



Foto: Henrik Theodorsson



STORA STENBROTTET, KINNEKULLE

58°36'36.4"N 13°23'26.1"E

På Kinnekulle, i närheten av Hällekis, ligger ett av Sveriges mest häpnadsväckande besöksmål. Att besöka detta magnifika stenbrott är nästan som att resa tusentals mil över Atlanten och hamna i Grand Canyon. Det 40 meter djupa stenbrottet består av den så kallade ortoceratitkalkstenen som brutits sedan 1800-talet. Kalkstenen har använts till olika ändamål som till exempel cementtillverkning och byggnadsmaterial.

Om ni skulle resa 400 miljoner år tillbaka i tiden skulle ni snabbt inse att världen såg lite annorlunda ut. Då fanns det kontinenter och hav som inte existerar idag och Sverige befann sig inte alls där vi befinner oss idag. Sverige för 400 miljoner år sedan tillhörde en kontinent vid namn Baltica som var omgiven av lapetushavet. Klimatet var mycket varmare och fuktigare eftersom vi befann oss söder om ekvatorn. Stora delar av Sverige låg under vatten och området vid Stora stenbrottet var en vidsträckt havsbotten.

Bildande

Livet på land var nästintill obefintligt, majoriteten av djurlivet vår jord befann sig under havsytan. I havet levde märkliga djur som ortoceratiter, skalförsedda bläckfiskar som idag är utdöda. Trilobiter och graptoliter var andra typer av djur som simmade runt i vattnet. När dessa djur dog föll de ned till botten och deras mjukdelar förmultnade, endast hårdelarna som skaln blev bevarade. Under tidens gång samlades mer och mer kalkrester på botten och de nedersta delarna pressades samman och omvandlades till kalksten. Denna process kallas diagenes. Kalkstenen vid stenbrottet representerar ca 10 miljoner år och avsattes med en hastighet på 3–4 mm/år.

Kalkstenen på Kinnekulle är uppbyggd av så kallade kallvattenskarbonater och är mycket fossilfattig. Det var helt enkelt för kallt i vattnet för att revbyggande organismer som exempelvis koraller skulle trivas. Det var först senare i tiden då vi hade rört oss närmare ekvatorn som varmvattenskarbonater kunde frodas där ett rikt djurliv existerade. Resterna från den typen av kalksten kan man hitta på Gotland.

Många som har besök stenbrottet kan se tydliga färgskiftningar i kalkstenen. De undre delarna har en vacker röd färg medan de övre delarna skiftar i en mer grå ton. Orsaken till dessa färgskiftningar är lite inte helt klart, men förändringar i miljön när kalkstenen avsattes är en förklaring. När sediment bildades på havsbotten fanns det vatten i dess porer. Detta vatten innehöll löst järn och varierande halter av löst syre. I de perioder då vattnet innehöll höga halter av syre reagerade syret med järnet och kristalliserade järnmineralet hematit. Hematit, även kallad blodsten, har en rödaktig färg och det är därför den underliggande kalkstenen är röd – det finns en hög halt av hematit bundet i stenen.

Under perioder då mängden löst syre i vattnet istället

var låg reagerade inte det lösta järnet med syret och mindre hematit bildades. Kalkstenen fick en gråare färg istället.

Varför varierade syrehalten i vattnet? Ingen vet helt säkert varför, men en bra gissning är att mängden organiskt material som hamnade på havsbotten ökade under tid. När organiskt material (till exempel en död bläckfisk) bryts ned av bakterier konsumerar bakterierna syre. Ju mer dött material som bryts ned ju mer syre krävs, vilken i sin tur leder till mindre syre i vattnet som kan reagera med järn. Lite krångligt kanske men mycket intressant!

Användning

Kalkstenen började brytas under slutet av 1800-talet av Cementa och användes till flera ändamål. Den röda kalkstenen användes till cementtillverkning. De gråa övre delarna hade andra kvalitéer och användes främst som byggnadsmaterial. År 1979 upphörde verksamheten vid stenbrottet och vid det laget hade man hunnit bryta ut cirka 80 miljoner ton kalksten.

En damm anlades i botten av tåkten för att förhindra att grundvattnet som försåg naturreservatet Munkängarna med vatten skulle påverkas.

Idag

Idag är stenbrottet tack vare sin vackra natur, vandringsleder och fiskemöjligheter ett av de mest populära turistmålen i trakten. Varma sommandagar flockas värmeälskare då temperaturen kan stiga rejält nere på täktbotten.

För den fossilintresserade kan man än idag se rester av det uråldriga djurlivet i kalkstenen. Avtryck efter ortoceratiternas skal av varierande storlekar finns att skåda, och om man har tur kan även trilobiter hittas!

Så varför inte ta ett besök till denna underbara plats. Ta med lite fika och spendera dagen omgiven av en 400 miljoner år kalksten med spår av uråldrigt liv. ♦

VIDARE LÄSNING FÖR DEN NYFIKNE:

Kambrosiluren i Västergötland – en geologisk resa genom tid och rum av Holmer, L E. (2017). Ingår i: Sten - en tidsresa / [ed] Christer Ask, Västergötlands Fornminnesförening

Guide till de västgötska platåbergens geologi av Ahlberg, P & Calner, M. (2011)