

## DET STØRSTE KRETSLØPET

VI DRAR 420 MILLIONER ÅR TILBAKE I TID. DEN KALEDONSKJE FJELLKJEDEN RAGET HIMALAYA-HØYT OVER LANDET OG NORGE BEFANT SEG MIDT I EN AV DE STØRSTE JORDPLATE-KOLLISJONENE I JORDENS HISTORIE. JORDSKORPEN BLE PRESSET NED I DYPET, UTSATT FOR ØKENDE TRYKK OG TEMPERATURER OG ENDRET BÅDE FORM OG FARGE. PÅ EKSTREME DYP UNDER FJELLKJEDEN, KANSKJE SÅ DYPT SOM 50 KILOMETER, BLE BERGARTER SOM EKLOGITTER OG GRANULITTER DANNET. TEMPERATUREN BIKKET 800 GRADER. EKLOGITTENE ER MØRKE I FARGEN, TUNGE, MEN INNEHOLDER OGSÅ FARGERIKE MINERALER, SOM GRESSGRØNNE PYROKSENER OG RUBINRØDE GRANATER.

Etter at kollisjonen stoppet opp, ble fjellkjeden gradvis slitt ned slik at de dype røttene kom opp i dagen. I dag finner vi eklogittene og granulittene bevart mange steder, som på Sunnmøre og i kyststrøkene utenfor Molde. Og enkelte steder, som ved Visnes og Eide, finner vi marmor sammen med eklogittene. Den hvite marmoren er drevet på siden 1904 og har egenskaper som gjør at den brukes til alt fra rensing av drikkevann til tilsetning i papir.

Hvordan havnet marmoren der? Marmor er omdannet kalkstein, som regel avsatt som sedimenter i et hav - og senere utsatt for høye temperaturer slik at mineralkornene ble større.

Marmoren fra Visnes er kritthvit og består av mineralet kalsitt - en forbindelse mellom kalsium, karbon og oksygen. Grunnstoffer fra fortidens hav og atmosfære bandt seg sammen og karbonet ble lagret i kalkstein. Kalkstein er livets bergart og inneholder ofte rester av skallene til organismene som levde i havet. Etter hvert ble kalksteinen trukket med ned i dypet av fjellkjeden.

De ekstreme forholdene der nede gjorde at alle fossiler i den opprinnelige kalksteinen ble ødelagt - hvis fossilene var der i utgangspunktet, det vet vi ikke helt.

Marmoren har i seg små og svarte flekker av mineralet grafitt, som er et rent karbon-mineral. Kanskje stammer grafitten fra rester av livsformene som engang levde i havet og ble en del av bunnslammet etter at de døde. I så fall har grafitten i seg det eldgamle karbonet, nå bundet opp i mineralsk form. Det organiske ble til slutt uorganisk, påvirket til det ekstreme av jordplatenes bevegelser.

Det mørke og det lyse, eklogitten og marmoren, har en historie som strekker seg flere hundre millioner år tilbake i tid. Vi kjenner ikke alle detaljene omkring deres tilblivelse eller utvikling, men ser konturene av en havbunnskorpe med vulkanske bergarter fra jordens mantel - og kalk som drysset ned over havbunnen. Hvordan det egentlig så ut på havbunnen, vet vi ikke. De vulkanske bergartene ble omdannet til eklogittene vi finner i Visnes-området.



Marmoren er ikke et sluttprodukt, men et av stegene på veien mot havet igjen. Mineralene påvirkes av forvitring og oppløsning, av vann som frakter kalsium og karbon tilbake til havet. Den hører hjemme i det store kretsløpet, der bergarter, hav og atmosfære befinner seg i en tilstand med konstant utveksling.

Det naturlige kretsløpet er nå akselerert, med uttak av marmor, pulverisering av den gamle kalken og spredning til andre, og nye, kretsløp.

HENRIK H.SVENSEN

Forsker og geolog, Universitetet i Oslo

Utkast 12. nov. 2020 / Til utstillingen HIMMEL OG HAV / Laila Kongevold / Østfold kunstsenter

### VISNES KALK AS

Uttaket fra fjellet begynte i 1904. Steinblokker ble tatt ut for å gjenoppbygge Ålesund etter den store bybrannen samme år.

Det er marmoren sin stabile kjemi, hvithet og den mekaniske styrken som er hovedegenskapen som blir utnyttet.

I dag anvendes kalken fra Visnes til mange formål. Eksempler på dette er papirindustrien, jordbruk, vannkalking, tilsats i dyrefor, hvitt tilslag i murstein for bygningsindustrien i Europa, rensing av drikkevann og som blåsesand for skånsom rengjøring.

NOTRE DAME i Paris er blitt sandblåst med marmor fra Visnes.

[www.visneskalk.no](http://www.visneskalk.no)