

CAPENSIS NO 4

Lars Theng, Ingrid Martens, Niklas Åkesson



Capensis Förlag AB

Innehåll

1 BIOLOGI, FYSIK OCH KEMI 6

Ett ämne om naturen	7
Kemi handlar om materia	8
Biologi handlar om livet	10
Fysik förklarar världen	12
Från störst till minst	14
Vetenskaplig metod	16

Ke 2 MATERIA 18

Materia har vikt och volym	19
Kemiska experiment	20
Grundämnen	22
Former av materia	24
Materia ändrar form	26

Fy 3 FYSIKENS GRUNDER 28

Naturens lagar	29
Energi får saker att hända	30
Krafter påverkar oss	32
Mått och mätvärden	34
Elektrisk laddning	36

Fy 4 DAGAR OCH ÅR 38

Att bo på planeten jorden	39
Vårt hem i solsystemet	40
Årstider och månader	42
Jorden är rund	44

Bi 5 MÅNGFALDEN AV LIV 46

Vad är liv?	47
Den levande cellen	48
Livets historia	50
Anpassning till miljön	52
Evolution ger nya arter	54
Ordning i myllret av liv	56
Carl von Linné	58

Ke 6 VATTNETS KEMI 60

Vatten på jorden	61
Vattnets tre former	62
Vattnets resa i naturen	64
Livet behöver vatten	66
Halkfakta	68



Ke	7 LUFTENS KEMI	70
	Luften består av gaser	71
	Luft är materia	72
	Livet behöver luft	74
	Högt upp i atmosfären	76
Fy	8 VÄDRET	78
	Vädret finns i luften	79
	Temperatur och nederbörd	80
	Vind är luft som rör sig	82
	Hur blir vädret?	84
	Farligt väder	86
Bi	9 VÄXTERNAS UTVECKLING	88
	Energi från solen	89
	Alger och landväxter	90
	Sporväxter	92
	Fröväxter	94
	Barrväxter	95
	Blomväxter	96
	Växternas försvar	98

Bi	10 DJURENS UTVECKLING	100
	Att leva som djur	101
	Grupper av djur	102
	Djur i vatten och på land	104
	Insekternas planet	106
	Ryggradsdjur	108
	Upp ur havet	110
	Fåglar	112
	Däggdjur	114
	Människans släkte	116
Bi	11 SAMSPEL I NATUREN	118
	Energi och grundämnen	119
	Fotosyntes och cellandning	120
	Näringskedjor	122
	Nedbrytare och kretslopp	124
	Svampar och lavar	126
	Naturens överlevare	128
	Register	132



Biologi handlar om livet

biologi

vetenskap om allt som lever

biolog

person som arbetar med biologi

organism

levande varelse

art

grupp av individer som liknar varandra och kan para sig och få ungar

cell

minsta levande delen i en organism

fossil

förstenad rest av växt eller djur

fältstudie

undersökning i en naturlig miljö

Ordet biologi betyder läran om livet. En biolog är en person som arbetar med biologi.

Organismer och arter

Levande varelser kallas för organismer, och varje organism hör till en viss art. Vi kan oftast skilja olika arter från varandra genom att de ser olika ut. Individer som hör till samma art liknar varandra, och de kan para sig och få ungar tillsammans.

Grupper av organismer

Listan visar organismer som lever på olika sätt.

- ♦ **Växter** får sin energi från solljus. De flesta växter sitter fast i marken med rötter som tar upp vatten.
- ♦ **Djur** lever genom att äta växter eller andra djur. De flesta djur kan röra på sig och leta efter mat.
- ♦ **Svampar** lever av döda växter och djur. Det mesta av en svamp finns som ett nätverk av tunna trådar i marken.

Biologi handlar om livet

Biologi beskriver hur allt som lever fungerar. Biologer studerar celler, organ, organismer och livsmiljöer.



hästhov



brunbjörn



röd flugsvamp

Celler är de minsta levande delarna

Allt som lever består av celler. Celler hos olika arter liknar varandra på många sätt. De minsta varelserna består av en enda cell. Ju större en organism är, desto fler celler har den.

Livsmiljöer

På jorden finns liv nästan överallt. De miljöer där organismer lever är mycket olika. Liv finns i havet, på land och i luften. Nere i marken finns en egen värld av små organismer. Biologer studerar livet i alla jordens livsmiljöer.

Biologer undersöker också livets historia. I marken finns fossil, rester av växter och djur som har blivit sten. De flesta fossil hör till arter som nu är utdöda, de finns inte längre.

Fältstudier

Vid fältstudier undersöks livet i en naturlig miljö. Det kan handla om att ta reda på vilka växter och djur som finns i området. Djur kan ofta vara svåra att hitta. Då kan biologer lyssna efter läten, eller leta efter spår som visar att djuren finns. Ibland används kameror som tar bilder när något rör sig i närheten.



Biologer studerar livsmiljöer genom fältstudier. Då undersöks vilka arter som finns i ett område. Även väder och annat som påverkar livet är intressant att studera.



Biologer studerar inte bara arter som finns nu. Bilden visar fossiliet av ett djur som har bevarats i sten. Djuret kallas trilobit.



Bävrar är skygga djur som inte är lätta att se. Vi vet att de finns om vi hittar ett träd med gnagmärken efter bävertänder.

Vad har du lärt dig?

- ◆ Nämn tre grupper av organismer!
- ◆ Har en björn större celler eller fler celler än en mus?
- ◆ Vad menas med en livsmiljö? Ge ett exempel!



Teleskop har hjälpt oss att utforska solsystemet. Om du vill bygga ett teleskop bör du hitta en plats på hög höjd. Platsen ska ligga långt från stora städer med störande ljus. På en sådan plats är det inte mycket atmosfär att titta genom, och det är så mörkt att svagt ljus från rymden går att se.

La Palma, Kanarieöarna

4 Dagar och år

I det här kapitlet ska du lära dig hur dag, natt, månader, årstider och år uppstår. Allt kan förklaras av hur jorden och månen rör sig i solsystemet.

- Hur rör sig jorden och månen i solsystemet?
- Varför blir det natt och dag?
- Varför finns det årstider?
- Vad är en månad?

Att bo på planeten jorden

Varför har vi år och årstider? Vad är månader och varför är de inte lika långa? Varför varierar dagarnas längd? Svaren på dessa frågor handlar om hur jorden och månen rör sig i vårt solsystem.

Platser på jordklotet

Dagarnas längd skiljer sig mellan olika delar av vår planet. Exemplet visar hur det kan vara vid julafton och midsommar på två platser.

Nairobi ligger i Kenya nära ekvatorn

På julafton är det 25 grader varmt, och solen är uppe i 12 timmar. Solen går upp halv sju på morgonen, och den går ner halv sju på kvällen. På midsommarafton är det 22 grader varmt, och solen är uppe i 12 timmar. Solen går upp halv sju på morgonen, och den går ner halv sju på kvällen.

Kiruna ligger i norra Sverige

På julafton är det minus 10 grader. Det är två veckor sedan solen syntes. Under några timmar ser vi lite ljus från solen, som finns under horisonten. Kiruna har polarnatt i nära fyra veckor, och under dessa veckor går solen inte upp alls.

På midsommarafton är det 18 grader varmt. Det är ljus hela tiden, och solen går inte ned. Kiruna har midnattssol i juni och halva juli. Vid midnatt står solen nära horisonten, och ljuset är ganska svagt.

ekvatorn

tänkt cirkel runt jordklotets mitt

horisont

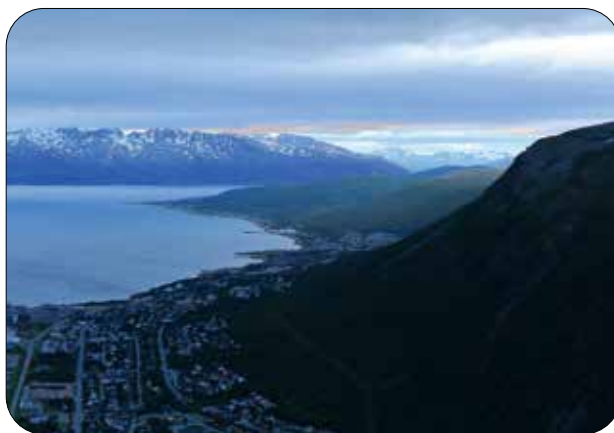
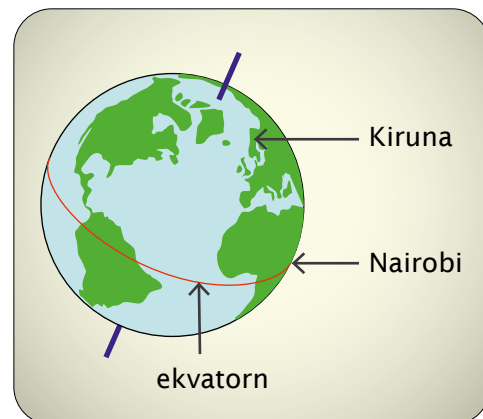
gräns mellan himlen och jordytan

polarnatt

mer än ett dygn när solen inte syns

midnattssol

solen när den syns vid midnatt



Midnattssolen ger bara ett svagt ljus när solen står precis över horisonten.

Tromsø, Norge

Vad har du lärt dig?

- ♦ Hur upplevs dag och natt olika tider på året för den som är nära ekvatorn?
- ♦ Hur upplevs dag och natt olika tider på året för den som är långt norrut?

Livets historia

bakterier och arkéer

enkelt byggda encelliga organismer som saknar cellkärna

alger

organismer som får energi från solljus och lever i vatten

växter

organismer som får energi från solljus och lever på land

djur

organismer som lever av att äta andra organismer

svampar

organismer som lever av näring från andra levande eller döda organismer

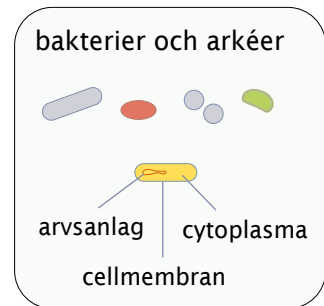
Livet uppstod i vatten för ungefär 3 500 miljoner år sedan. Det första livet var enkla små celler utan cellkärna. De första organismerna har utvecklats till allt liv som nu finns på jorden. Utvecklingen har skett med många små steg och några få stora kliv.

Jorden har drabbats av flera katastrofer av olika slag. För 66 miljoner år sedan träffades jorden av en stor sten från rymden, och många arter dog ut. Den händelsen bidrog till att nya typer av djur uppstod.

Celler utan cellkärna

Bakterier och arkéer är encelliga och saknar cellkärna. Du har nog hört talas om bakterier, eftersom de ibland kan göra oss sjuka. Arkéer är mindre kända. De sköter sina egna liv utan att besvära oss.

En viktig händelse var när cyanobakterier med klorofyll dök upp för 2 500 miljoner år sedan. Dessa små organismer bildade syret i luften.



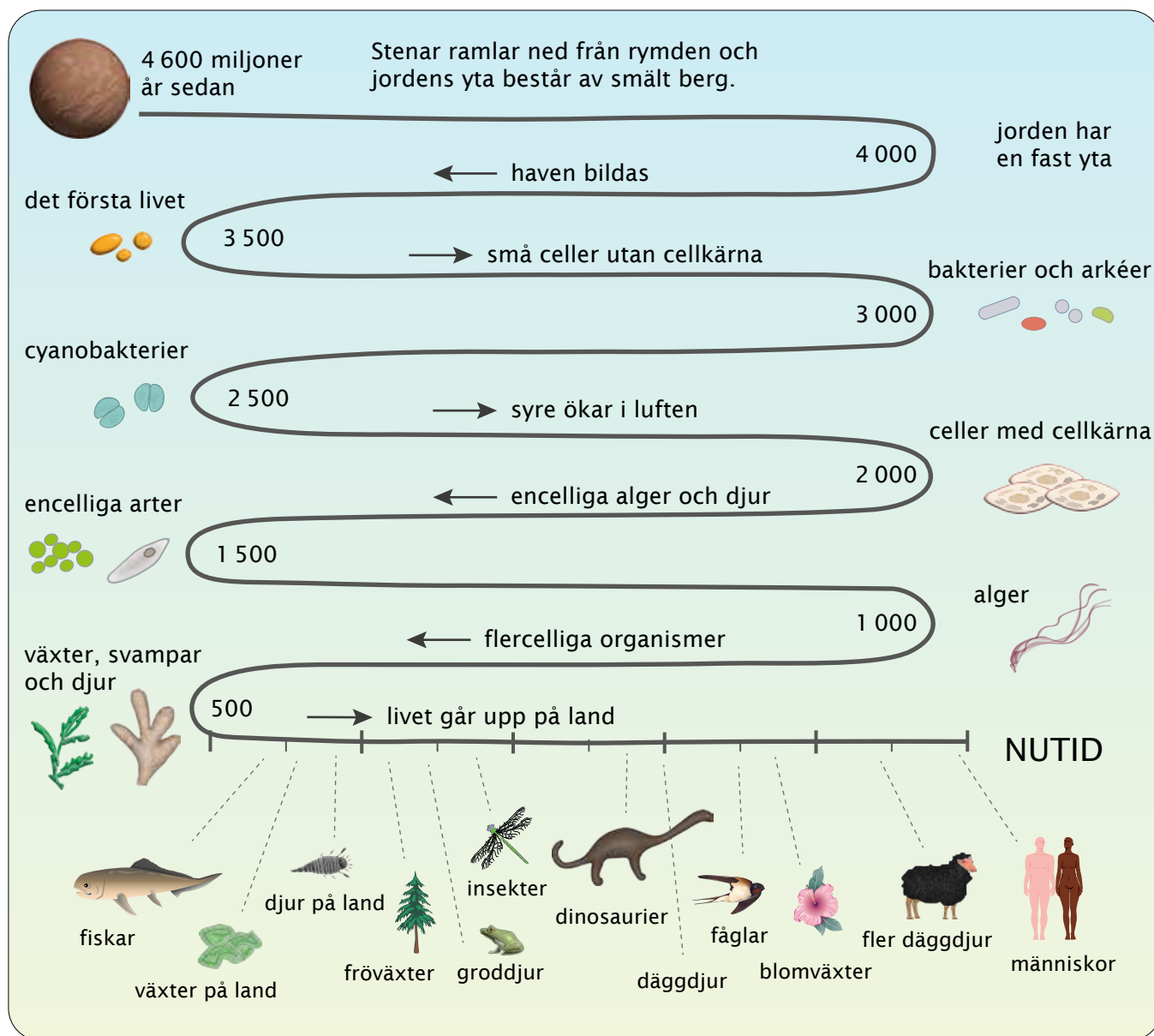
Celler med cellkärna

Syret i luften gjorde att stora organismer kunde uppstå. Celler med cellkärna är större än bakterier och arkéer. Den nya typen av celler utvecklades till encelliga arter av alger, växter, svampar och djur.

Flercelliga arter har sedan uppstått från encelliga arter.

- ◆ Vad skiljer bakterier och arkéer från andra encelliga organismer?
- ◆ Varför var cyanobakterier viktiga för livets utveckling?
- ◆ Vilka grupper av flercelliga organismer finns det?
- ◆ De första flercelliga arterna var alger. Alger lever i vatten eller fuktiga miljöer på land, de flesta finns i havet.
- ◆ Växter har utvecklats från en grupp av alger som levde vid stranden. De har utvecklats för att leva på land.
- ◆ Djur kan inte använda solenergi, de får näring genom att äta. De flesta djur kan röra sig när de söker efter mat.
- ◆ Svampar kan inte använda solenergi. De behöver näring från andra eller lever av döda organismer.

Vad har du lärt dig?



Liv på land

För ungefär 500 miljoner år sedan hade miljön förändrats så att det blev möjligt att leva på land. Nya arter uppstod med egenskaper som gjorde att de klarade sig i den torra miljön på land. Hur detta gick till kommer du att få veta mer om i kapitlen om växternas och djurens utveckling.

För 4 600 miljoner år sedan var jorden ett glödande klot av smält berg. När ytan svalnade och blev fast kunde haven bildas. Det första livet uppstod i havet.

Carl von Linné



Carl von Linné (1707–1778) kallas ofta för blomsterkungen på grund av sitt intresse för växter. På målningen bär han en samisk dräkt som han tog med från sin resa i Lappland.

målning av M. Hoffman i Holland

Vad har du lärt dig?

- ◆ Vad är Linné mest känd för?
- ◆ Vilka riken användes på Linnés tid?
- ◆ På vilket sätt har biologer nytta av att använda vetenskapliga namn?

Carl von Linné föddes år 1707 på gården Råshult i Småland. Han är en av Sveriges mest kända naturvetare genom tiderna. Linné hittade på det system för artnamn som än idag används över hela världen.

Resor och utforskning

Linné fick som 25-åring i uppdrag att utforska naturen i Lappland. Han gjorde resor även till Dalarna, Gotland, Skåne och flera andra landskap. Hans anteckningar från resorna har getts ut som böcker.

Linné bodde större delen av livet i Uppsala, där han var professor och hade en botanisk trädgård. Linnés elever gjorde resor ut i världen och tog hem intressanta växter och djur.

Naturens riken

På Linnés tid delades naturen in i de tre rikena växter, djur och mineral. Mineral är det som bergarter består av. Nu använder vi fler riken, och mineral är inte ett rike, eftersom de inte är levande. Linné gav ut en bok med namnet *Systema naturae*, där han beskrev de arter han kände till. Han delade också in arterna i släkten och andra grupper.

Vetenskapliga namn på arter

Linné kom på att ge alla arter ett namn som består av två delar. De vetenskapliga namnen gjorde det lättare för forskare i olika länder att samtala om djur och växter. Alla kunde använda samma namn och behövde inte veta namnen på olika språk.



Åkerbär är en släkting till hallon och smakar fantastiskt gott. Den är vanligast i norra Sverige och har det vetenskapliga namnet *Rubus arcticus*.

SAMMANFATTNING

- Organismer kan ta upp näring och göra sig av med avfall.
- Organismer kan röra sig och reagera på det som händer.
- Organismer kan växa, fortplanta sig och föra sina arvsanlag vidare.
- Vissa organismer, som toffeldjur, består av en enda cell. Andra är flercelliga och har många celler med olika funktioner.
- Celler förökar sig genom celledelning.
- Celler i en flercellig organism har cellmembran, cytoplasma och en cellkärna där arvsanlagen finns.
- Växtceller och svampceller har cellvägg. Växtceller har klorofyll.
- Livet på jorden har utvecklats från det första livet som uppstod för 3 500 miljoner år sedan.
- Bakterier och arkéer är encelliga och saknar cellkärna i cellerna.
- Allt levande delas in i några stora grupper som kallas riken.
- Alger, växter, djur och svampar är de riken som har flercelliga organismer. De har utvecklats från encelliga organismer.
- Arter är anpassade för den miljö där de lever. Om miljön ändras kommer arterna att utveckla nya anpassningar.
- Nya arter uppstår genom evolution. Anpassningar sker hela tiden och får arter att förändras.
- Arter som är nära släkt ingår i samma släkte. Släkten ingår i familjer.
- Arterna har vetenskapliga namn där den första delen är släktnamnet.
- Många arter fick sina namn av Carl von Linné under 1700-talet.
- Det var Linné som började ge namn på arter med två namn på det sätt som fortfarande används.

Nya begrepp att öva på

alger	cellkärna	flercellig organism	släkte
anpassning	cellmembran	fortplantning	svampar
arkéer	cytoplasma	instinkt	tankeexperiment
arvsanlag	djur	klorofyll	toffeldjur
bakterier	encellig organism	miljö	växter
beteende	evolution	reagera	
biologisk mångfald	familj	rike	

Livet behöver vatten

brunn

hål i marken för upptagning av grundvatten

grundvatten

vatten som finns i marken, i jordlager och i sprickor i berggrunden

vattentorn

högt placerad, stor vattenbehållare

avlopp

rör som leder bort använt vatten

reningsverk

anläggning som renar avloppsvatten

Livet på jorden uppstod i vatten, och allt som lever behöver vatten. Tack vare vattnets kretslopp finns vatten på land, men det regnar inte lika mycket överallt. Tropiska skogar får regn nästan varje dag, och där finns massor av liv. Områden där det är mycket torrt blir öken.

Flytande vatten är viktigt

Utan flytande vatten skulle det inte finnas liv på jorden. För att vattnet ska vara flytande måste temperaturen vara rätt. Om det är för kallt fryser vattnet till is. Om det är för varmt kokar vattnet bort och blir vattenånga. På jorden är det lagom varmt.

Vatten bär med sig ämnen

Vattnet i marken innehåller många ämnen som växter behöver. När rötterna suger upp vatten får växten också in salt och andra ämnen som finns i vattnet.

Våra kroppar består till två tredjedelar av vatten, och cellerna i kroppen behöver vatten för att fungera. Kroppens celler lever av ämnen i maten vi äter och syre från luften. Ämnena tas upp av vätskan i blodet som för dem vidare till alla delar av kroppen.

När tulpanerna inte har vatten att suga upp i stjälkarna minskar vattentrycket i cellerna. Stjälkarna blir mjuka och kan inte hålla blommorna uppe.



Vatten i kranen och avloppet

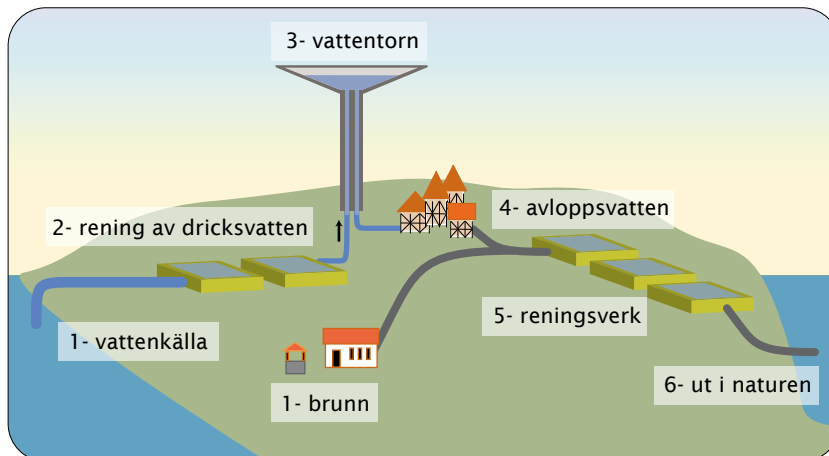
Många människor bor nära sjöar eller floder där vi kan hämta vatten. På en del platser finns inget ytligt vatten som går att använda. Då kan vi gräva brunnar för att komma åt grundvatten nere i marken.

Numera får vi vatten genom att bara vrida på en kran. Varifrån kommer vårt dricksvatten och vart tar det använda vattnet vägen?

1. Vatten hämtas från en vattenkälla. Källan kan vara en sjö, en flod eller grundvatten nere i marken.
2. Innan vi kan använda vattnet behöver det renas. Efter reningen är dricksvattnet så rent att det kan drickas.
3. Det rena vattnet pumpas vidare till ett vattentorn. Vattentornet är ett förråd av rent vatten. Därifrån förs vattnet ut genom vattenledningsrör till alla hus.
4. Vatten i avloppet innehåller allt vi spolar ut från kök och toaletter. Avloppsvattnet förs till ett reningsverk där vattnet renas från ämnen som kan skada naturen.
5. Det renade vattnet släpps ut i naturen. Det som kommer ut från ett reningsverk är inte så rent att det kan drickas.
6. Naturen hjälper till med reningen genom vattnets kretslopp. Vattnet färdas genom kretsloppet och kommer kanske tillbaka till en vattenkälla långt senare.



Rent dricksvatten är livsviktigt. Numera har vi rinnande vatten i våra hem. Förr i tiden fick de flesta sitt vatten från bäckar eller grävda brunnar i marken.



Vad har du lärt dig?

- ◆ Varför är det viktigt att det är "lagom" varmt på jorden?
- ◆ Vilka vattenkällor kan vi använda för dricksvatten?
- ◆ Varför använder vi inte renat avloppsvatten direkt?



Det är mycket intressant som händer i luften. Där finns moln och en massa annat väder. Det går att flyga i luften och vi behöver den för att kunna andas. Luften gör också vår planet lagom varm för liv.

7 Luftens kemi

I det här kapitlet ska du lära dig om luftens egenskaper och sammansättning. Luften ger oss syre att andas. Den ger oss också värme och annat väder.

- Vilka gaser finns det i luften?
- Hur märker vi att luft består av materia?
- Varför är luften viktig för livet på jorden?

Luften består av gaser

Luft är den blandning av gaser som finns i jordens atmosfär. Luftens partiklar är små molekyler eller ensamma atomer. De flesta gaser finns bara i liten mängd, mest finns det av kväve och syre.

Kväve: 78 procent

Det mesta av luften är kvävgas. En kvävemolekyl består av två kväveatomer som sitter ihop. Varje gång du andas in följer en massa kväve med in i lungorna. Lika mycket åker ut igen. Du har ingen nytta av kvävet, men det skadar dig inte heller.

Syre: 21 procent

Den näst vanligaste gasen är syrgas. En syremolekyl består av två syreatomer som sitter ihop. Syre är livsviktigt för alla djur. Vi andas för att få i oss det syre vi behöver.

Andra gaser: 1 procent

Efter kväve och syre är argon den gas det finns mest av. Argon finns i luften som ensamma atomer. En liten del av luften är koldioxid, som är molekyler av kol och syre.

Vatten: 0-4 procent

I luften finns vattenmolekyler som gör luften fuktig. Mängden vattenånga varierar mycket. Därför brukar vatten inte räknas när vi säger hur mycket det finns av olika gaser. Det kan finnas mer vattenånga i varm luft än i kall luft. Under sommaren brukar det vara mycket vattenånga i luften. På vintern blir luften torrare.

Andelen vattenånga i luften kallas luftfuktighet. Luften i ett sovrum med fuktig luft kan innehålla ungefär 300 gram vatten. Det är ungefär så mycket som ryms i ett stort glas om vattnet är flytande.

atmosfär

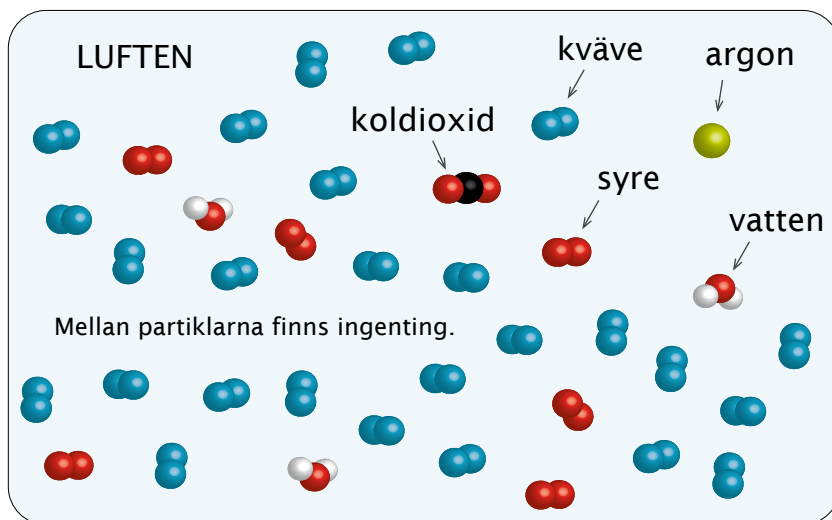
lager av gaser runt en planet

koldioxid

gas av molekyler med en kolatom och två syreatomer

luftfuktighet

andel vattenånga i luften



Vad har du lärt dig?

- ♦ Vilka två gaser finns det mest av i luften?
- ♦ Varför anger vi inte den exakta andelen vattenånga?
- ♦ Vilken av luftens gaser innehåller kolatomer?

Hur blir vädret?

prognos

förutsägelse om kommande väder eller annan utveckling

front

gräns mellan två luftmassor med olika temperatur

En erfaren person kan spå väder under dagen genom att titta på molnen och studera hur vinden ändras. Meteorologer har mycket mer mätvärden och annan information. De kan göra både bättre och längre prognoser om det kommande vädret.

Varför vill vi veta hur vädret ska bli?

Det finns många anledningar till att vi vill veta hur vädret ska bli. Vi vill veta vilka kläder vi bör ha med oss. Kommunen vill planera snöröjning. Bönder planerar sitt arbete efter vädret. De vill veta om det blir bra väder för att så eller skörda.

Ibland får vi varningar i väderrapporten. Snöfall och halka kan leda till olyckor i trafiken. Varmt och torrt väder ökar risken för bränder.

Meteorologer gör väderprognoser

Väderprognoser tas fram genom analyser av vädret. Temperatur, lufttryck och vindar mäts. Mätdata samlas in från många platser. Alla data analyseras i en superdator som räknar ut vad som troligen kommer att hända.

Meteorologer använder resultatet till att avgöra hur vädret blir i olika områden. Prognoserna brukar stämma ganska bra några dagar framåt. För längre perioder än en vecka är prognoserna osäkra.

När en kallfront närmar sig blir det ofta oväder med nederbörd och kraftig vind. Ett mörkt moln har mycket vatten och stora droppar.



Begrepp i väderrapporten

Många begrepp behövs för att beskriva väder. Högtryck och lågtryck påverkar hur vindarna blåser. Vindriktning talar om från vilket håll vinden kommer. En nordlig vind blåser från norr mot söder.

Klart, halvklart, molnigt och mulet beskriver hur mycket sol det blir. Nederbörd beskrivs som regn, hagel, snö eller snöblandat regn.

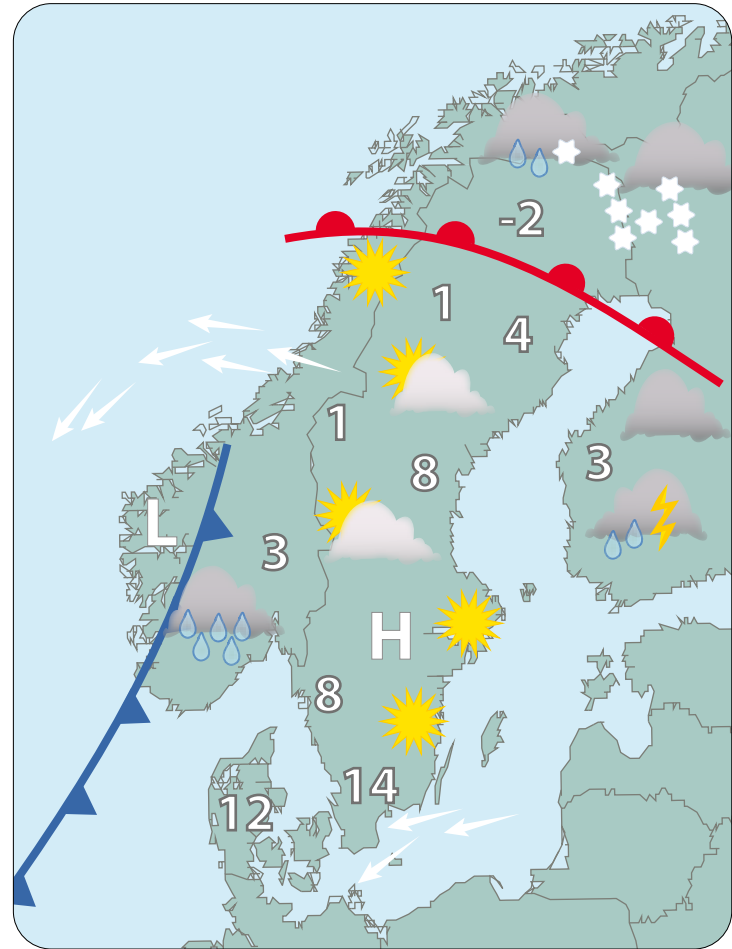
Fronter ger ändrat väder

I väderrapporter nämns ofta fronter. En front är en skarp gräns mellan två luftmassor. Fronten rör sig över marken i en viss riktning. När en front passerar brukar vädret bli mulet, och det är vanligt med regn eller snö.

På väderkartan ritas fronter som linjer. Utbuktningar på fronten visar åt vilket håll den rör sig.

Det finns två typer av fronter.

- ◆ En varmfront gör att varm luft tränger undan kall luft. Varmfronter har röd färg på kartan.
- ◆ En kallfront gör att kall luft tränger undan varm luft. Kallfronter har blå färg på kartan.



klart, halvklart,
mulet och åska



snö, regn och vind



högtryck, lågtryck och temperatur

H L 8

kallfront och varmfront



Vad har du lärt dig?

- ◆ Ge exempel på väder som vi ibland varnas för!
- ◆ Hur går det till när en väderprognos tas fram?
- ◆ Varför är fronter så intressanta att studera?

Grupper av djur

ryggrad

rad av kotor som är en del av skelettet och finns längs ryggen

Bland flercelliga djur finns både djur med ryggrad och sådana som saknar ryggrad. De första flercelliga djuren var ryggradslösa djur som levde i havet.

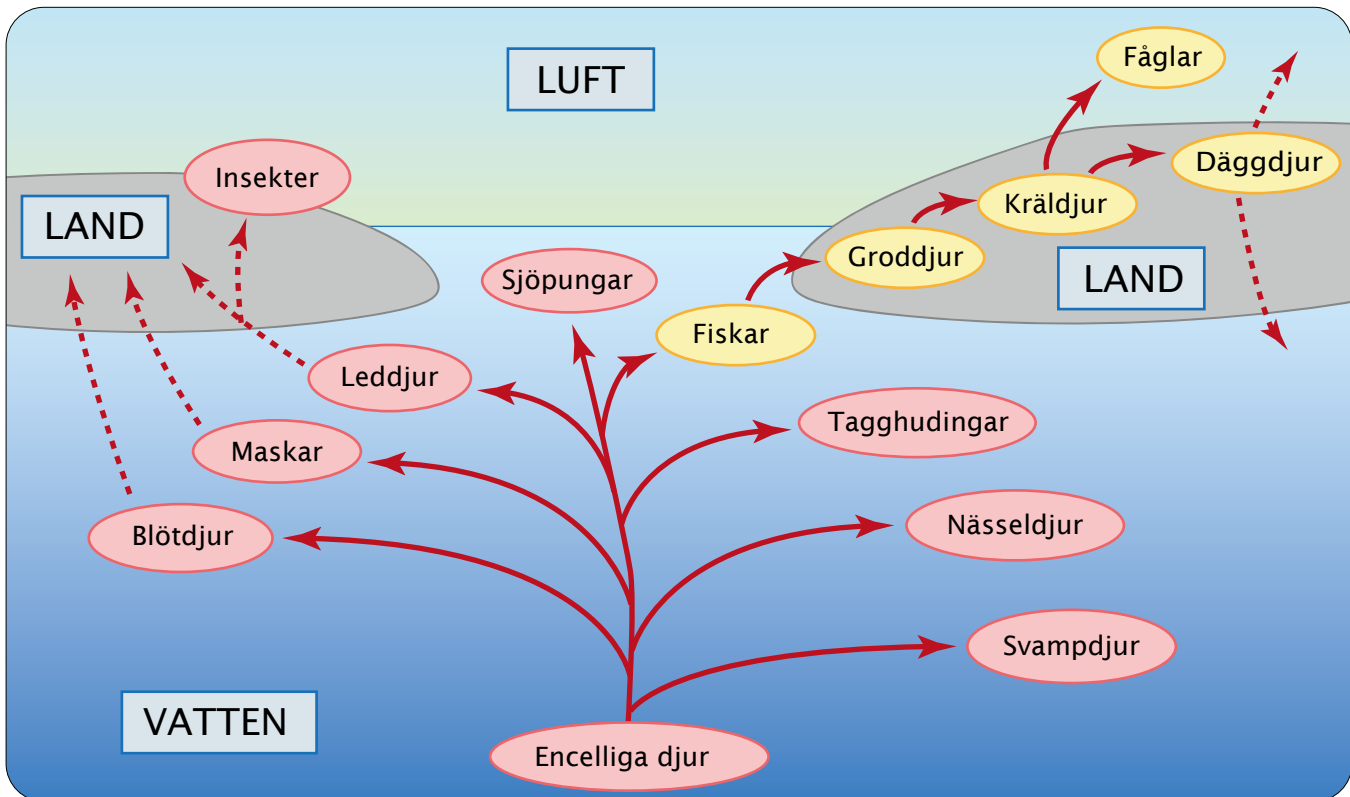
Ryggradslösa djur

De flesta djur är ryggradslösa. De fanns före ryggradsdjuren och är inte så nära släkt med varandra. De liknar varandra genom att de saknar ryggrad, men har i övrigt inte mycket gemensamt.

Ryggradsdjur

De flesta stora djur har ryggrad. Djur med ryggrad har ett gemensamt ursprung. De första djuren med ryggrad var fiskar, och från dem har ryggradsdjur på land utvecklats. Groddjur, kräldjur, fåglar och däggdjur har anpassats för att leva på land.

Bilden visar några grupper av djur. Ryggradslösa djur visas med rosa färg. Ryggradsdjur visas med gul färg. En streckad pil visar att en del arter i gruppen har bytt livsmiljö.



Några grupper finns bara i vatten

Flera grupper av ryggradslösa djur finns bara i vatten. Många lever fastsittande och saknar hjärna och tydliga sinnesorgan. När djuren ska fortplanta sig sprutas könsceller ut i vattnet utan någon parning.

Svampdjur

Svampdjuren är på gränsen mellan encelliga och flercelliga djur. De har inte några riktiga organ. Djuren sitter fast på ytor där de silar vattnet i jakt på näring. Vissa svampdjur kallas för tvättsvampar och kan användas till att tvätta med.

Nässeldjur

Nässeldjuren är rovdjur och fångar byten med nässelceller. De har nässelceller med en tråd som kan skjutas ut och spruta in gift. Vapnet används både som försvar och för att fånga byten. Om du har kommit nära en brännmanet så vet du hur det känns.

Maneter och koralldjur är vanliga längs Sveriges kuster. Öronmanet och korallen död mans hand är två av arterna. Havsanemoner är nässeldjur som ofta sitter fast på klippor.

Tagghudingar

Sjöstjärnor, sjöborrar och sjögurkor hör till gruppen tagghudingar. Alla arter lever i havet. Namnet kommer av att huden har taggar på ytan. De flesta sjöstjärnor har fem armar.

Sjöpungar

Sjöpungar är den grupp av djur som ryggradsdjur är närmast släkt med. De lever fastsittande på stenar och andra ytor i havet. De suger in vatten och silar det på små djur och alger som de äter.



Sjöpung och ormstjärna är flercelliga djur. Båda lever i havet.



Bägarkorall är ett nässeldjur.

Vad har du lärt dig?

- ◆ Hur fortplantar sig de flesta ryggradslösa djur i vatten?
- ◆ Hur lever ett svampdjur?
- ◆ Vilken grupp hör maneter och koraller till?