

## FAKTARUTA 9

**Superkontinenterna**

Har hela jordens landmassa en gång i tiden suttit ihop i en enda stor superkontinent? Historiska geologer menar att kontinenterna på jorden vid åtminstone tre tillfällen varit samlade i en enda landmassa. Först i *Rodinia* ("750-1000 miljoner år sedan"), sedan *Pannotia* (500-700) och till sist i den mest kända av dem: *Pangea* (200-300) – eller *Pangaea* som det också kan stavas. Pangea betyder helt enkelt "hela jorden" och begreppet brukar presenteras på ett sätt som gör att det låter som ett "bevis" för att jorden är miljarder år gammal. Sekulära geologer menar nämligen att superkontinenten började spricka isär under trias-tiden för ungefär 200 miljoner år sedan (kontinentaldrifts- eller platt-tektoniksteorin) och att kontinenterna sedan dess har avlägsnat sig från varandra långsamt, långsamt.

Rent historiskt sett brukar skolböckerna lära ut att idén om en superkontinent och kontinentaldrift introducerades 1912 av tysken Alfred Wegener, men det stämmer inte. Redan 1858 lade italienaren Antonio Snider-Pellegrini fram en teori om en superkontinent som existerade vid tiden före syndafloden. Han grundade det på två saker: dels att kontinenterna rent geografiskt tycktes passa ihop som ett pussel, och dels att det uttryckligen stod i 1 Mos 1:9 att Gud befallde att vattnet skulle samla sig till en särskild plats. I så fall, resonerade han, borde ju även landmassan ha varit samlad på en enda plats. Den här uppsplittringen av kontinenterna ansåg han hade ägt rum under syndafloden. Eftersom han presenterade sin teori i samma veva som Charles Darwin gav ut sin klassiska bok "Om arternas uppkomst" (1859) så blev hans tankar inte väl mottagna. Vetenskapen ville helst befria sig från Bibelns inflytande över den tidens tänkande.

En del av nutidens bibeltroende geologer<sup>1</sup> menar att jordens ursprungliga kontinent motsvarade Rodinia, och att den geologiska turbulensen i samband med syndafloden via ett kortvarigt pangeastadium gav upphov till våra nuvarande kontinenter. Man baserar sin teori på den geografiska utbredningen av fossil. Pangea kan inte ha varit den kontinent som Noa och hans samtida vandrade på, menar man, eftersom den innehåller fossil som av allt att döma bildades under syndafloden.

I sammanhanget bör tilläggas att även om teorin om kontinentaldrift är dominerande bland dagens geologer, så finns det ett antal skeptiker både bland sekulära och bibeltroende forskare.<sup>2</sup>

## NOTER

1. Se <https://answersingenesis.org/geology/plate-tectonics/noahs-lost-world/> (kortare: [krymp.nu/2QW](http://krymp.nu/2QW))

2. Se t ex: [https://www.researchgate.net/publication/304749607\\_Critical\\_analysis\\_of\\_the\\_plate\\_tectonics\\_model\\_and\\_causes\\_of\\_horizontal\\_tectonic\\_movements](https://www.researchgate.net/publication/304749607_Critical_analysis_of_the_plate_tectonics_model_and_causes_of_horizontal_tectonic_movements) (kortare: [krymp.nu/2CE](http://krymp.nu/2CE)) och <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.737.4373&rep=rep1&type=pdf> (kortare: [krymp.nu/2CG](http://krymp.nu/2CG)).

# Den tredje dagen

**9.** Sedan sa Gud: "Vattnet under himlen ska samlas till en enda plats, så att torrt land kommer fram." Det blev så, **10.** och Gud kallade det torra jord, och vattnet kallade han hav. Gud såg att det var gott. **11.** Gud sa: "Jorden ska producera grönska: det ska växa fram alla slags fröbärande växter och fruktträd med kärnor i frukten." Det blev så. **12.** Jorden grönskade: det växte fram fröbärande växter och träd, allt efter sina respektive sorter. Gud såg att det var gott. **13.** Det blev kväll och det blev morgon. Det var den tredje dagen.

(1 Mos 1:9-13 NUB)



Låt oss fundera för ett ögonblick över vad det var som egentligen hände när vattnet samlade sig till en enda plats.

Det rimligaste scenariot bör vara att den ursprungliga oceanbotten brast sönder på grund av inre spänningar så att en(?) kontinent kom att resa sig upp ur vattenmassorna. Det bör ha varit ett mäktigt sceneri att beskåda, om det nu inte varit så att där inte fanns någon mänsklig åskådare på läktaren. Och ingen annan varelse heller, eftersom Gud ännu inte skapat någonting levande.

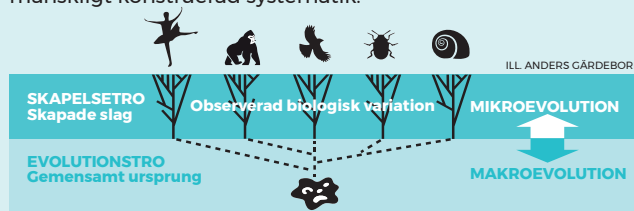
Hur mycket vatten var det som behövde rusa av den nybildade urkontinenten? (Den brukar kallas Pangea) ◀ FAKTARUTA 9. Det vet vi ingenting om, men vi kan dra vissa slutsatser utifrån ett par observationer:

För det första vet vi att dagens världshav innehåller tillräckligt med vatten för att täcka hela jorden med ett 3000 m djupt vattenlager (om vi eliminerar jordens höjdskillnader). Om vi tänker bort den (givetvis okända) andel vatten som tillfördes jordytan i samband med syndafloden, så är det rimligt att den vattenmängd som behövde rusa av den uppstigande urkontinenten handlade om tusentals meter vatten. Vi är alla medvetna om vilka effekter ett regnoväder av storleksordningen 100 mm (1 dm) nederbörd kan åstadkomma i form av ▶

## FAKTARUTA 10

**Efter sina sorter**

Det bibliska alternativet till evolutionsteorins "livets träd" bygger på principen "efter sina sorter", ett uttryck som återupprepas på ett systematiskt sätt i Bibelns första kapitel. Gud skapade de olika grundarterna av levande varelser med en "förprogrammerad" förmåga till mångfald och anpassning. I dag ser vi dem som separata släkten och familjer, vars representanter oftast kan identifieras genom att de har förmåga att hybridisera<sup>1</sup> mer eller mindre med varandra (till exempel de olika kattdjuren). Grundartsbegreppet som sådant definieras inte närmare i Bibeln och därför bör man inte förvänta sig att det ska stämma helt överens med någon viss enhetlig mänskligt konstruerad systematik.



Det kan liknas vid en blandskog, där grundarterna symboliseras av de olika trädstammarna och där lövverken motsvarar variationen inom varje grundart – en variation som brukar misstas för (mikro)evolution. Som kontrast kan den evolutionära föreställningen om ett gemensamt ursprung för alla jordens livsformer liknas vid ett enda jättelikt träd med oräkneliga förgreningspunkter, de flesta mer eller mindre hypotetiska.

Det är inte alltid helt enkelt att avgöra var gränserna mellan de olika grundarterna går, men hybridiseringsförsök är ett sätt. Eftersom hunddjur inte kan hybridisera och få ungar eller ens befrukta ett ägg från ett kattdjur kan man direkt säga att de tillhör två olika skapade sorter. För ryggradsdjur tycks gränsen ofta gå mellan olika familjer, bland insekter vanligen mellan olika släkten. Bibeltroende biologer kallar detta forskningsområde för *baraminologi*, en term som är sammansatt av de hebreiska orden för "skapa" och "sort".

Den bibliska modellen med separata små träd harmonierar betydligt bättre med evidensen från biologi, paleontologi och genetik, inklusive annars svårförklarade fenomen som exempelvis så kallad "konvergent" och "mosaikartad" evolution liksom extremt snabb artbildning.<sup>2</sup>

## NOTER

1. Hybridisering är när två individer som är genetiskt olika (det vill säga formellt tillhör olika arter eller släkten) får ungar tillsammans.
2. Angående mekanismerna bakom snabb artbildning – se artikel i Genesis nr 1-2021 s. 42. Den finns tillgänglig på Genesis webbplats från och med 1/3 2022 via adressen <https://genesis.nu/tidning/tidigare-nummer/genesis-2021-1/> (kortare: [krymp.nu/2RA](https://genesis.nu/2RA))

FAKTARUTA 11

## Den fantastiska fotosyntesen

Fotosyntesen skulle med rätta kunna sägas vara världens viktigaste kemiska reaktion. Den innebär att de gröna växterna av vatten och koldioxid bildar kolhydrat (druvsocker) och syrgas när de blir belysta. Växternas kolhydrater är basen för vår föda och för all annan livets kemi och syret behöver vi för att effektivt kunna tillgodogöra oss energin i maten vi äter.

För en oinvigd kanske detta inte låter så märkvärdigt, men en kemist inser svårigheterna. Det som händer under fotosyntesen är nämligen bland annat att vattenmolekyler sönderdelas. Om detta ska kunna ske med hjälp av värmeenergi i någon nämnvärd omfattning måste temperaturen vara åtminstone 3000 °C. Det skulle naturligtvis bränna upp hela växten, så i naturen sker det på ett mycket sofistikerat sätt med hjälp av ett stort antal samverkande enzymer (speciellt utformade proteinmolekyler). Det borde stämma oss till ödmjukhet att vi med all vår moderna forskning inte ens är i närheten av att kunna efterhära det som varje ögonblick händer i varje litet löv, grässtrå eller planktonalg.

Fotosyntesen kräver många fler speciella proteiner och andra molekyler för att kunna fungera. Den gröna färgen hos en växt orsakas av ett färgpigment som kallas *klorofyll*. Tillsammans med speciella proteiner bygger det upp en sorts antenner som fångar in (absorberar) framför allt de röda och blå färgerna i solljuset och släpper igenom de gröna (det är därför bladen ser gröna ut). Bara för att tillverka klorofyllmolekylen behövs det åtminstone 17 speciella enzymer som vart och ett bearbetar sin bestämda råvara i tur och ordning – den ena lämnar en produkt som nästa enzym fortsätter att modifiera i en lång sekvens i 17 steg, där alla stegen är precis lika nödvändiga. För att möjliggöra detta krävs det att ljusenergin kan omvandlas till kemisk energi i form av så kallade ATP-molekyler. Dessa tillverkas av små prototondrivna motorer som kallas ATP-syntaser. Motorn består av ett drygt tjugotal specifika proteiner fördelade på åtta underenheter som tillsammans bygger upp den (du kan hitta animationer av ATP-syntas på internet).

Evolutionister brukar tänka sig att vissa bakterier först utvecklade en mer primitiv form av fotosyntes där det inte bildades någon syrgas, och att detta system med tiden blev alltmer komplext likt det är hos dagens "högre" växter. Det har emellertid visat sig att det antagandet inte har stöd i evidensen.<sup>1</sup>

Allt det här låter kanske invecklat, men det är inget mot vad det är! Bara att tänka sig hur en uppsättning av 17 speciella proteiner skulle ha uppkommit genom slumpmässiga processer (mutationer) och naturligt urval innan det fanns någonting fördelaktigt att välja ut är en spekulering som gränsar till en utopi. Först när hela fotosyntesapparaten finns på plats och fungerar skulle det naturliga urvalet kunna börja välja fram de bästa varianterna. Som någon så klokt sagt: Evolutionsteorin kan förklara "survival of the fittest", men det är det minsta problemet. Det evolutionsteorin hade behövt förklara är "arrival of the fittest". Men icke. Fotosyntesen vittnar om sin Skapare.

NOT

1. <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rsob.180246> (kortare: [krymp.nu/2QJ](https://krymp.nu/2QJ))

### SPÅR EFTER DEN TREDJE DAGEN

- Mäktiga lager av sedimentära bergarter vilar idag på jordens urberg på många platser på jorden. Det också vad vi skulle förvänta oss om Gud den tredje dagen lät en urkontinent resa sig upp ur vattenmassorna.



erosion och jordskred – tänk då vilka konsekvenser som en vattenmassa av flera kilometers djup skulle åstadkomma!

Den andra observationen är att jordens djupast liggande sedimentära bergarter – de så kallade prekambriska lagren, som vilar på urberget – är oerhört mäktiga, i Grand Canyon har de en tjocklek på 16 km och i Australien ända upp till 35 km. Dessa berglager saknar varje spår av liv; där finns inga fossil (förutom i den allra översta delen som gränsar till de kambriska lagren – läs mer om geologin i relation till syndafloden i Genesis nr 4-2020).

Du förstår säkert sambandet: Jordens djupaste och mäktigaste geologiska sedimentlager bildades genom erosion av jordens urberg under inledningen av den tredje skapelsedagen, innan Gud ännu skapat några levande varelser. På vissa platser samlades enorma mängder av mjuka sediment som sammanpressades av sin egen tyngd och – beroende på sin kemiska sammansättning – antingen cementerades till berg (t ex sandsten) eller förblev mjukt som en näringsrik mineraljord för den växtlighet som Gud sedan skapade.

När Gud nu skapade jordens växtlighet – och så småningom även alla djur – gjorde Han det i enlighet med deras respektive "sorter" eller "slag", det vill säga systematiska grupper ◀ FAKTARUTA 10 SID 25. Något spår av evolution kan vi inte se i bibeltexten, tvärt om kan vi utifrån formuleringen "Det blev så" konstatera att det var en omedelbar process (jfr Jona 4:6) som gav upphov till de olika växtkategorierna. Av fortsättningen i kapitel två kan vi emellertid dra slutsatsen att det inte var alla växtslag som spirade redan dag tre, men vi återkommer till det.

I faktaruta 7 skrev vi om föreställningen bland vissa teologer att varje skapelsedag skulle kunna tolkas som en lång period av miljontals år och varför en sådan idé bör avvisas. Det finns ännu ett skäl till det: På grund av att de flesta av jordens växtarter är helt beroende av insekter för sin fortplantning (via pollinering) så faller idén. Tre dagars väntan, som nu blev fallet, skulle förstås inte ha inneburit något problem i det avseendet. Grunden för jordens ekosystem var nu lagd, den fantastiska process som kallas fotosyntesen ◀ FAKTARUTA 11.

PIXABAY

