

Geologi

Berättelsen om den fantastiska kalken

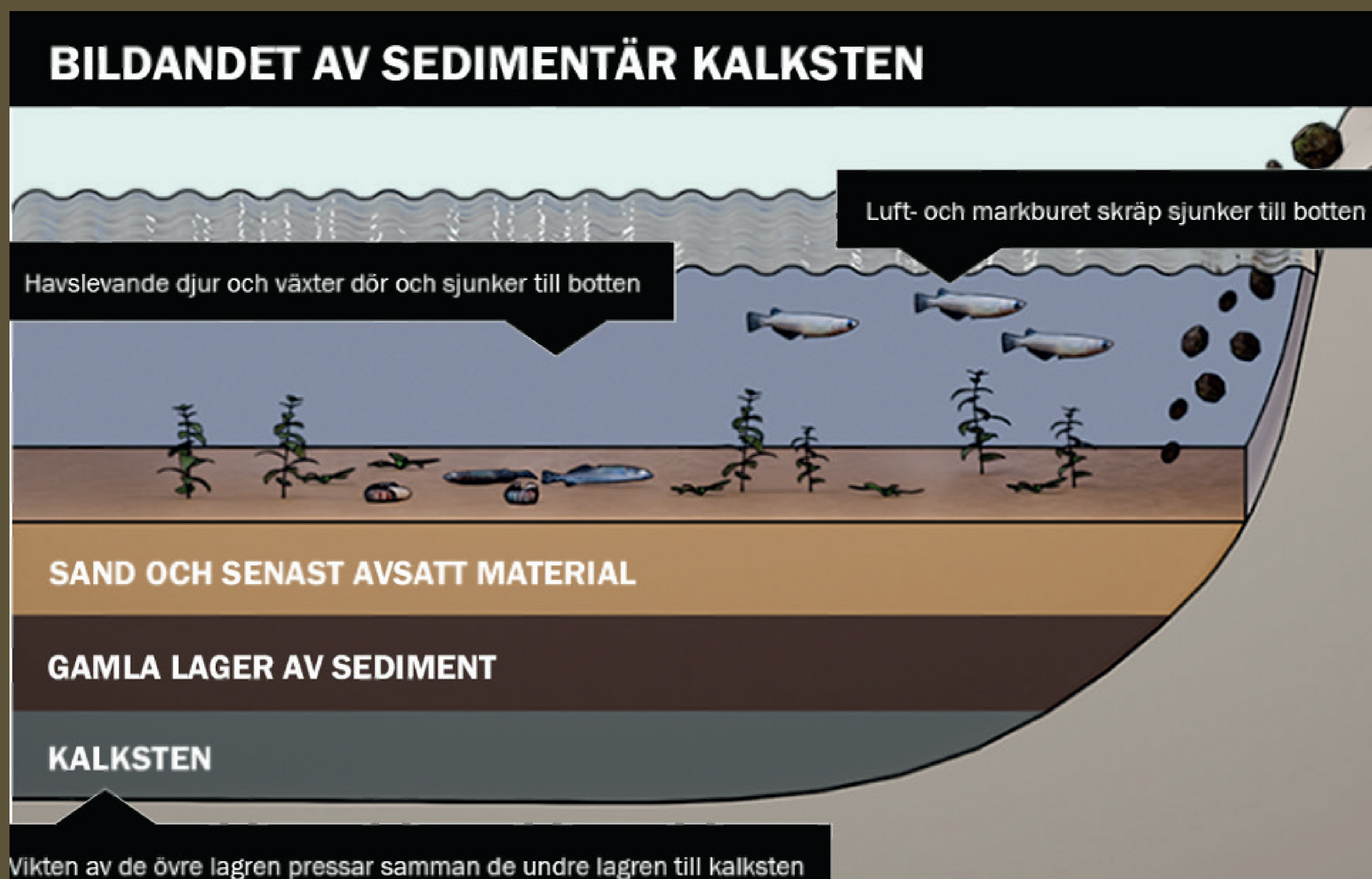
Kalksten är utan tvekan en av världens mest användbara bergarter med en historia som sträcker sig miljontals år bakåt i tiden. Kalken har haft en direkt avgörande betydelse för det moderna samhället både inom industrin och miljövården. Om du ser dig omkring ska du veta, att det inte är mycket som tillverkats utan medverkan av kalk. Det gäller både nödvändiga vardagsprodukter och maten du ställer på bordet. Frukostägget skulle inte vara ett ägg utan kalk. Mjölken skulle inte vara mjölk. Glaset du håller mjölken i skulle vara något annat.

Vad är egentligen kalksten, hur bildas den och vilka typer av kalk finns det?

Kalksten är en karbonatbergart av organiskt ursprung som främst består av kalciumkarbonat (CaCO_3). Kalkstenen har uppkommit genom ansamlingar av organiskt material som skal, koraller och andra marina organismer som innehåller kalciumkarbonat. Skalresterna har samlats på havsbotten, och efter miljoner av år har det ansamlats tjocka lager av dessa rester. När det tillkommer flera lager med skalrester kommer de nedre lagren att pressas ihop och cementeras varvid det skapas en hård bergart. När dessa material bryts ner och komprimeras bildas kalksten. Den delas oftast upp i två huvudsakliga grupper, sedimentär och kristallin kalksten.

Sedimentär kalksten innehåller ofta tydliga fossila fragment som återspeglar den miljö som rådde när den bildades. Den sedimentära kalkstenen kan vara mycket ren (95-100 % CaCO_3) men kan också innehålla en hel del andra material som kisel och andra lermineral. Bliu halten CaCO_3 lägre än 50 %, kallas den ofta för mägersten. Kalksten kan även bildas genom en kemisk utfällning av kalciumkarbonat i varma och grunda hav. Det leder till att strukturer som ooider, små sfäriska korn, bildas som med tiden blir kalksten. Den sedimentära kalkstenen på Stucks har förutom att den är kemiskt väldigt ren ett mycket lågt termiskt sönderfall och lämpar sig därför ypperligt för bränning i dagens moderna schaktugnar.

Den sedimentära kalkstenen kan, om den utsätts för högt tryck och höga temperaturer, förvandlas till kristallin kalksten – i folkmun kallad marmor. Processen för bildandet av kristallin kalksten sker långt nere i jordskorpan på ett djup av ca 10-20 kilometer där temperaturer på upp till 600 grader skapar grövre kristaller i stenen. Kristallin kalksten som är betydligt äldre är hårdare och tätare och fragmenten av marina djur försvinner under bildandet.



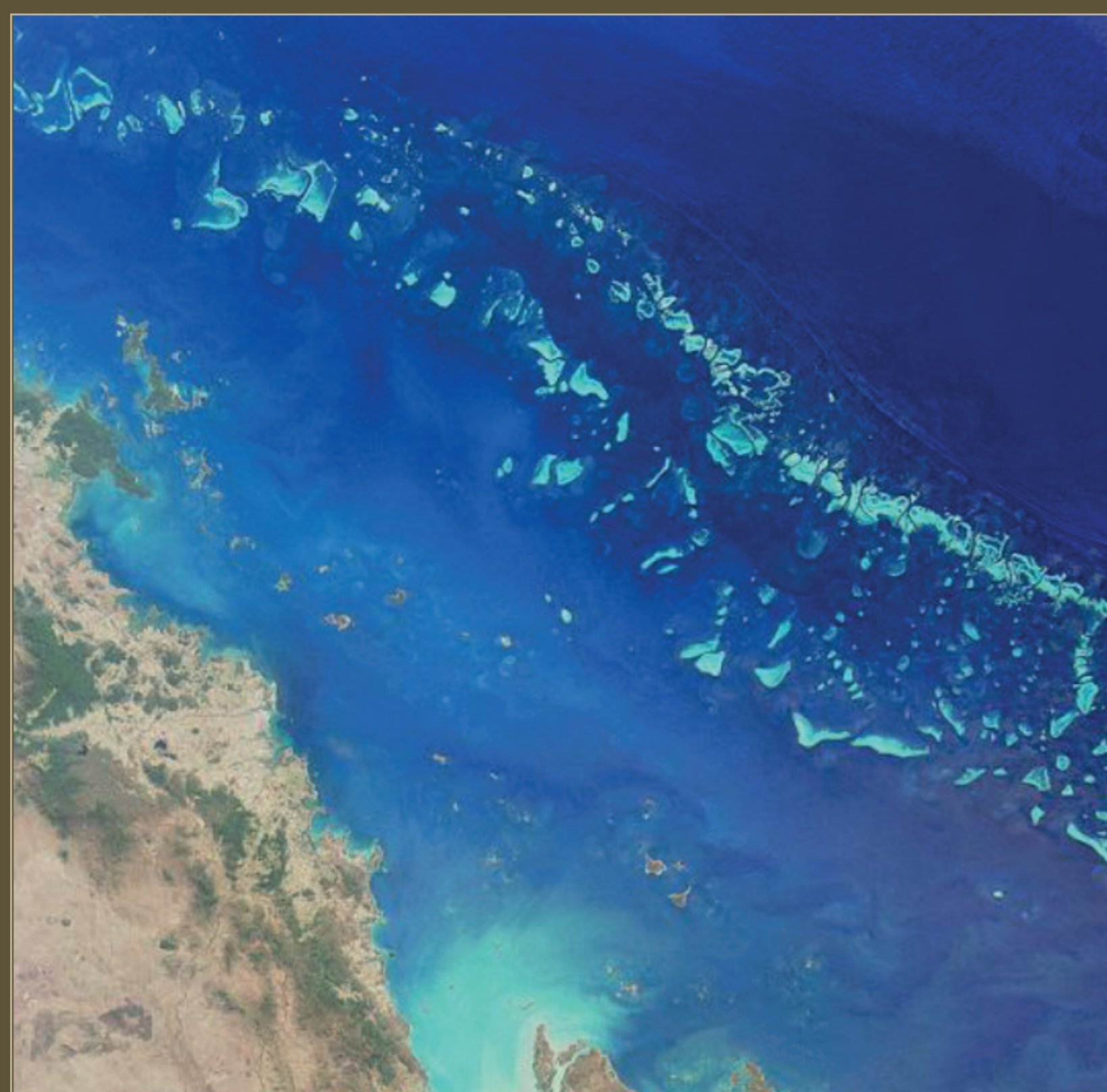
Geologi

Bildningen av Gotlands berggrund

Gotland låg under silurtiden lite söder om ekvatorn, nära kontinenten Laurussia. De gotländska reven bildades på kontinentens grunda tropiska shelfområden. De vulkaniska öbågarna i NO, SO och SV orsakade även asknedfall över Gotland under silur perioden.

I dagens tropiska områden lever koraller och andra kalkskaliga organismer som ofta bygger rev i de översta ca 100 m. Ljus, vattentemperatur, siktdjup och pH är mycket viktiga faktorer för bildandet av revformationer.

Gotlands revkalk beskrivs som ett fossilt barriärrev där den lagrade kalkstenen bildades i laguner innanför och på havsvidan närmast utanför revbarriärer med märglar längre ut till havs där strömmarna varit kraftigare. Fördelningen av bergarter styrdes även av variationer i havsytans nivåer och andra miljöförhållanden under 10 miljoner år som påverkade var och vilken typ av revkroppar som kunde bildas samt hur stora reven kunde bli. Generellt kan man även skilja ut fyra huvudgrupper av bergarter på Gotland: revkalksten, lagrad kalksten, märgelsten och sandstenar.



Gotland och dess närliggande öar såg troligen lite ut som Stora Barriärrevet utanför Australien gör idag. Grundare breda laguner mellan själva revkropparna och den relativt närliggande och tämligen flacka landmassan därifrån kvarts- och glimmermineraler eroderade ut i havet och bildade sandstenar. Utanför barriärrevet ökade vattendjupet snabbt med sedimentation av främst lera och karbonatslam, vilket idag utgör märglar.

