

Växtkunskap

Där livet börjar



ТАНК ОМ!

DÄR LIVET BÖRJAR – VÄXTERNAS ROLL PÅ JORDEN

Växter är levande organismer som med hjälp av solens ljus omvandlar koldioxid och vatten till glukos (socker) och syre, genom en process som kallas fotosyntes. Växter använder glukosen som byggstenar som ger energi och näring så de kan växa, på samma sätt som djur och människor använder mat för att få energi till att röra sig, tänka och leva.

Genom fotosyntesen blir växterna naturens främsta producenter. De fångar solenergi och gör den tillgänglig för resten av livet på Jorden. Alla näringskedjor börjar här; växter och alger producerar sin egen energi, som förs vidare till växtätare, rovdjur och människor.



Samtidigt producerar växterna syre, reglerar klimatet och bygger den biomassa som allt liv vilar på. De binder kol, stabiliserar marken, håller vattnet i rörelse och ger föda och livsmiljöer åt otaliga arter. Utöver detta spelar växter och alger en aktiv roll i vattnets kretslopp. Genom transpiration, där växterna tar upp vatten via rötterna och avger vattenånga via bladen, bidrar de till att föra fukt från marken till atmosfären och därigenom påverka nederbörd och luftfuktighet.

Genom interception fångar växtligheten dessutom upp en del av nederbörden på bladverk och stammar innan den når marken. Det påverkar hur mycket vatten som avdunstar direkt tillbaka till luften, hur snabbt det rinner av och hur mycket som tränger ner i jorden. Tillsammans gör dessa processer att växter inte bara är passiva mottagare i vattnets kretslopp, utan aktiva regulatorer som hjälper till att styra hur vatten rör sig mellan mark, växtlighet och atmosfär.

Från mikroskopiska alger i haven till stora träd på land, växterna utgör den gröna väven som håller planeten levande.

Hur växter odlas och hur vi använder dem avgör i hög grad hur väl naturens system kan fortsätta fungera. I konventionella jordbruk används ofta konstgödsel och kemiska bekämpningsmedel som kan läcka ut till mark och vattendrag, påverka mikroorganismer, insekter och växternas naturliga mångfald. Ekologisk odling fungerar annorlunda. Där är kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel inte tillåtna, utan näringsämnen och växtskydd bygger på naturliga metoder som gynnar markens ekologi och biologiska mångfald.

Även vid textilproduktion syns skillnaderna. Konventionell bomull kräver stora mängder vatten och kemikalier vid odling och beredning, medan ekologisk bomull odlas utan syntetiska bekämpningsmedel och med mer varsamma metoder för jord och vatten.

Det här kanske låter som att syntetiska fibrer som polyester, akryl och nylon skulle vara bättre för naturen, men de står för en annan typ av miljöpåverkan. De tillverkas av fossil olja, resurser som bryts ur jordskorpan och vars framställning bidrar till växthusgasutsläpp och föroreningar. Alla syntetfibrer är en form av plast. Varje gång sådana textilier används eller tvättas frigörs mikroplaster, små plastpartiklar som följer med avloppsvattnet ut i sjöar och hav, där de sprids i ekosystemen och kan tas upp av djur och människor.

På så sätt binds kläder, vatten och livsmiljöer samman i ett gemensamt kretslopp, där varje steg, från odling till användning, påverkar både naturens balans och den biologiska mångfalden.

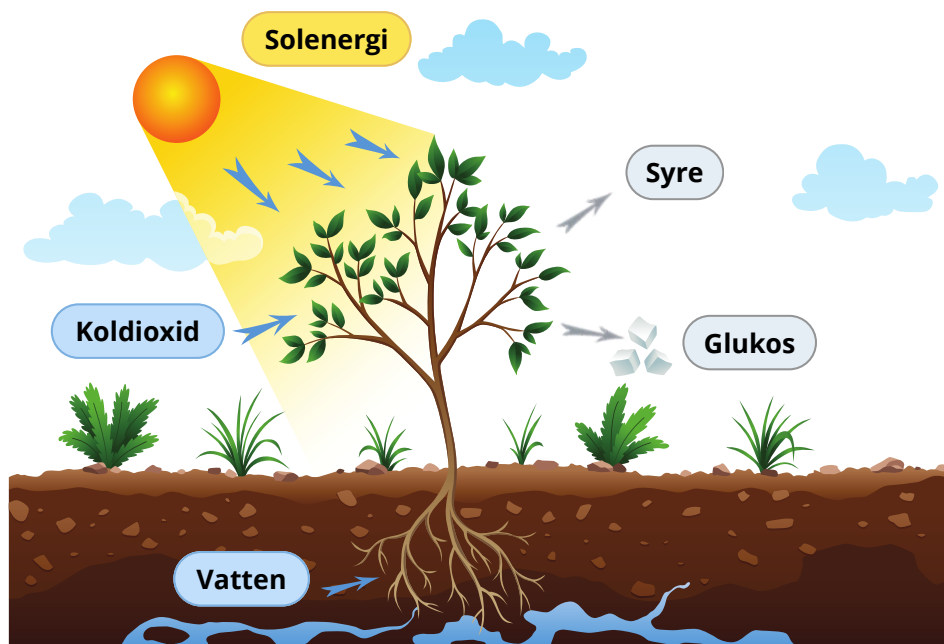
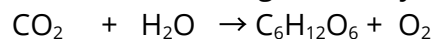
FOTOSYNTESEN

Växter är huvudsakligen så kallade fotosyntetiska organismer, vilket betyder att de kan tillverka sin egen näring med hjälp av solens energi. Denna process kallas fotosyntesen och är grunden för nästan allt liv på Jorden.

När solens strålar träffar bladen startas en kemisk reaktion. Växten tar upp koldioxid från luften och vatten från marken och med hjälp av ljusenergi omvandlas dessa molekyler till glukos, ett socker som fungerar som växtens energi. Under denna process bildas också syre som släpps ut i luften och blir det ämne djur och människor behöver för att andas och leva.

Formeln kan skrivas så här:

solenergi + koldioxid + vatten → glukos + syre



Glukosen som bildas i fotosyntesen används av växten som byggstenar för att skapa kolhydrater, fetter och proteiner. Dessa ämnen ger energi och används för att bygga upp rötter, stjälkar, blad, frukt och frön. Överskottet av syre som bildas i processen släpps ut i atmosfären – och det är just detta syre som gjort livet på Jorden möjligt.

Växter lagrar sin energi i form av stärkelse, fett och protein i olika delar av växten. När människor och djur äter växter, eller andra djur som ätit växter, får vi i oss glukosen indirekt. I våra celler används den som bränsle i en process som kallas cellandning.

Vid cellandning reagerar glukos med syre och bildar energi, koldioxid och vatten – exakt de ämnen som växter använder i fotosyntesen. Skillnaden är riktningen: fotosyntesen lagrar energi från solen i växten och cellandningen frigör energi som djur och människor kan använda.



På så sätt hänger växternas fotosyntes och djurens cellandning ihop i ett ständigt kretslopp av energi och materia. Växterna producerar syre och näring som djuren behöver, och djuren avger koldioxid som växterna använder. Två sidor av samma kretslopp. Tillsammans håller de livet på Jorden i balans.

Även växter använder cellandning för att få energi ur sitt eget socker, särskilt under natten när solen inte lyser. Men eftersom de genom fotosyntesen producerar mer syre än de förbrukar, har växterna under årmiljonerna byggt upp atmosfärens syrehalt till den nivå vi har idag, ungefär 21 procent. Den största delen av atmosfären består av kväve, omkring 78% och endast ca 1% består av andra gaser som exempelvis argon, koldioxid och neon. Trots att koldioxid bara finns i mycket små mängder har den en avgörande effekt på klimatet. Utan den skulle Jorden vara för kall, men för mycket leder till en uppvärmd planet. Läs mer under [Jordens sfärer](#).

Fotosyntesen påverkar inte bara luften vi andas, utan också klimatet och vattnets kretslopp. Genom att ta upp koldioxid ur atmosfären minskar växterna växthuseffekten och genom sina rötter och blad reglerar de hur vatten rör sig mellan mark, växtlighet och atmosfär. Tillsammans skapar växter och alger det system som gör planeten beboelig. En balans mellan sol, luft, vatten och liv som formats under miljarder år. Spännande och helt fantastiskt!

VÄXTERNAS SLÄKTTRÄD – FRÅN ALG TILL BLOMMA

Livet på Jorden började i havet. Där utvecklades de första växterna – små gröna alger som kunde fånga solens energi och omvandla den till liv. Ur dem växte så småningom hela växtriket fram, med allt från mossor till träd.

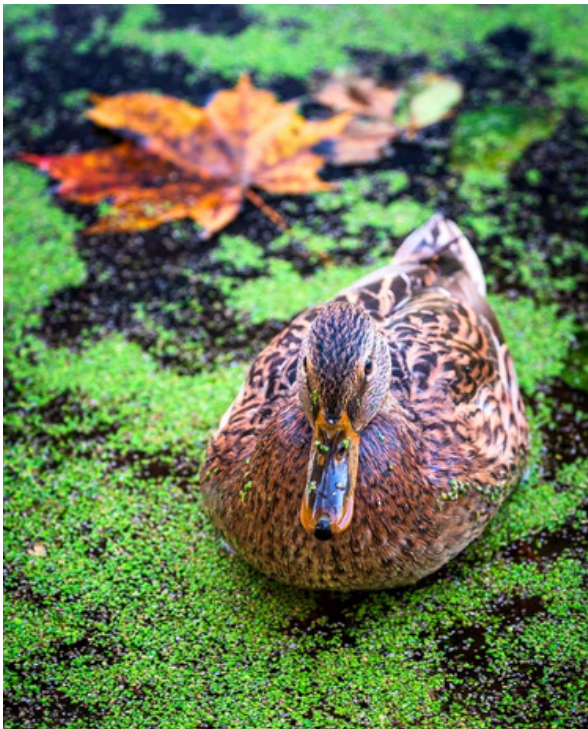
För att förstå växternas mångfald använder forskare något som kallas systematik, ett sätt att ordna och beskriva hur olika organismer är släkt med varandra. Systematiken kan liknas vid ett släkträd, där alla växter har en gemensam ursprungspunkt men sedan har utvecklats i olika riktningar.

Ordet kommer från grekiskan systema, som betyder "en helhet sammansatt av delar". Systematik handlar alltså om samband och ursprung, inte bara om att sortera.

Växternas släktskap

Det finns omkring 400 000 kända växtarter på Jorden, från den millimeterstora vattenväxten andmat (ja, det svenska namnet kommer just från att änder äter den lilla flytande vattenväxten som ofta täcker ytan på dammar och stilla vattendrag) till den mäktiga sequoian, det största och högsta trädet på Jorden som kan bli över hundra meter hög. Alla ingår de i ett enormt och sammanlänkat släkträd.

Inom växtriket delas arterna in i större grupper som kallas fylum (eller ibland divisioner). Ordet fylum kommer från grekiskans phylon, som betyder stam – och beskriver att en grupp organismer har en gemensam förfader.



Vattenväxten andmat är en viktig föda för änder.



Barrträdet sequoia.

Växtriket (Plantae) delas in i tre huvudgrupper:

1. Grönalger

De första växterna på Jorden. Lever i vatten och står för en stor del av Jordens syreproduktion.



2. Mossor

De enklaste landväxterna. Saknar rötter och kärlsystem, men kan växa där andra växter inte klarar sig.



3. Kärlväxter

Den största och mest varierade gruppen. De har rötter, stjälkar och blad med ledningsvävnad som transporterar vatten och näring.



Här finns tre huvudgrupper:

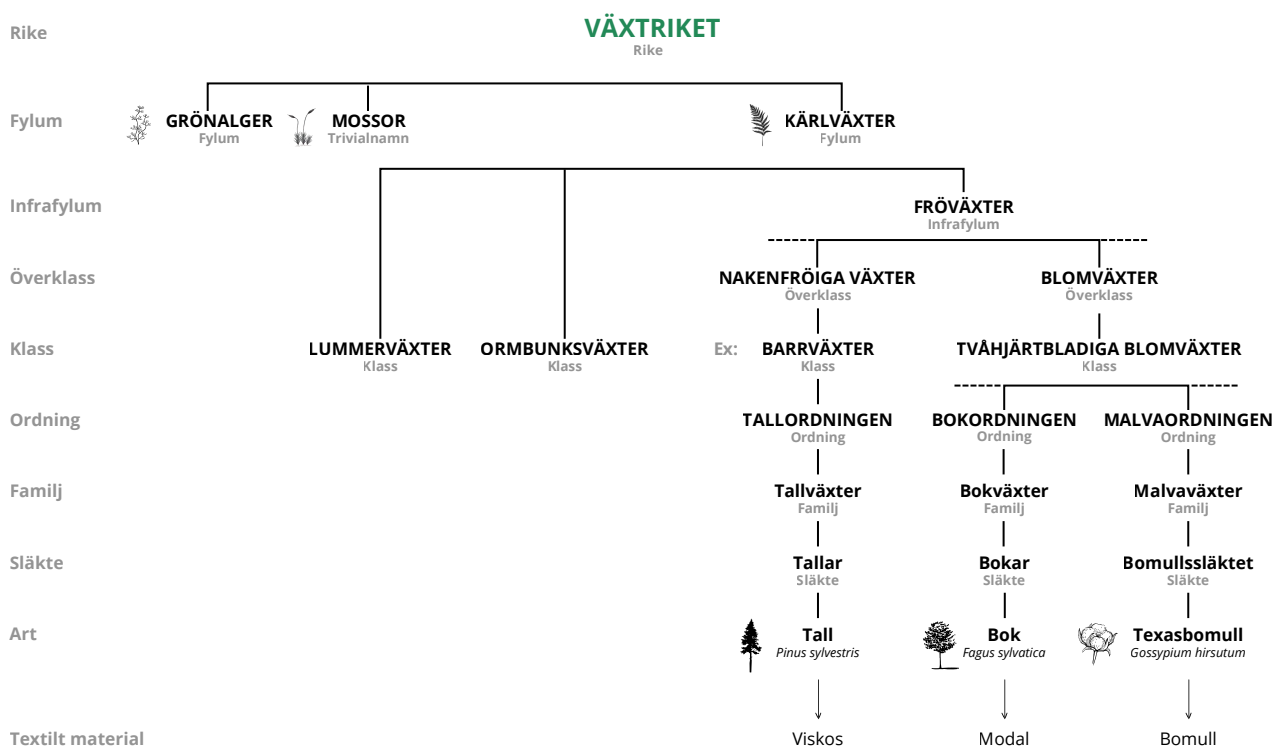
- Lummerväxter; små, sporbärande växter från urtiden.
- Ormbunksväxter; växter med blad, rötter och stam som sprider sig med sporer.
- Fröväxter; växter som sprider sig med frön.

Fröväxterna delas i sin tur upp i:

- Nakenfröiga växter; t.ex. barrträd som tall och gran.
- Blomväxter; växter som bildar blommor, frukter och frön.



Växters systematik



Växters släktskap med exempel på arter samt textilt material respektive art kan ge.



GRÖNALGER – VÄXTER I VATTNETS VÄRLD

Grönalger är växternas ursprung. De lever främst i vatten, både i sjöar, hav och fuktiga miljöer på land. De är ofta encelliga eller trådformiga, men kan också bilda bladlika kolonier. Till skillnad från landväxter har de inga rötter, stjälkar eller blad. Hela algkroppen, kallad bål, sköter alla växtens funktioner. Den tar upp vatten, näring och ljus direkt från omgivningen.

Inuti cellerna finns kloroplaster fyllda med klorofyll, som gör algerna gröna och gör det möjligt att utföra fotosyntes. Många arter innehåller också andra pigment som skyddar mot starkt ljus eller hjälper dem fånga upp ljus i djupare vattenlager.

Grönalger förökar sig på flera sätt:

- Könlöst, genom att delar av cellen delas i två och växer till nya individer.
- Könligt, genom att två celler smälter samman till en ny organism.

De har en avgörande roll i naturen, både som syreproducenter och som basen i näringskedjan i sjöar och hav. En stor del av det syre vi andas kommer från mikroskopiska grönalger i haven.

Grönalger är livets första solfångare – de som en gång gjorde Jorden grön.



Grönalger på en strand.



MOSSOR – VÄXTER UTAN KÄRL

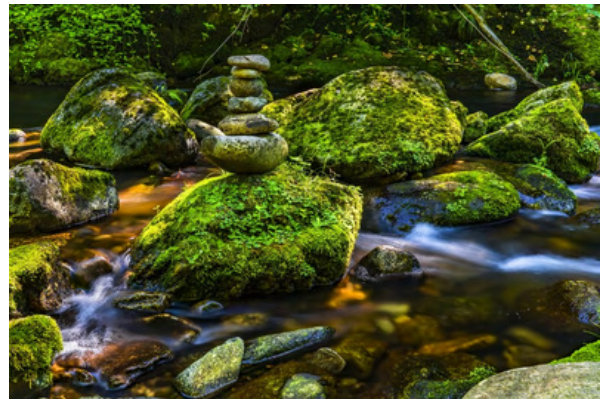
Mossor är bland de enklaste växterna på land, men också några av de mest anpassningsbara. De saknar det inre transportsystem (kärlvävnad) som finns hos kärlväxter, och därför är varje del av mossan direkt beroende av fukt från omgivningen.

En mossa består av tre huvudsakliga delar:

- **Rhizoider**, tunna rotliknande trådar som fäster växten vid underlaget. De fungerar inte som riktiga rötter, utan suger bara upp en liten mängd vatten.
- **Stjälkliknande del**, håller upp bladstrukturen och ger stöd. Den leder inte vatten, utan transporten sker från cell till cell.
- **Blad**, mycket små, ofta bara en cell tjocka. De tar upp vatten och näringsämnen direkt från regn eller luftfuktighet. Här sker också fotosyntesen.



Kapslar med sporer.



Mossor trivs vid vattendrag.

Eftersom mossor saknar rötter och kärlsystem är de helt beroende av fukt för att kunna leva och växa. Men de är också mästare på överlevnad – när det blir torrt kan de gå in i vila och väckas till liv igen när det kommer regn.

Mossor förökar sig med sporer som sprids med vinden. Sporererna bildas i små kapslar på tunna skaft ovanför plantan. När kapseln öppnas sprids miljontals sporer som kan gro till nya mossor.

Trots sin enkla byggnad fyller mossorna en viktig roll i naturen. De binder fukt och skyddar marken mot erosion. I torvmarker lagrar de dessutom enorma mängder kol, vilket gör dem till tysta medspelare i klimatets balans.

Mossor visar att även det minsta kan ha en avgörande roll för livet på Jorden.



KÄRLVÄXTER – FORM OCH FUNKTION

Kärlväxter kan se väldigt olika ut, från små örter till stora träd, men de är uppbyggda på ungefär samma sätt. Trots sina olikheter följer de ett gemensamt mönster, en morfologi, som betyder just form och uppbyggnad.

De flesta kärlväxter har rötter, stjälkar eller stammar, blad och frön och hos blomväxter även blommor. Varje del har sin särskilda uppgift i växtens livscykel.

Rötterna förankrar växten i marken och suger upp vatten och näringsämnen. De lagrar också energi i form av stärkelse, som växten kan använda senare, till exempel under vintern eller vid torra.

Stjälken eller **stammen** fungerar som växtens transportsystem. Den leder vatten och mineraler upp till bladen och för socker och energi tillbaka ner till resten av växten. Samtidigt håller den växten upprätt, så att bladen kan fånga solens ljus. Inuti stjälken finns två typer av ledningsvävnad: xylem och floem.

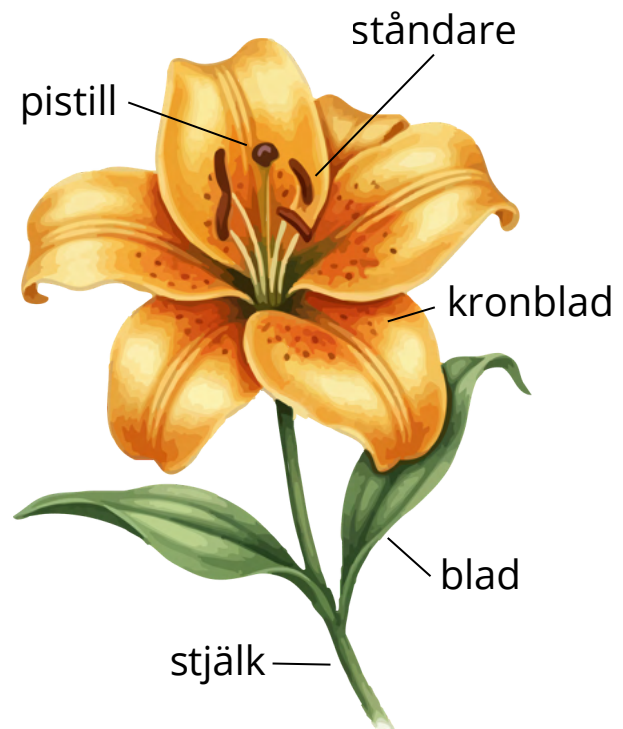
Xylemet består av döda, ihåliga celler som bildar rör. Här transporteras vatten och mineraler från rötterna upp till bladen, det är detta som blir veden i träd och buskar.

Floemet består av levande celler och kallas ibland silvävnad. Här flyter socker, aminosyror och andra organiska ämnen till och från bladen. På våren stiger stärkelse från rötterna upp till bladen och omvandlas till socker. På hösten går sockerflödet åt andra hållet och lagras åter i rötterna som stärkelse.

Bladen är växtens energifabrik. Det är här fotosyntesen sker, där solljuset fångas upp och koldioxid och vatten omvandlas till glukos. På bladens undersida sitter små öppningar, klyvöppningar, som reglerar hur mycket koldioxid som tas in och hur mycket vattenånga som släpps ut.

Blommorna är växtens sätt att skapa nytt liv. De består oftast av **kronblad**, samt **ståndare** och **pistill**. Med hjälp av starka färger eller dofter lockar de till sig insekter och andra pollinatörer som hjälper till att sprida pollen.

Ståndarna är växtens hanorgan och bildar pollen, medan pistillen är honorganet där fröämnet finns. När pollen överförs från ståndaren till pistillen sker pollinering. Därefter bildas frön, som kan gro och växa till nya växter, nästa generation i det gröna kretsloppet.



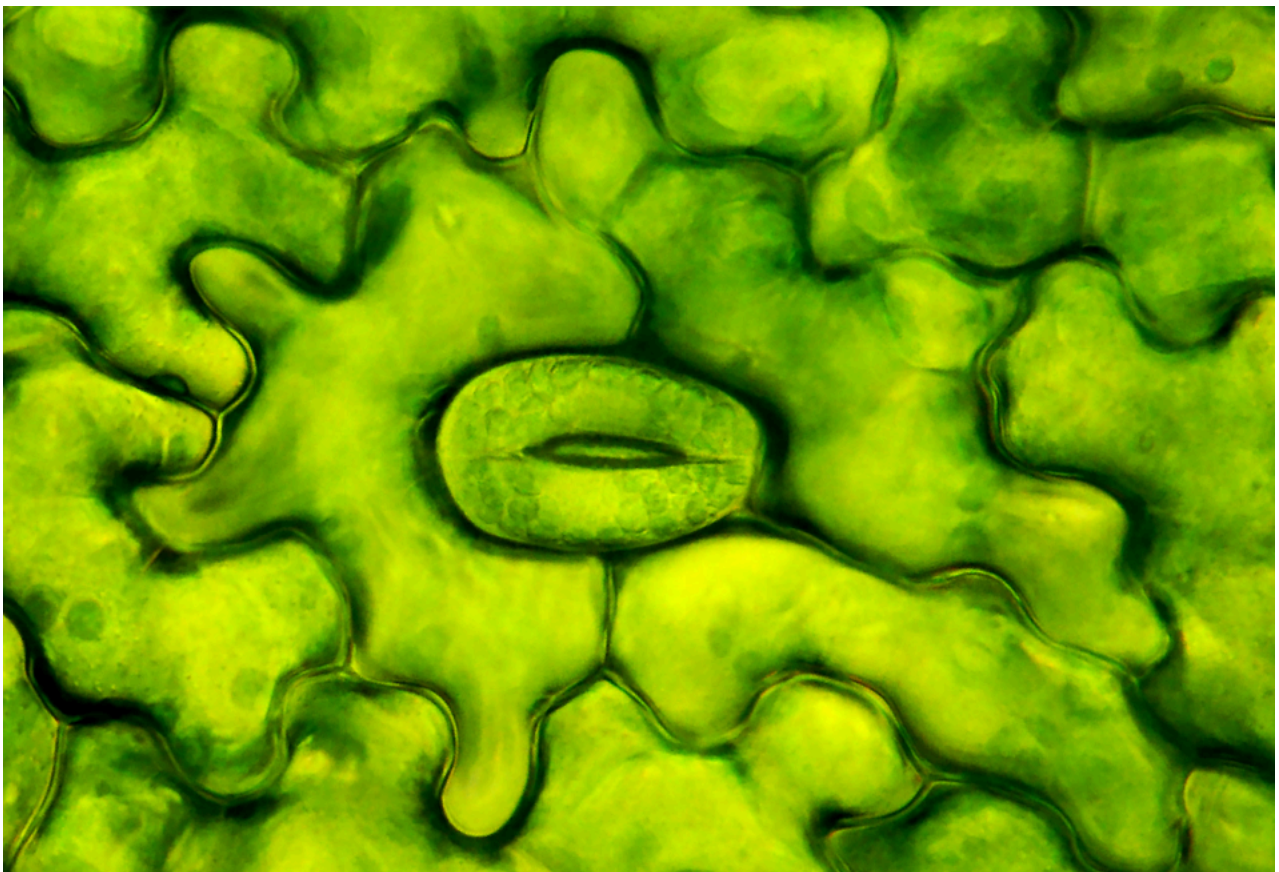


Gröna blad - Jordens reningsverk och termostat

Bladens uppbyggnad är inte bara avgörande för växtens överlevnad, utan också för hela planetens balans. Genom klyvöppningarna styr växten hur mycket koldioxid som tas in och hur mycket vattenånga som avges. Denna process, transpirationen, hjälper till att kyla luften, reglera temperaturen och till och med bidra till molnbildning och regn.

Tillsammans med fotosynten, där växter binder koldioxid och frigör syre, skapar de ett system som renar luften, jämnar ut klimatet och gör Jorden beboelig. Det är genom denna struktur och samverkan som växter inte bara lever - de upprätthåller livet självt.

Kärlväxterna blev växternas ryggrad, de som gjorde det möjligt för livet att växa högt, spridas långt och ge näring åt allt levande.



Klyvöppning i kraftig förstoring.

RÖTTER – LIVET UNDER YTAN

Under marken pågår ett parallellt slags liv. Rötterna förankrar växten, men de gör långt mer än så. De breder ut sig som ett finmaskigt nätverk, ibland många gånger större än växten ovan jord. En enda tall kan ha rötter som sträcker sig 20 meter, och i en äng kan tusentals växters rotsystem flätas samman till ett levande nät.

Längst ut på rötterna sitter rottrådar, mikroskopiska utskott som ökar ytan och gör att växten kan ta upp mer vatten och näring ur jorden. Rötterna fungerar också som förråd, där energi lagras i form av stärkelse som kan användas när tillväxten startar igen, exempelvis på våren efter vinterns vila.

Rötternas utbredning berättar om växtens livsvillkor. Hos ett träd på omkring 20 meter kan rötterna sträcka sig flera meter åt sidan, ofta minst lika långt som kronans skugga och bre ut sig under markens yta som ett levande nätverk. Vertikalt syns hos de flesta träd att merparten av rotsystemet ligger inom den översta metern, men i djupare och mer luckra jordar kan rötterna gå betydligt djupare. Beroende på art och om trädet växer i urskog, blandskog eller plantage påverkas både rötternas djup och spridning av markens struktur, vattenförsörjning och näringsstatus.



Tallens rötter breder ut sig för förankring och uppsamling av näring och vatten.

Naturens nätverk – underjordiskt samarbete

Rötterna arbetar inte ensamma. I marken lever svampar som bildar mykorrhiza, ett samarbete där svampens hyfer växer ihop med växtens rötter och skapar ett ömsesidigt givande och tagande. Svampen hjälper exempelvis växten att nå näring som annars vore utom räckhåll, och i utbyte får den socker från växtens fotosyntes. Nästan alla landväxter lever i sådana symbioser, en tyst men livsviktig allians mellan växt och svamp som hållit Jorden levande i hundratals miljoner år.

Detta underjordiska samspel är grunden för allt liv på land. Här cirkulerar näringsämnen, här lagras kol och här växer nya ekosystem fram. Mykorrhiza har en avgörande roll för markens hälsa. Den binder jorden, förbättrar markstrukturen och ökar växternas motståndskraft mot torka och sjukdomar.

Rötterna visar att naturen inte bara handlar om det vi ser. Det mesta av arbetet sker i det tysta, dolt under ytan – i mörker, fukt och jord. Naturen har sitt eget sätt att hålla kontakt.

Även det som inte syns, finns.



Svampmycel med sina många förgreningar av hyfer som hjälper till att ta upp och sprida näring.



Mykorrhizarot med mycel av flugsvamp.
Foto: Ellen Larsson via Wikimedia Commons

Fakta: Mykorrhiza – naturens nätverk

- 85–90 % av alla landväxter lever i samarbete med svampar genom mykorrhiza.
- Svampens hyfer kan bilda nätverk som sträcker sig flera kilometer i marken och binda samman träd av olika arter.
- Genom nätverket transporteras näring, kolhydrater, vatten och kemiska signaler mellan växter.
- Forskare har visat att träd kan "varna" varandra vid angrepp av insekter eller sjukdomar och ibland dela resurser med yngre plantor.
- Mykorrhizan gör marken stabil, näringsrik och kolbindande – avgörande för Jordens ekosystem och klimat.
- Nätverket kallas ibland "Wood Wide Web", eftersom det fungerar som naturens eget kommunikationssystem.
- Ett mykorrhizanät kan leva i hundratals år – och hålla ihop en hel skog.

VÄXTERNAS LIVSSTRATEGIER – FRÅN FRÖ TILL ÖVERLEVNAD

Frön – början på allt liv

När en blomma har blivit befruktad bildas ett frö inuti fruktämnet. I det lilla fröet finns allt livet behöver: ett embryo, den nya växten, näring som räcker tills den vuxit upp ur jorden, och ett skal som skyddar mot torka, kyla och tidens gång. Man kan likna fröet vid ett fågelägg.

Embryot är som fågelungen, näringsvävnaden som gulans förråd, och skalet som det skyddande skal som bevarar livet tills rätt ögonblick kommer. Skillnaden är att fröet inte behöver värmas av en förälder, det vilar i jorden och väntar tålmodigt på rätt kombination av ljus, fukt och värme.



Fåglar hjälper till att sprida solrosfrön.

När dessa villkor uppfylls vaknar det till liv, rotar sig, bryter jordytan och söker ljuset. Fröväxter sprider sina frön på olika sätt. Vinden bär de lätta fröna hos maskros, björk och lönn. Djur sprider dem genom att äta frukter och frön eller bära dem i pälsen. Vissa växter spränger sig själva, när kapslar eller baljor torkar och kastar iväg fröna med kraft.

Oavsett hur det sker är målet detsamma, att hitta en plats där livet kan börja om. Ett frö är både slutet på en växts livscykel och början på en ny. Det är naturens sätt att minnas och förnyas på samma gång, en liten behållare av arv, energi och tid.



Ett frö gror och växer till ett nytt liv.

Att leva, vila och börja om

Växter lever i rytmer. Vissa hinner leva ett helt liv under en enda säsong, medan andra kan stå kvar i hundratals år. Ettåriga växter, så kallade annueller, gror, blommar och bildar frön under samma år. När de vissnar finns livet kvar i fröet, redo för nästa säsong. Fleråriga växter, eller perenner, kommer tillbaka år efter år. De lagrar energi i rötter eller stammar, och övervintrar ofta under marken.



Äppelträd är perenner och tappar bladen på hösten.

I kalla klimat tappar många växter sina blad på hösten eller vintern för att spara energi och skydda sig mot kylan. I tropiska områden fälls bladen istället under torrperioder, när vattnet blir en bristvara.

Andra växter, som barrträd, är städsegröna och behåller sina blad året runt, anpassade till karga marker där det lönar sig att spara på resurserna.

Oavsett livslängd handlar allt om att överleva, vila och börja om. Växternas tid följer inte klockan – den följer jorden, ljuset och årens gång.

Livets former – växternas sätt att överleva

Överallt på Jorden har växter hittat sätt att leva där livet verkar omöjligt. I öknen har de utvecklat tjocka blad eller stjälkar som lagrar vatten, som hos kaktusar. Många har små eller inga blad alls, för att minska avdunstningen.

I vattenmiljöer har växterna istället anpassat sig för att flyta eller leva under ytan. Näckrosens stora blad fångar solljus på vattenytan, medan rötterna fäster i bottenlammet.

I skogar konkurrerar växterna om ljus. De som växer i skuggan har ofta breda, tunna blad som fångar upp de sista solstrålarna som silas mellan trädstammarna.

I kalla klimat skyddar växterna sig med vaxlager på bladen för att stå emot frost och uttorkning. Fjällväxter växer nära marken för att hålla värmen och undvika vinden.



Växter anpassade till fjällmiljö.

Varje miljö kräver sitt sätt.

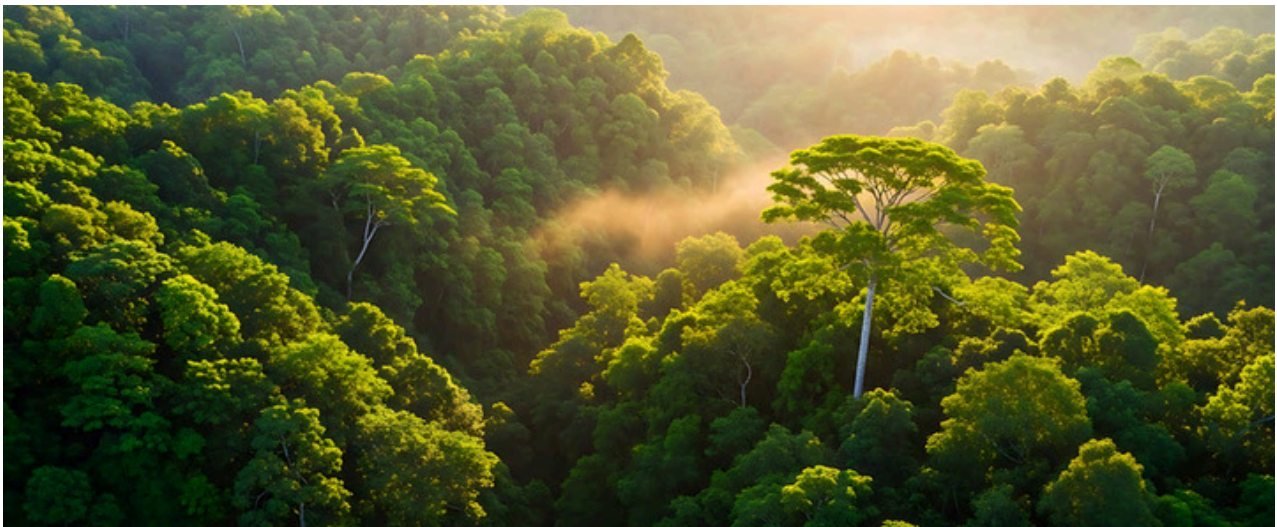
VARFÖR VÄXTER ÄR SÅ VIKTIGA

Växter är mer än bara grönska, de är själva grunden för allt liv på Jorden.

De binder samman klimat, ekosystem och välbefinnande, och de förser oss med mat, syre, material och mening.

Habitat och biologisk mångfald

Nästan allt djurliv är beroende av växter. Träd, buskar och markväxter skapar miljöer där djur, insekter och mikroorganismer kan leva. Från regnskogar och ängar till torra hedar och kustnära mangrover – växterna formar de livsrum som håller planeten levande. Inhemska arter som ek och björk är särskilt viktiga eftersom de bär på en rik flora och fauna och stärker naturens motståndskraft. Ju fler växtarter som finns, desto fler djur kan leva där, och desto stabilare blir hela ekosystemet.



Klimatreglering och kolets kretslopp

Genom fotosyntesen fångar växterna koldioxid ur atmosfären och frigör syre. Koldioxiden binds som kol i växtens vävnader och i markens mykorrhizanätverk – naturens egen koldioxidlagring. När växter dör bryts en del av kolet ner och återgår till jorden, vilket håller kolcykeln i rörelse och reglerar klimatet över tid. Träd och växter fungerar också som naturliga luftrenare, särskilt i städer. De fångar upp partiklar och gaser som kväve- och svaveldioxid och producerar samtidigt syre, vårt mest grundläggande livsvillkor.

Pollinatörer och matförsörjning

Växter och pollinatörer, som bin, fjärilar och fåglar, lever i ömsesidigt beroende. Pollinatörerna för pollen från blomma till blomma, så att nya frön och frukter kan bildas, och i gengäld får de nektar, mat och skydd. När pollinatörerna försvagas påverkas också vår egen matförsörjning – över 70 procent av de grödor vi odlar är direkt beroende av pollinering. Att plantera inhemska blommor och minska användningen av bekämpningsmedel är därför inte bara omtanke om insekterna, utan också om oss själva. Växter står i princip för all föda för djur och människor, både direkt genom exempelvis gräs, blad, grönsaker, rotfrukter, spannmål, frukt, bär, nötter och frön och indirekt genom kött från djur som ätit växter, direkt eller indirekt.



Körsbär är beroende av pollinering för att ge bär.



Humlor ger tomatplantor bättre skörd.

Jordhälsa, vattenrening och skydd mot erosion

Växternas rötter håller samman jorden och skyddar mot erosion, översvämningar och jordskred. När vatten rinner genom marken filtrerar rötterna bort näringsämnen och föroreningar, vilket ger renare grundvatten och friskare ekosystem. Ett friskt växttäckte minskar också avdunstning, binder kol i marken och stärker jordbrukets långsiktiga förmåga att bära liv.

Människors välbefinnande

Grönska påverkar oss direkt. Att vistas bland växter minskar stress, förbättrar koncentrationen och stärker immunförsvaret. Skogar, parker och trädgårdar fungerar som naturens andningspauser, platser där både kroppen och tanken får vila. Växterna är alltså inte bara nödvändiga för djur och klimat, utan också för vår egen hälsa och balans.



Betydelse för textilier

Växter har följt människan genom hela vår historia, som föda, som byggmaterial och som textil fiber. Över 400 växtarter i världen har fibrer som kan användas till tyg, men bara ett fåtal används i stor skala, såsom: bomull, lin, jute, hampa och rami. Alla växtfibrer består av cellulosa, ett naturligt ämne som bygger upp växternas cellväggar. Det är en av Jordens vanligaste organiska föreningar och fungerar som växternas skelett – starkt, flexibelt och helt biologiskt.

Cellulosan kan användas direkt; exempelvis bomull som kommer från frökapseln, lin och jute från stjälken, så kallade bastfibrer, eller kokos och sisal från frukt och blad. Dessa är naturliga fibrer, växternas egna strukturer som vi människor renar, spinner och väver till tyg.

Men det finns också fibrer som inte längre är naturliga, även om de har sitt ursprung i växter. Med hjälp av mänsklig teknik kan cellulosa kemiskt brytas ner och formas om till nya fibrer, som viskos och lyocell. Dessa kallas regenatfibrer och framställs genom processer där man tillsätter kemikalier, vatten och energi för att lösa upp växtens struktur och bygga upp den igen i en ny form. Läs mer under [Textilkunskap](#). Det skulle kunna jämföras med att utvinna stål ur berg, råvaran kommer från naturen, men materialet som skapas är något helt nytt.



Ärtväxten *Indigofera tinctoria*.



Ekologisk bomullsplanta med blommor och fröfibrer.

Växter kan också användas för att färga textilier. Avokadokärnor, lökskal, björklöv, gurkmeja och rödbetor är bara några exempel. Indigo är en annan naturlig färg som utvinns främst ur bladen av ärtväxten *Indigofera tinctoria*. Det är en av världens äldsta och mest använda färger och har en karakteristisk djupblå nyans. Indigo används traditionellt för färgning av textilier och är särskilt känt som det primära färgämnet för denim, som används i tillverkningen av jeans.

Att förstå skillnaden mellan naturligt och omvandlat är att förstå vår roll som förädlare och vårt ansvar som förvaltare.

Reflektion

Växterna är Jordens stilla arbetare. De andas, binder, renar och förnyar – utan att vi märker det. De är grunden till vår mat, våra kläder, vårt syre och vår ro. Varje tygbit, varje tråd, börjar som ljus som fångats av ett blad. Att förstå växterna är att förstå livet självt.

KÄLLOR

[Britannica - Plant](#)

[Bergianska trädgården - Livets trådar: smidiga och starka](#)

[Logisktikteamet.se/Tengnäs läromedel - Enkel Biologi 7-9, del 1](#)

[Trädportalen - Världens största träd](#)

[Impecta Fröhandel - Pollinering: ett frö blir till](#)

[Magnus Ehingers Undervisning - Stammen och transporten i den](#)

[Binogi - Kärtransport i växter](#)

[Tess Waltenburg - Växtfärgning för nybörjare](#)

[Wikipedia - Fylum](#)

