

Kort om metoder för åldersdatering

När förhistoriska föremål ska dateras använder vi oss mer eller mindre medvetet av grundläggande antaganden som bygger på vad vi tror om det förångna. Geologer som är vana att tänka i enlighet med uniformismens och aktualismens¹ svindlande tidsrymder tar för givet att världen är urgammal och tenderar att utgå från att metoder som pekar mot en mycket yngre värld måste innehålla grundläggande felaktigheter. Bibeltroende geologer, som är öppna för möjligheten att världen är av ett mycket ungt datum och att den drabbats av en översvämningskatastrof av globala dimensioner, har å andra sidan inga problem att acceptera metoder som pekar mot en ung ålder, och är mer benägna att förhålla sig kritiskt till de metoder som pekar mot miljoner och miljarder år. Det här betyder att förväntningar kan spela en avsevärd roll i de här sammanhangen, alldeles oavsett om man tror på en urgammal värld eller en relativt ung.



Uniformistiska antaganden ligger till grund för en rad dateringsmetoder som bygger på varvade strukturer av olika slag. Det kan handla om serier av trädringsmönster tiotusentals år tillbaka i tiden (så kallad dendrokronologi), liksom bandade lager av is, lera eller andra sediment som antas ha bildats med årliga varv. I praktiken kan emellertid sådana strukturer bevisligen bildas på mycket kortare tid, ibland till och med under loppet av minuter.²

Det går inte att beskriva och värdera alla de olika dateringsmetoderna på ett par sidor, så den här artikeln syftar snarare till att balansera upp den populära bilden att forskarna med olika metoder (som t ex kol-14-metoden) bevisat hur gammal jorden och dess olika berglager är.

Med detta sagt vill vi betona att kol-14-metoden inte används för att datera berg, vilket är en spridd vanföreställning. Metoden kan bara användas för att datera föremål som innehåller spår av den så kallade kol-isotopen ^{14}C . Och eftersom dessa atomer sönderfaller så snabbt skulle ett material som vore 100 000 år gammalt helt tomt på isotopen och därför inte gå att datera.³ I motsats till andra så kallade *radiometrisk*a metoder för åldersbestämning händer det att det just i det här fallet ibland finns "facit" att jämföra med, eftersom ^{14}C -mängden



i exempelvis ett skelettben kan jämföras med ("kalibreras mot") det datum som står på den avlidnes gravsten eller det historiska datum som ett visst fältslag utkämpades, eller liknande.

Men då handlar det om historisk tid, och bara just om kol-14-metoden. Det finns en mängd andra metoder som också bygger på samma princip som den, med *moderelement* som sönderfaller till dotterelement med en viss "känd" hastighet (den så kallade *halveringstiden*). Om man mäter mängden av moder- och dotterelementen kan man få fram ett mått på åldern, dvs hur lång tid som sönderfallet pågått, och som i sin tur anses vara lika länge som mineralet existerat i fast ("kristalliserad") form.

PRINCIPEN FÖR RADIOMETRISKA METODER

Man kan likna dessa metoder vid timglas med sand som faller från en övre behållare till en undre. Precis när sandkornen passerar den trånga öppningen "förvandlas" sandkornen från att vara moderelement i den övre behållaren till att bli dotterelement i den undre. Om vi kommer in i ett rum där det står ett "rinnande" timglas med sand både i den övre och undre behållaren kan vi bilda oss en uppfattning om hur länge sedan som någon vände på timglasets. Men det förutsätter naturligtvis att den undre behållaren var helt tom när glasets vändes - vi mås-

te med andra ord veta om det fanns dotterelement på plats vid tiden noll eller inte. Vi måste också bestämma med vilken hastighet som sanden rinner ner från den övre till den undre behållaren - detta motsvaras av moderelementets halveringstid. Till sist behöver vi också försäkra oss om att timglasets är helt så att det inte läcker sand in eller ut ur det, vilket i så fall skulle påverka vår tidsuppskattning. Med andra ord behöver vi veta att det inte försvunnit eller tillkommit vare sig moder- eller dotterelement under tiden - eller på vetenskapligt språk: att det hela utgör ett *slutet system*.

Av naturliga skäl är det omöjligt att veta exakt hur den kemiska sammansättningen och fördelningen mellan moder och dotterelement var i ett visst mineral för "hundratals miljoner år sedan", eller ens för några tusen år sedan. I vissa fall menar man att problemet med att man inte känner till ursprungsmängderna av dotterelementen kan kringgåas med hjälp av det som brukar kallas *isokronmetoden*. Denna brukar därför av många forskare anses som en mycket pålitlig dateringsmetod.

Låt oss stanna upp en liten stund och se på några anledningar att vara lite eftertänksamma: ▶

MÄTOBJEKT

UNGEFÄRLIG MAXIMIÅLDER

1.	Mutationshastigheten hos människor	10 000 år
2.	Indirekt mutationshastighet hos djur	10 000 år
3.	Nedbrytning av DNA	100 000 år
4.	Aminosyremetoden utan evolutionsteorin	20 000 år
5.	Anhopning av kalkskelett på havsbotten	5 miljoner år
6.	Anhopning av sediment på havsbotten	30 miljoner år
7.	Nednötning av kontinenterna	10 miljoner år
8.	Anhopning av metallfyndigheter vid kusterna	2000-5500 år
9.	Aska och lavautsläpp från vulkaner	175 miljoner år
10.	Urlakning av salter från kontinenter	1-32 miljoner år
11.	Sönderfall av paleomagnetism	30 000 - 1 miljon år
12.	Kol-14-metoden	5600-12 500 år
12.	Trycket i oljekällor	10 000 år
13.	Jordens magnetfälts avtagande styrka	15 000 år
14.	Mängden helium-4 i atmosfären	2 miljoner år
15.	Deltauppbyggnad utanför floder	5000 år
13.	Förflyttning av bly i jordskorpan	300 000 år
14.	Anhopning av metallsalter i världshaven	80 år - 62 miljoner år
15.	Utläckande av olja i oceanerna	50 miljoner år
16.	Avsvalning av mäktiga lavaflöden	3000 år
17.	Jordens avsvalning	24 miljoner år
18.	Stoftlagret på månen	200 000 år
19.	Månens avlägsning från jorden	1 miljard år
20.	"Kaotisk" rörelse hos de inre planeterna	100 miljoner år
21.	"Kaotisk" rörelse hos Saturnus	1 miljard år
22.	"Kaotisk" rörelse hos Pluto 2	0 miljoner år
23.	Processer på solen	7500 år - 100 miljoner år
24.	Långperiodiska kometers livslängd	1 miljon år
25.	Kortperiodiska kometers livslängd	10 000 - 100 000 år
26.	Poynting-Robertson effekten	10 000 år
27.	Maximal livslängd för meteorsvärmar	37 miljoner år
28.	Instabiliteten i planeters ringar	500 000 - 100 miljoner år
29.	Värmeavgivning hos Jupiter/jätteplaneter	3 miljoner år
30.	Sönderfall av uran	236 224 miljoner år
31.	Sönderfall av plutonium	244 840 miljoner år
32.	Sönderfall av niob	92 1785 miljoner år
33.	Mängden stjärnexplosioner	7000 år
34.	Gasmoln bildade vid stjärnexplosioner	7000 år
35.	Stjärnhopars upplösning	1 miljon - 1 miljard år
36.	Stjärnors utbränning	100 miljoner år
37.	Utspridning av galaxer "i linjer"	100 miljoner år
38.	Upplösning av spiralgalaxers armar	10 - 500 miljoner år
39.	Galaxgrupper upplösning	1 miljard år
40.	Radioaktiva dateringar, grundat på ljushastighetens avtagande	8000 år
41.	Bakgrundsstrålningen, grundat på ljushastighetens avtagande	8000 år

Dateringsmetoder som ger en mycket lägre maximiålder för livet (nr 1-2), olika processer på jorden (nr 3-20), jorden/solsystemet (nr 21-36) samt Vintergatan/universum/materien (37-45), än vad som krävs enligt evolutionsteorin. Från Vårt ursprung, Molén, Mats, s 124 (där finns även referenser).

Den första anledningen att förhålla sig kritisk till radiometrisk metod är när facit inte finns tillgängligt är alltså de många osäkerhetsfaktorer som är inblandade och den helt avgörande effekt de har på mätresultaten. Detta märks inte minst på att olika radiometrisk metod tillämpade på samma mineral ofta ger vitt spretande åldrar. Detsamma inträffar ofta när man använder samma metod på olika delar av ett och samma mineralstycke (delarna borde ju då rimligen vara lika gamla). Isokronmetoden ger ett sken av säkerhet i dateringen, men är också den förknippad med många osäkerhetsfaktorer.⁴

Den andra anledningen är att när metoderna testas mot verkligheten så ger metoderna som regel alldeles för höga åldrar. När man genomför dateringar av mineral som bildats i historisk tid, som exempelvis vulkanisk lava från kända vulkanutbrott erhålls regelmässigt åldrar på miljontals år⁵, eftersom principen bakom metoderna inte tillåter datering av unga föremål. Det här bevisar naturligtvis inte att jorden är ung – snarare att om Gud skapat bergen för ett antal tusen år sedan, så hade dessa metoder likväl visat på miljontals år.

Den tredje anledningen är att det inte är ovanligt att geologiska dateringar omvärderas drastiskt över en natt – i extrema fall till och med i termer av miljarder år! Ett nyligt exempel rör lager av kemiskt utfällda mineral i anslutning till en så kallad "hydrotermisk källa" på oceanbotten. I det här fallet handlade det om lager som tidigare ansetts vara "3,2–3,5 miljarder år gamla". Lagren har omtolkats till att vara några tiotals eller hundratals år gamla, på vissa platser till och med nutida.⁶

Den fjärde anledningen är att det finns en uppsjö av dateringsmetoder som inte alls ger de höga åldrar som de radiometrisk metoderna gör. Till skillnad från de senare har dessa metoder inte alls så många "inbakade" osäkerhetsfaktorer. Du hittar en tabell hämtad från Mats Moléns bok *Vårt ursprung* härintill, som visar en rad sådana exempel. Många av åldrarna är betydligt högre än de som Bibeln vittnar om, men det kan bero på att de bygger på uniformistiska antaganden och inte tar hänsyn till den globala katastrofism som en syndafloed skulle ha inneburit. En sådan skulle ha påskyndat förloppen tio-, hundra- eller tusenfalt och gör att de faktiskt kan harmoniera med en biblisk kronologi. Om man är öppen för den tanken, vill säga.

Men ändå...

De här anledningarna till att radiometrisk datering av geologiska objekt med en rejäl nypa salt kan naturligtvis inte förändra det faktum att sådana åldrar inte handlar om tusentals

år – kol-14-metoden undantagen – utan om miljontals. Och det finns också en tendens att djupare liggande berglager generellt dateras till högre åldrar än ytligare belägna. Kan sådant förklaras inom ramen för tron på en mycket ung jord?

Många av oss tror faktiskt det. Vi bör komma ihåg att ingen av de här metoderna mäter tid som sådan. Man mäter materiella ting utifrån mycket osäkra premisser och tolkar dem i termer av tid, praktiskt taget alltid genom att utgå från uniformismen som princip och föreställningen om en urgammal värld som en självklarhet. Som man ropar får man svar.

Och vi bör minnas att Guds skapelseakter – även om de går att *påvisa* på olika sätt – inte går att *beskriva eller förklara* med hjälp av naturvetenskap. Vi på Genesis menar att Guds skapelseakter alltid bär med sig ett *sken* av tid. Vattnet som Jesus förvandlade till vin bar ett sken av ålder, Adam som skapades av markens stoft likaså, liksom alla andra varelser som Gud en gång formade av samma stoft. Skapade Gud bara moderelementen eller skapade han även dotterelement i urberget? Det vet vi inte. Eller är de instabila isotoperna med sin skadliga strålning en följd av syndafallet? I så fall kanske deras sönderfall tillkom på samma svårförklarliga sätt som alla andra förändringar som Gud lät drabba skapelsen, när hela skapelsen blev lagd under förgängelsen (Rom 8)? Gällde de nu rådande naturlagarna även i skapelseögonblicken – ljusets hastighet, isotopers halveringstider? Kanske inte – eller snarare – sannolikt inte. Men det kommer vi förmodligen aldrig att få reda på. Det enda vi kan säga med säkerhet är nog det enda – att det är väldigt mycket vi inte vet med säkerhet.

Men att Guds Ord består – det vet vi däremot med säkerhet!

/Redaktionen

NOTER

1. Aktualism i ordets mer grundläggande bemärkelse har egentligen ingenting med sedimentationshastigheter att göra, utan innebär helt enkelt att naturlagarna alltid varit desamma. Det framgår inte av Wikipedias förklaring av termen.
2. För ett exempel – se artikeln om Mount St Helens på sid 32.
3. Det hör till saken att det praktiskt taget inte existerar några organiska material – inkluderat dinosaurielämningar, stenkol, petroleum och diamanter – som helt saknar ¹⁴C. Det förvånar inte anhängare av en ung jord, medan sekulära geologer måste konstruera (bort)förklaringar, t ex att proverna systematiskt blivit förorenade eller att ¹⁴C bildats på plats.
4. En vetenskaplig rapport som illustrerar detta finns på t ex <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.13182/NT16-98> (kortare: krymp.nu/21p)
5. Se t ex <https://creation.com/radioisotope-dating-of-rocks-in-the-grand-canyon> – eller kortare: krymp.nu/21q
6. Källor för den intresserade finns under kap 5 i Mats Molén appendix till boken *Vårt ursprung* på https://sv.rilpedia.org/wiki/Bok:V%C3%A5rt_ursprung%3F/Appendix (kortare: krymp.nu/21r)