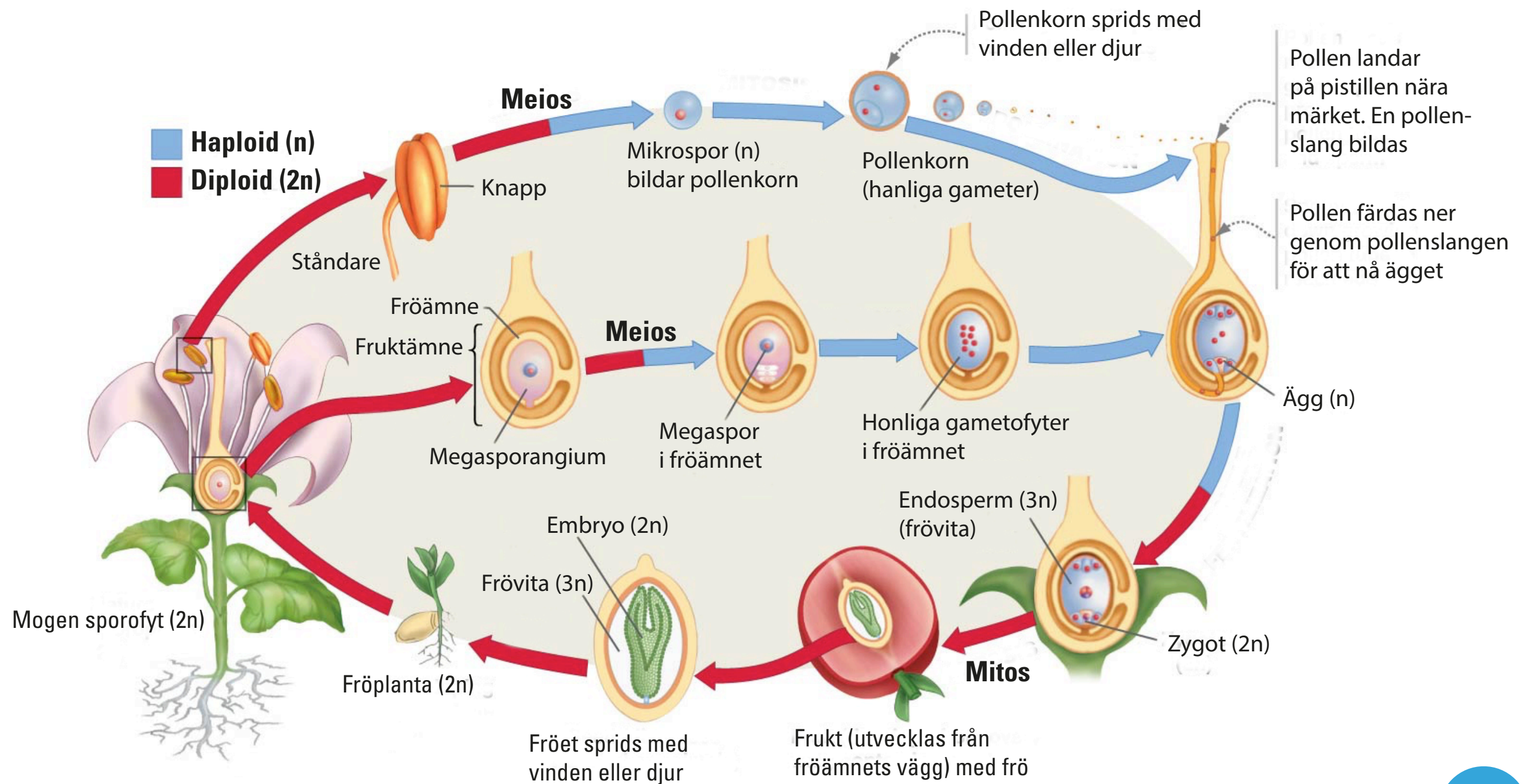
LIVSCYKLER — ORMBUNKAR



LIVSCYKLER – NAKENFRÖIGA VÄXTER (GYMNOSPERMER)



LIVSCYKLER — GÖMFRÖIGA VÄXTER (ANGIOSPERMER)



VÄXTERNAS BEHOV AV MINERAL



Näringsämne	Funktion	Symptom vid brist
Kväve	Klorofyll, aminosyror, nukleinsyror/nukleotider	Gula blad som faller av, yngre blad röda
Fosfor	Cellmembran, ATP, nukleinsyror/nukleotider	Låg tillväxt, mörkgrön färg
Kalium	Jonbalans, osmoreglering, enzymaktivering, rörelser hos klyvöppningar	Rötterna infekteras lätt, svag stjälk, döda delar på äldre blad
Kalcium	membranfunktion, enzymreglering, signalering, cellväggen	Skadade skottspetsar, bladkanter dör
Magnesium	Jonbalans, enzymaktivering, klorofyll	Klen stam, äldre blad gulnar
Svavel	Vissa proteiner, vissa koenzym	Gulnande yngre blad
Järn	Cellandning, fotosyntes, klorofyllbildning	Gulnande yngre blad
Mangan	Fotosyntesen, kloroplastmembran, enzymaktivering	Gulnande blad, döda fläckar på bladen, skadade kloroplaster
Koppar	Fotosyntes, cellandning, enzymaktivering	Missbildade unga blad
Zink	Enzymaktivering, klorofyllbildning, produktion av auxin	Förkortad stam, missbildad bladkant, gulnande blad
Bor	Stabilisering av cellväggen, syntes av nukleinsyror, styrning av celldelning	Skadade rötter, dålig celldelning, unga blad ljusgröna vid basen
Molybden	Kvävefixering, nitratreduktion, nedbrytning av kvävebaser	Gulnande och hopsnurrade blad
Nickel	Kväveomsättning	Döda fläckar i bladspetsar
Klor	Osmos, jonbalans, fotosyntesen	Vissande blad med döda fläckar, dålig rottillväxt

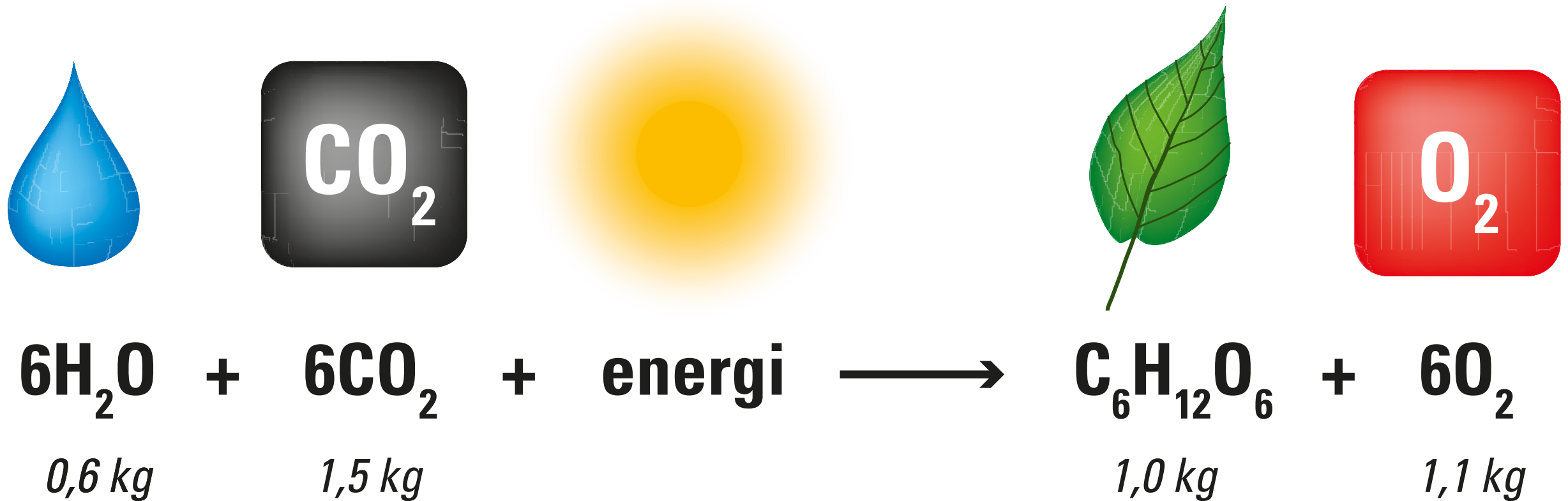
VÄXTHORMONER

Hormoner (från grekiskans hormon, driva på) är molekyler som fungerar som budbärare från en cell till en annan cell eller grupp av celler. Hos djur tillverkas hormonerna i speciella vävnader, hos växterna sker det direkt i cellen.



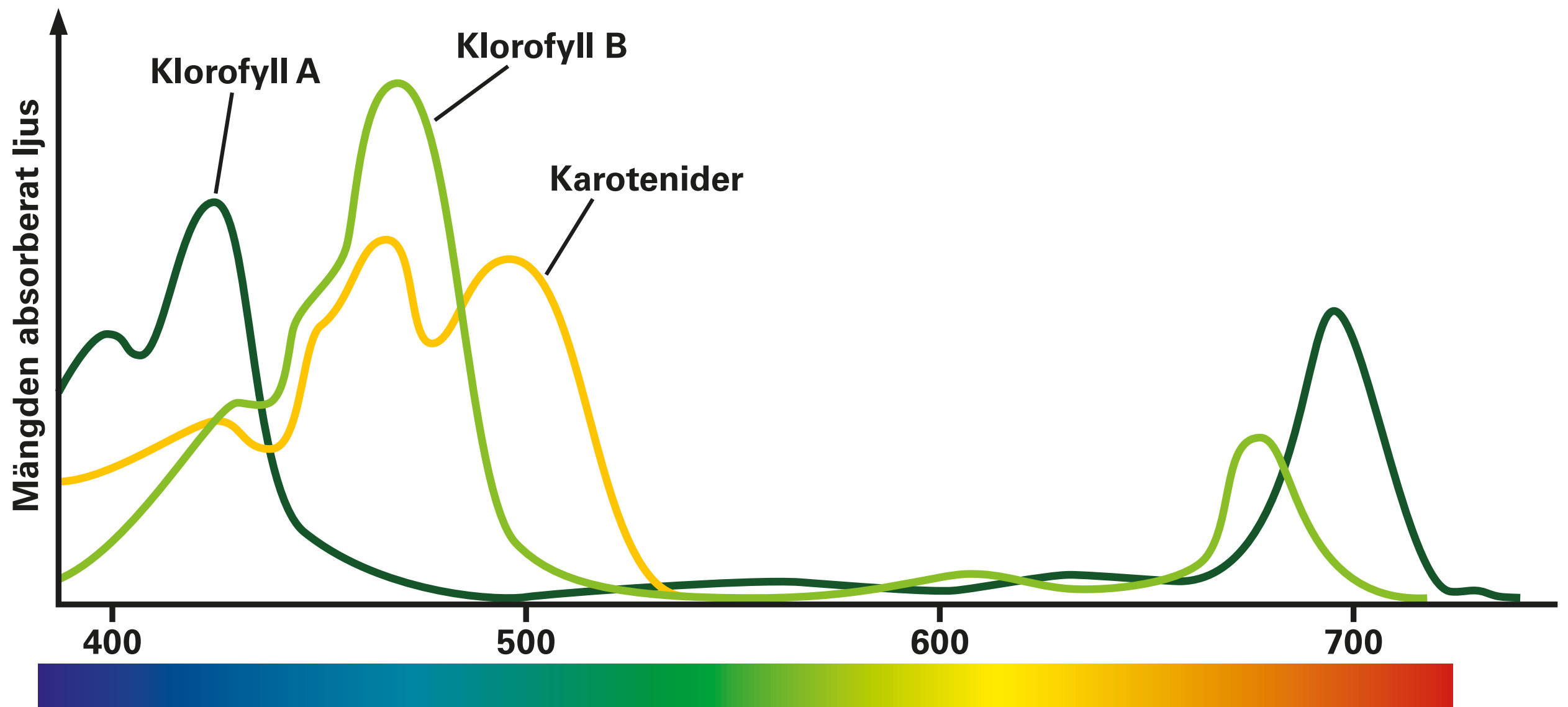
Växthormon	Funktion	Exempel på verkan
Auxiner	Sträckning	Sträckningstillväxt i stammen, hämmar bladfällning, stimulerar rotbildning
Gibbereliner	Väckning	Groning av fröet, tillväxt av höga blommande skott, reglering av andra växthormoner, till exempel vid beskärning av träd
Cytokiner	Delning	Stimulerar celldelning och knoppars utveckling, bromsar åldrande
Abskisisyra	Dämpande	Får frön att gå in i vilstadium, dämpar växten under höst, vinter och torka
Eten	Vila	Liten gasformig molekyl som bildas i mognande frukter, gör att frukterna mognar ungefär samtidigt, bladfällning på hösten.

FOTOSYNTESSEN

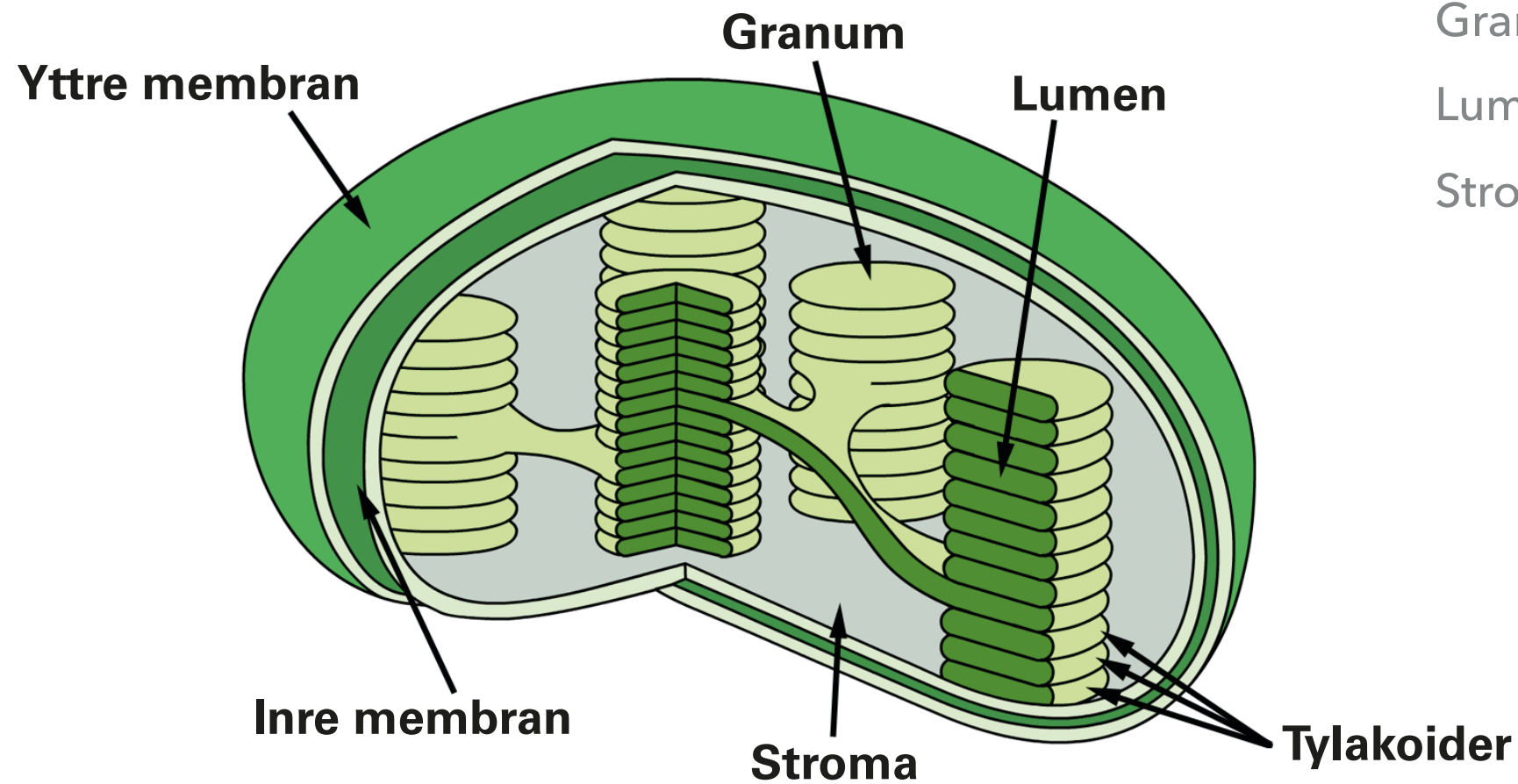


FOTOSYNTESEN

Reflekteras från bladen



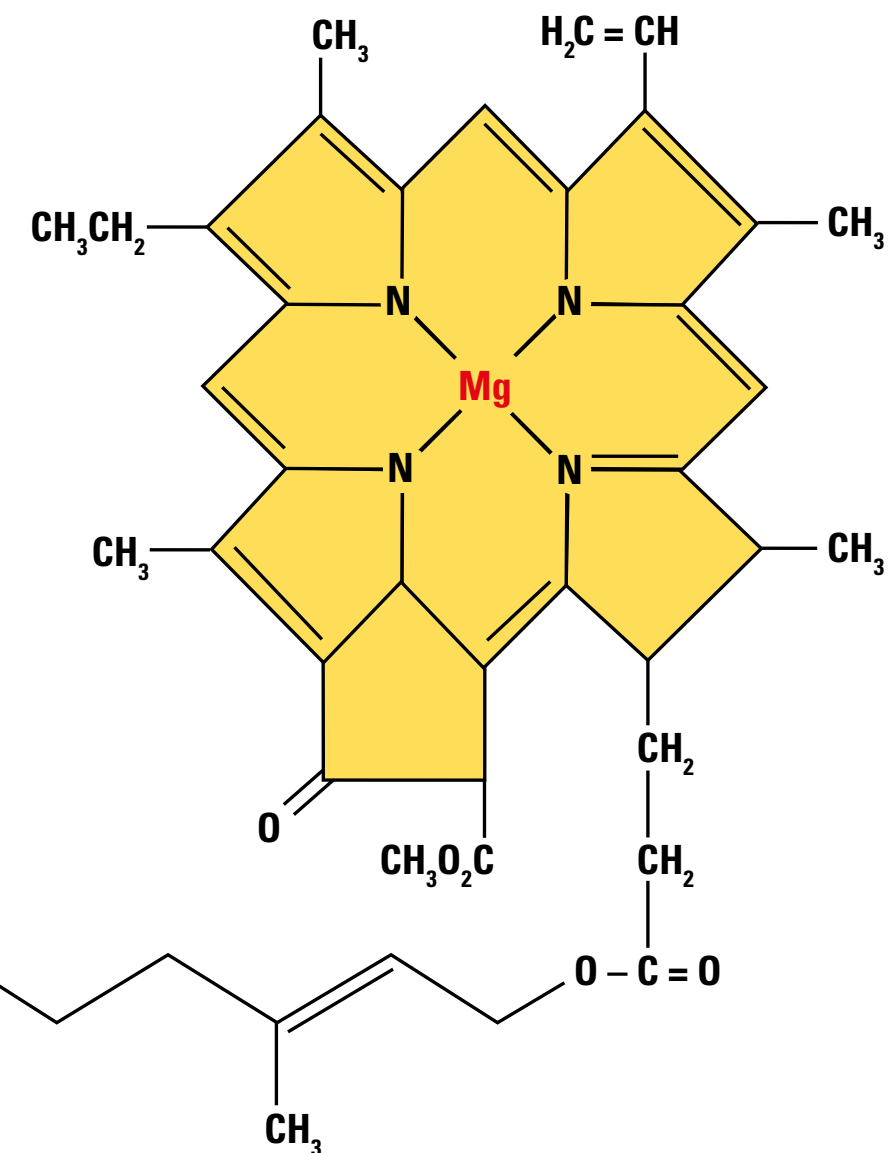
KLOROPLASTERNA



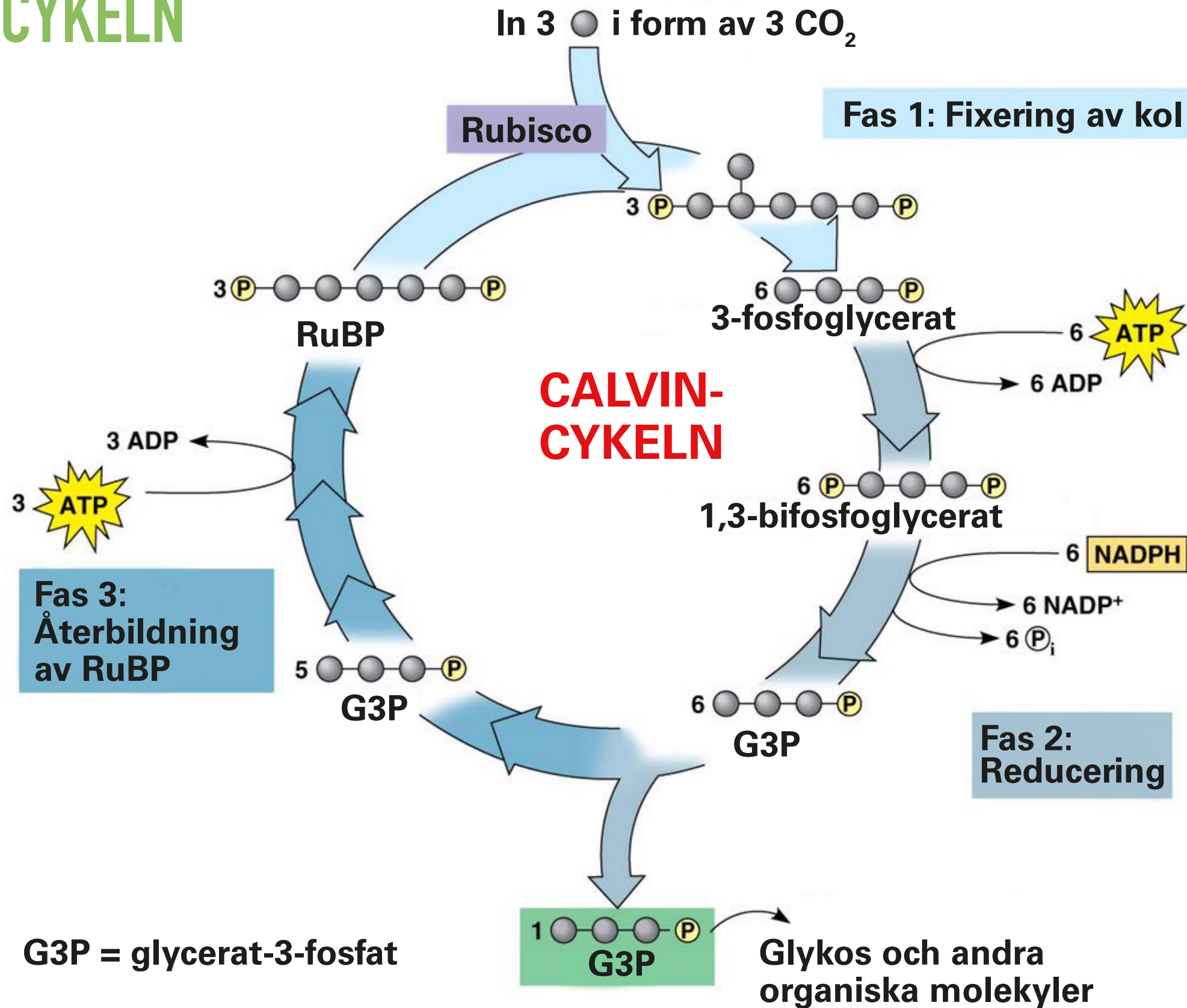
Granum = stapel av tylakoider

Lumen = hålrum i tylakoider

Stroma = vätskefyllt rum

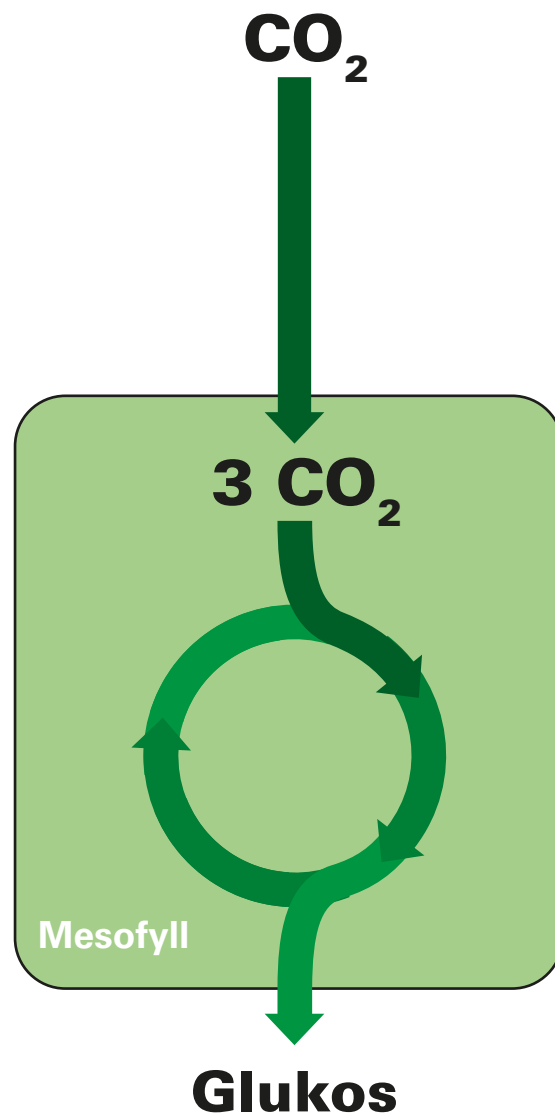


CALVINCYKELN

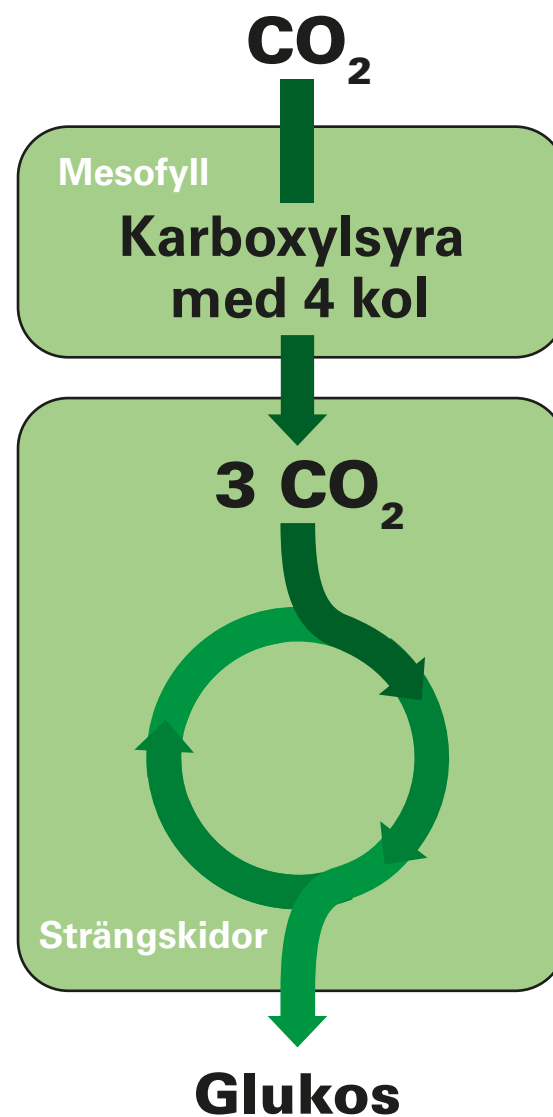


TRE VARIANTER PÅ CALVINCYKELN

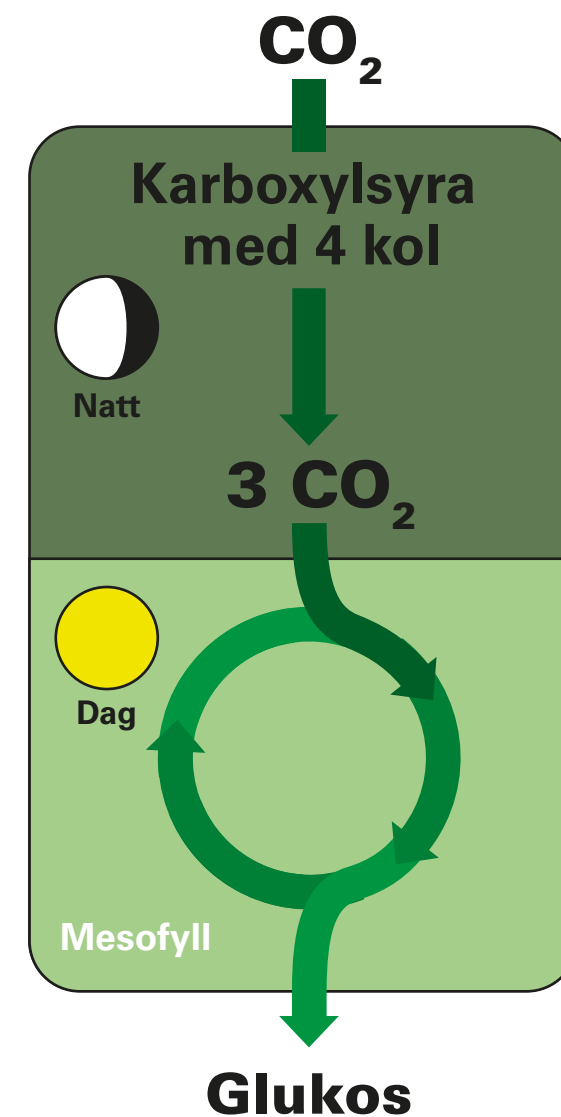
C3-växt



C4-växt



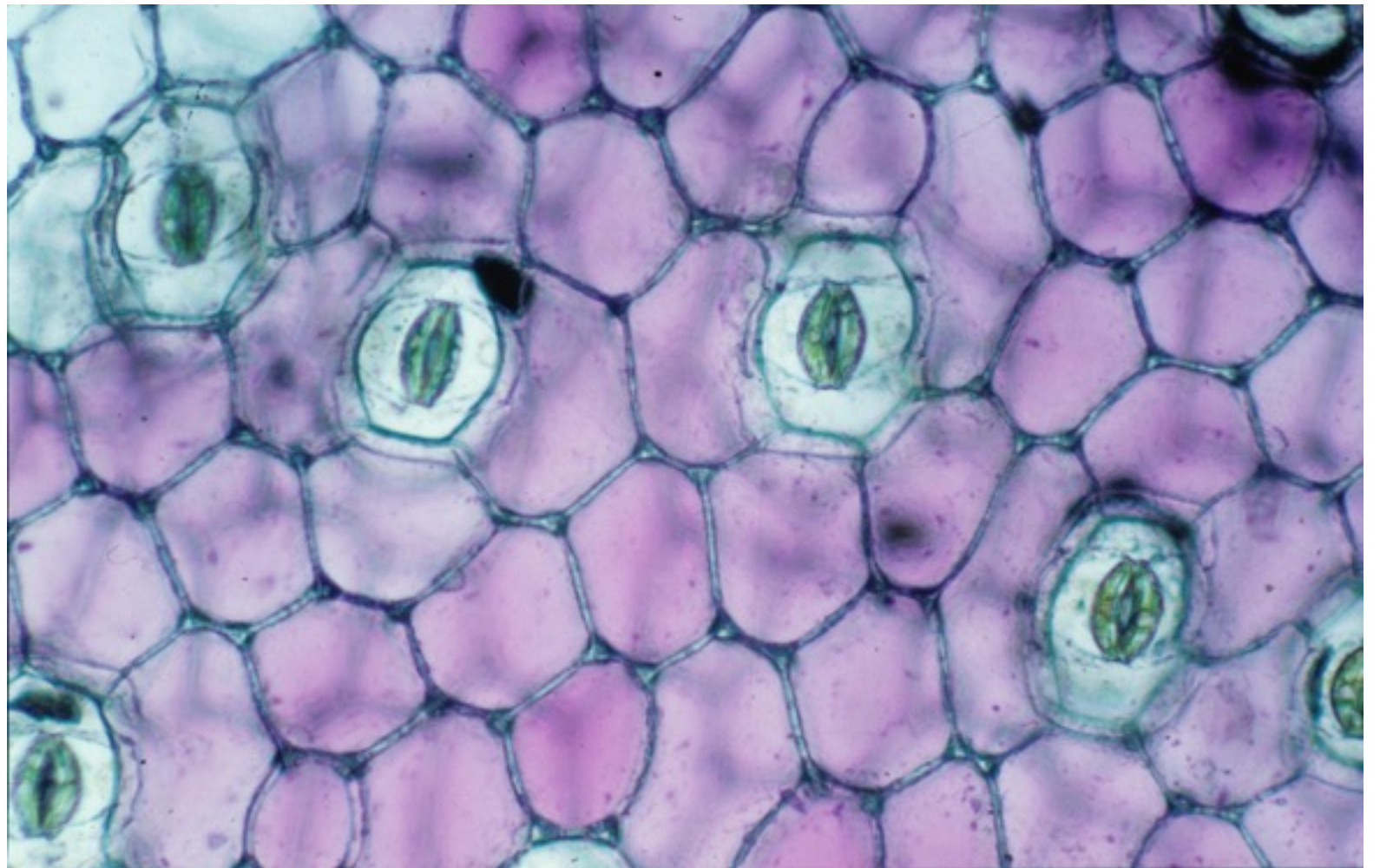
CAM-växt



FOTOSYNTES OCH DEN OMGIVANDE MILJÖN

- ▶ Fotosyntesen beror på:

- ▶ Ljusstyrka
- ▶ Temperatur
- ▶ Koldioxidhalt
- ▶ Vattentillgång



SAMMANFATTNING

- ▶ Växterna är uppbyggda av olika typer av vävnader
- ▶ De flesta växter har ett kärlsystem för transport
- ▶ Livscyklerna varierar mellan grupperna
- ▶ Fotosyntesen är en komplicerad process och det finns olika strategier för att kompensera för utmaningar

**THE GREEN MATTER OF PLANTS
... WE PROPOSE TO GIVE THE
NAME OF CHLOROPHYLL.**

Pierre-Joseph Pelletier