

Utdöda djur ger nytt liv till studie om 460 miljoner år gammal kalksten i Västergötland

För 460 miljoner år sedan såg världen helt annorlunda ut. Sverige befann sig söder om ekvatorn och tillhörde en kontinent vid namn Baltika. Klimatet var tempererat och stora delar av landet var täckt av ett grundhav. Landytan var ett öde landskap, det här var långt innan någon varelse hade tagit sina första steg på land. Ute i haven däremot såg det helt annorlunda ut, där kryllade det fullkomligen av liv. Utdöda bläckfiskar med konformade skal delade habitat med märkliga leddjur som trilobiter och musselkräftor. Resterna av dessa organismer har bevarats i form av kalksten som går att hitta på många platser runt om i världen, där ibland Sverige. Med hjälp av dessa utdöda djur kan vi utläsa hur miljön såg ut förr.

Ett översvämmat Sverige

Tiden då den 460 år gamla kalkstenen bildades kallas för mellersta ordovicium och ett kalltempererat hav bredde ut sig över vårt avlånga land. I havet simmade nu utdöda djur och när de dog föll de ned till botten och mjukdelar förmultnade, endast hårdelarna som skalerna blev bevarade. Under tidens gång ansamlades mer och mer kalkrester på botten som tillsammans bildade kalkstenen. Många av skaldelarna i kalkstenen kan man inte se med blotta ögat, det krävs mikroskop för att studera dem.

Bildandet av kalkstenen var en extrem långsam process då sedimentationshastigheten var låg, det kunde ta tusentals år för en centimeter kalksten att bildas. Det bidrog även till att den kalksten som väl bildades blev väldigt finkornig.

En hätta av diabas

Platåbergen på Västgötaslätten ger en unik chans att studera välbevarad ordovicisk kalksten. Under miljontals år har olika typer av sedimentära bergarter sedimenterats i horisontella lager ovanpå det extremt flacka subkambriska peneplanet. För cirka 300 miljoner år sedan trängde het magma upp från jordens inre och sipprade ut mellan de sedimentära avlagringarna. Lavan stelnade och bildade en bergart vid namn diabas. Diabasen fungerade som ett skyddande lock som förhindrade att de underliggande bergarterna vittrade bort. Platser dit diabasen inte nått vittrade bort och försvann. De här resulterade i det platålandskap vi ser idag.

I ett stenbrott på platåberget Billingen finns en nästan 460 år gammal kalksten bevarad. Den rödgråa stenen är indelad i olika sektioner där en av dem kallas för Gullhögen Formationen (Fm) och det är just den här formationen som den här studien baseras på. Syftet är att få en bättre förståelse för hur omgivningen såg ut när kalkstenen avsattes då tidigare forskning är undermålig. Extra intressant är att sedan jämföra resultatet med likåldriga kalkstenar från andra platser i Sverige då Gullhögen Fm verkar tillhöra en avvikande trend.

Rött blir grått

Det aktiva stenbrottet där man bryter kalksten för cementproduktion ger en utmärkt möjlighet till att studera Gullhögen Fm på nära håll. En skarp kontrast mellan rött och grått utgör gränsen till den underliggande Skövde Fm och Ryd Fm avgränsar uppåt.

Med hjälp av observationer av tunnslip i mikroskop får man en detaljerad bild av kalkstenen. Genom metoder som att räkna procenthalten korn och beskriva fauna kan man sedan sammanställa grafer över litologin, förändringar i fauna samt lokal havsnivåförändring. Det här kan i slutändan ge en mer komplett bild över avsättningsmiljön i området för 460 miljoner år sen.

Lovisa Gleisner

072-232 5159, lo7683gl-s@student.lu.se

Kandidatexamensprojekt i Geologi (15 hp) 2021

Geologiska institutionen, Lunds universitet

Handledare: Anders Lindskog & Mats E. Eriksson