

Melissa Sundberg

Karbonatproduktionens utveckling i ett svalnande krita

När de flesta föreställer sig krita-perioden, tänker de nog på dinosaurier, tropiska regnskogar och ett varmt, stabilt växthusklimat. På senare år har vetenskapen börjat peka dels mot att klimatet under slutet på krita var mer instabilt än vad vi tidigare trott, och kanske till större förvåning, en långsiktig nedkyllning av klimatet. En borrhärna från Limhamns kalkbrott visar en tydlig skillnad mellan den kretaceiska och den efterföljande paleogena karbonatsammansättningen. Då kan man undra sig: hur påverkades djurlivet i Limhamns hav av klimatets instabilitet och var karbonatsammansättningen utveckling orsakad av klimatförändringar?

Limhamns kalkbrott är idag en turistattraktion, men den kretaceiska lagerföljden har legat under kalkbrottets bottenplan sedan det fylldes igen när kalkbrottets verksamhet lades ner under 90-talet. Den synliga paleogena kalkstenen i Limhamn består huvudsakligen av mossdjur, som formar böljande biohermer, likt de iögonfallande samtidiga klipporna vid Stevns Klint i Danmark. Den underliggande kretaceiska kalkstenen är däremot dominerad av mikroskopiska kalkalger. Detta signalerar en övergång i den dominerande avsättningsmetoden i Limhamn omkring kritas slut och paleogens början, men vad orsakade denna övergång?

Limhamnskalkens kretaceiska intervall avsattes under kritas sista tidsepok, maastricht, en period karakteriserad av fluktuerande, men sjunkande temperaturer och en minskad talrikhet av storvuxna växtätande dinosaurier. Dagens nordöstra Skåne utgjorde en skärgård i ett hav som täckte en stor del av Europa. I det kretaceiska Limhamn producerades det avsatta sedimentet huvudsakligen av fotosyntetiserande kalkalger som sjönk till botten efter algblomningar. Sedimentansamlingens hastighet var på så vis kopplad till kalkalgernas produktivitet. Under perioder med långsammare sedimentation utvecklades hårdbottnar, vilket tillät bottenlevande djur att gräva gångar i sedimentet, vilka fylldes med flinta när de begravdes. Närvaron av flintafyllda grävgångar ger därav en indirekt signal på låga sedimentationshastigheter vid grävstillfället. Studier av stabila syreisotoper i Limhamns kretaceiska intervall ger antydning till att kalkalgernas produktivitet hade en positiv relation till temperatur, då grävgångar tycks ha grävts som flitigast under svalare perioder. Sedimentansamlingen var dock sannolikt inte enbart ett resultat av kalkalgers produktivitet. Tidigare studier tyder på att havet utsattes för starka bottenströmmar. Sedimentanalys av Limhamns kretaceiska intervall pekar mot att perioder med relativt högre sedimentationshastigheter även hade en högre andel transporterat material. Mängden transporterat material fluktuerar, men ökar generellt uppåt i intervallet, vilket tolkas vara resultatet av ett stegvis minskande transportavstånd från mossdjurs-biohermerna som växte ut från kusten, och nådde dagens Limhamn mellan maastrichts slut och paleogens början.



En borrhärna från Limhamns kalkbrott målar en bild av kritas slut.

Kandidatexamensprojekt i Geologi 15 hp 2022
Geologiska institutionen, Lunds universitet
Handledare: **Anders Lindskog & Mats Eriksson**