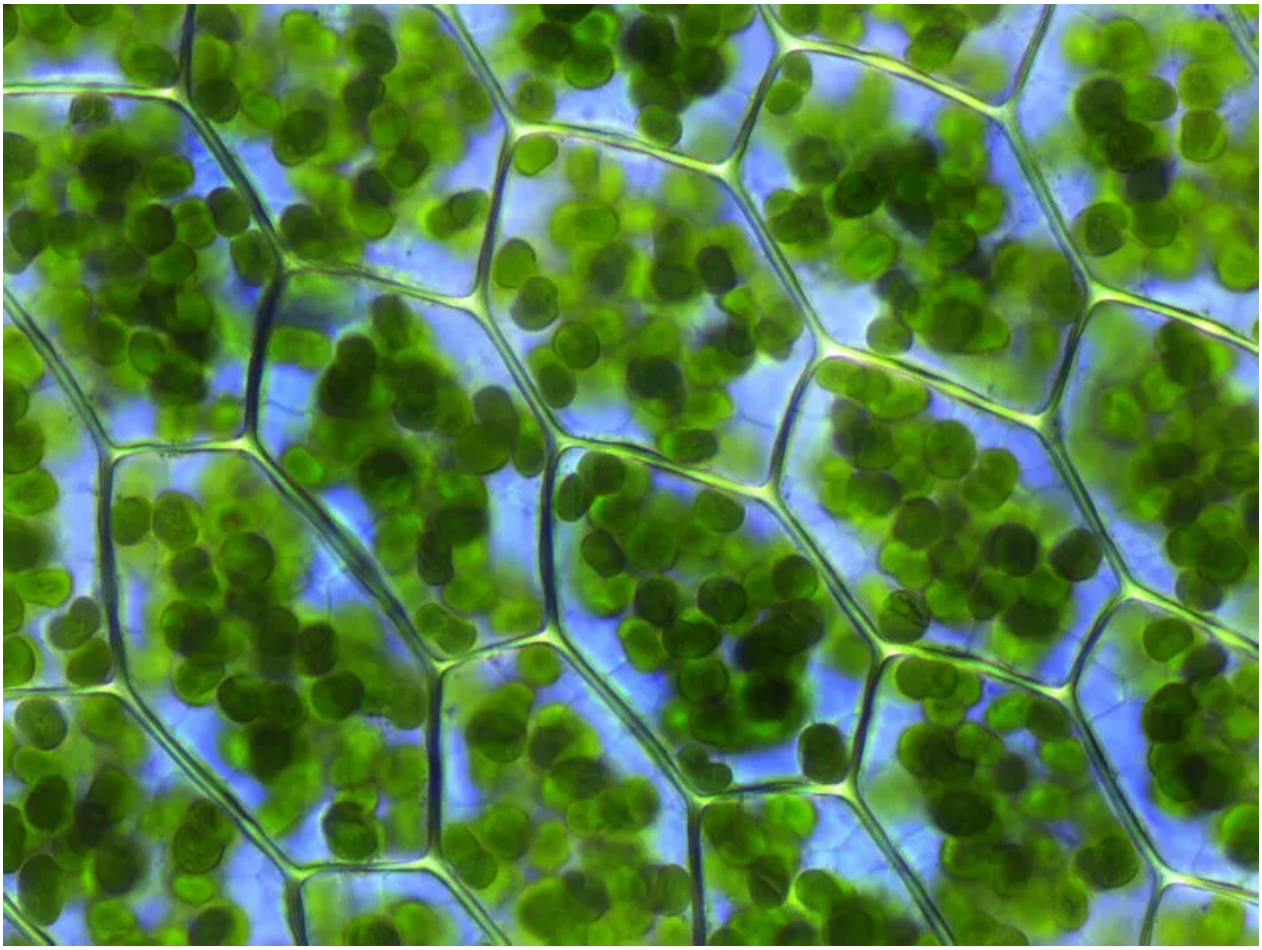
Fotosyntese

Af Lennart Kiil



Bladceller fra et mos set i mikroskop. De små grønne korn er kloroplaster, hvor fotosyntesen foregår.

Kristian Peters. CC BY-SA 3.0. Wikimedia Commons.

Fotosyntese er den proces, hvorved planter, alger og nogle bakterier udnytter energien i sollys til at producere sukkerstoffer.

Alle organismer har brug for energi, mad, for at overleve, men kun planter, alger og nogle bakterier er i stand til at producere det selv. De bruger Solens energi til at lave glukose (et kulhydrat) fra vand (H2O) og kuldioxid (CO2). Ved processen produceres også den ilt, som mennesker og andre organismer indånder. Det afstemte reaktionsskema for fotosyntesen er:

Kopiering og print fra Klimaleksikon til undervisningsbrug tilladt efter aftale med CopyDan Tekst & Node

$6\ CO_2 + 6\ H_2O + \text{lysenergi} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2$

Slutprodukterne er altså glukose og ilt. Planter opfanger sollysets energi i et pigment i deres blade, klorofyl, som gør dem grønne.

Ligesom andre organismer bruger planterne selv noget af glukosen gennem respiration. Men en stor del af den energi, de fotosyntetiske organismer opfanger, bliver i sidste ende videreført til andre organismer, planteædere (herbivorer), som spiser planter og alger. Derfor afhænger næsten alle levende organismer direkte eller indirekte af fotosyntesen. Dyr som ikke selv kan lave fotosyntese, afhænger af fotosyntetiske organismer for mad.

Sådan foregår fotosyntesen

Ordet fotosyntese er sat sammen af foto, der kommer af det græske ord phos og betyder lys, og syntese, der betyder at fremstille et stof ud fra andre stoffer.[1] Fotosyntesen foregår især i bladene, i små grønne legemer i cellerne, der hedder kloroplaster (grønkorn). De er 5–10 mikrometer lange. Kloroplasterne indeholder farvestoffet klorofyl. Klorofyl optager mest blåt og rødt lys. Det grønne lys kastes tilbage eller går igennem bladet, og derfor ser planter grønne ud. CO_2 kommer ind i bladet gennem små huller i overfladen, spalteåbninger. Planter binder normalt 2–5 procent af den solenergi, der rammer dem. Fotosyntesen kræver lys og går derfor i stå om natten, mens respirationen fortsætter.[2]

Fotosyntese og respiration

Fotosyntese og respiration er hinandens modsætninger. Ved fotosyntesen bruger planten lysenergi til at lave glukose og ilt af CO_2 og vand. Ved respirationen bruger organismer ilt til at nedbryde glukosen igen, så der dannes CO_2 og vand, og energien bliver frigivet. Respirationens reaktionsskema er $C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 6\ H_2O +$ energi.[2] Det kan ses i atmosfæren: på den nordlige halvkugle, hvor der er mest land og flest planter, falder CO_2-indholdet om foråret og sommeren, når planterne vokser, og stiger igen om efteråret og vinteren.[3] Fotosyntesen danner hvert år omkring 200

Kopiering og print fra Klimaleksikon til undervisningsbrug tilladt efter aftale med CopyDan Tekst & Node

milliarder tons organisk stof.[2] Omkring halvdelen af Jordens ilt kommer fra havet, hvor den bliver lavet af planteplankton, alger og bakterier. Den mindste af dem, bakterien Prochlorococcus, står alene for op til 20 procent af iltproduktionen i biosfæren.[4]

Fotosyntese og klimaet

Gennem fotosyntese fjernes CO2 fra atmosfæren og bygges ind i organisk stof, for eksempel træer. Når træer dør og nedbrydes, føres kulstoffet i sidste ende tilbage til atmosfæren. Dette er en naturlig del af kulstofkredsløbet.

Hvis der sker en ændring i balancen mellem fotosyntese og respiration, kan det påvirke den globale opvarmning. Rydning af skove vil øge indholdet af CO2 i atmosfæren. Øget fotosyntese, det vil sige flere planter, vil på den anden side hjælpe med at reducere mængden af CO2 i atmosfæren.

Se også: Respiration, Kuldioxid (CO2), Kulstofkredsløb, Afskovning, Årscyklus.

---

1. Den Store Danske, "foto-", lex.dk.
2. Den Store Danske, "fotosyntese", lex.dk.
3. NOAA Global Monitoring Laboratory: "Trends in Atmospheric Carbon Dioxide".
4. NOAA National Ocean Service: "How much oxygen comes from the ocean?".

Husk at tage quizzen online på klimaleksikon.dk/opslag/fotosyntese

Sådan henviser du til opslaget

Lennart Kiil: "Fotosyntese". Klimaleksikon, klimaleksikon.dk/opslag/fotosyntese, hentet 11. november 2026.

Klimaleksikon er gratis og uden login.

Kopiering og print fra Klimaleksikon til undervisningsbrug tilladt efter aftale med CopyDan Tekst & Node