

# Ädelstenar som historieberättare

NÄR SEX DJUPLILA och kristallklara ametistcabochoner rullar runt i handflatan är det lättare att föreställa sig att de skapades av guden Dionysos än av atomer i bestämda mönster.

Ametisternas lila sken mot handen, glimtarna in i deras inre och det klingande lätet när de krockar, är essenser av deras fråging: känslan stenarna framkallar hos en gemmolog, en guldsmed eller en förtjust tioåring är förmodligen densamma.



Samma känsla ger oss emellertid helt skilda associationer. Medan en första person bara ser ädelstenarnas estetiska värde ser annan person en ekonomisk investering och en tredje en kraftfull aura.

Men ädelstenar kan också ses ur ett naturvetenskapligt perspektiv, som mycket ordnade blandningar av atomer. Som rena och varaktiga koncentrat av de substanser som annars existerar huller om buller i vår jord. Sett ur den här synvinkeln

kan man se det som att ädelstenarna bär på information – de har en historia att berätta om sin egen gamla värld, berget i vilket de växte och förhållandena som rådde där.

FÄRGBANDEN I EN AMETIST kan till exempel ses som årsringar på ett träd. Ametistens färg kommer från järn och aluminium, så om det yttersta lagret – det yttersta årsringen – på en ametistkristall är färglös, visar ametistkristallen att det rådde brist på järn och titan strax innan kristallen upphörde att växa.



Utan föroreningar, såsom järnet och aluminiumet i en ametist, skulle de flesta av våra välkända ädelstenar vara färglösa. Varken safir, rubin eller smaragd skulle ha någon färg.

Dessa föroreningar som tränger in i stenarna medan de växer kan också berätta var på jorden ädelstenarna bildades, eftersom föroreningarna kommer från berggrunden runt omkring och varje bit berg är unikt. Om två ädelstenar har likadana föroreningar bildades de sannolikt i samma bit berg. Om ädelstenar bildades i berggrund som senare delade på sig om hamnade på varsin sida av

en ocean – skulle likheten mellan ädelstenarnas föroreningar till och med kunna användas för att bevisa kontinenternas rörelse?

FAKTUM ÄR ATT DEN HISTORIA som ädelstenarna berättar om förhållandena som rådde i berget där de bildades, är speciell. Den är i flera avseenden bättre än informationen man kan få av att undersöka bitar av det omgivande berget.

Berggrunden är uppbyggd av olika bergarter. Bergarter är blandningar mellan olika stensorter, utefter oändliga recept. Ädelstenar består av en stensort. Mot denna strukturerade och likformiga bakgrund framträder små variationer, såsom föroreningar, tydligt.

Vidare blir den information som fångas inuti stenen under till-

vuxten bevarad över geologiska eror av ädelstens hårdhet och motståndskraft. Där kemisk vittring och metamorfa processer förändrar berggrunden, och därigenom suddar ut gammal information, kan historien bevaras i originalskick inuti hårda och mycket täta kristaller i berget – ädelstenar.

I MINERALOGICAL MAGAZINE, april 2010, publicerade en forskargrupp sina rön. De hade analyserat åtta värdefulla fasettslipade turmaliner, så kallade Paraibaturmaliner, som de lånat från ett museum i USA. En av deras slutsatser var att det vid tidpunkten för turmalinernas tillväxt måste ha funnits vattendrag i närheten av platsen där kristallerna bildades.

ÄDELSTENARS HÅRDHET, täthet samt värme- och syratålighet kan göra ädelstenar till jordskorpan fossil. Då berget runt omkring ombildas eller ersätts av nytt, kan små kristaller ibland överleva. Detta är fallet med världens äldsta berg. Berget är daterat till 3,96 miljarder år, men i berget påträffades också zirkonkristaller med en ålder 4,3 miljarder år.

TACK VARE ANDRA ZIRKONER med en ålder över 4 miljarder år, har en amerikansk forskargrupp funnit tecken på att kontinenter med fast skorpa, och troligen även oceaner, bildades redan under de första 500 miljoner åren av jordens historia. Förutom att detta omkullkastar bilden av det bilderboksaktiga lavalandskap som man hittills lärt sig att jorden var täckt av under denna tid, så skapar det grogrund för att liv kanske började bildas långt tidigare än vad man hittills antagit. Studien publicerades i Nature år 2008.

NÄSTA GÅNG du rullar ametistcabochoner i handflatan, tänk längre än Dionysos.

JOHANNES ORSTADIUS

**Johannes Orstadius, ädelstensexert och medarbetare i Tid&Smycken, skall nu åka till Boston på ett mycket hedersamt forskarstipendium. Läs mer om Joannes på vår avdelning Noterat (s 6).**

