

# Naturvejleder med knald i - vis geologien

Af geolog Bo Pagh Schultz, Naturskolen Salling-Fjelds

På Naturskolen Salling-Fjelds skal børn i den skolepligtige alder lære om naturen. Og da skolen ligger midt i en af Danmarks geologiske perler, moleret, er områdets geologi blevet et scoop. Men så har skolens vejleder også været opfindsom.

Formidling af naturvidenskab trænger i høj grad til en modernisering, og det er netop formålet med de nyoprettede naturskoler. Indtil nu har det mest været universitetsfolk, der har fortalt om den danske undergrund, en historiefortælling der ikke altid har været for folket.

Nu bliver det naturskolernes hverv at give naturvidenskaben et nyt og mere jordnært udtryk. Blandt andet når der skal fortælles om det danske lands lange tid som havbund, og hvorfor Danmark blev til det istidslandskab, vi ser omkring os i dag.

## Tour de Danmarks geologi

Turene ved naturskolen skal bestilles i forvejen, men så rykker vi også ud og viser børnene Danmarks geologi, så de kan se, røre og lugte den.

For at forklare dannelsen af det danske land viser vi først et vulkanudbrud. Dels fordi der er askelag i moleret, og dels fordi der er vulkanske sten i form af porfyre på markerne - men mest fordi det fanger børnene fra starten. Derefter viser vi, hvordan moleret sedimenterede sig, og til sidst skal børnene selv trække en træplade henover stranden for at illudere en gletschers flyten rundt på sit underlag.

Vi bruger også stranden med alle dens sten, skaller og planterester til at tegne et lille nemt billede af, hvordan naturvidenskaben arbejder. Det geologer finder, når de ser på fossiler, er jo netop små stykker fortid, taget ud af deres fulde sammenhæng. Det viser vi let ved at tage en lille blåmuslingeskal. Den fortæller om Limfjordens vande. Så når geologer finder en fossil blåmuslingeskal, må den komme fra et lignende sted i en fjern fortid.

Når vi er på stranden for at lære om sten, er det vigtigt ikke at sætte målet for højt. Kender børnene hovedtyperne af sten fra hinanden, er det rigtigt godt. Et forsøg



Hvorfor skal det være så kedeligt? Ved Naturskolen Salling-Fjelds er der fuld knald på formidlingen. (Foto: Udlånt af Naturskolen Salling-Fjelds)

på at formidle stentypernes mangfoldighed vil ofte resultere i større forvirring end indlæring.

## Kemisk vulkanen

Forstenet vulkanisme findes i rigelige mængder på mange strande i form af porfyre. For at skabe en god stemning for historien om Danmarks geologi fyrer vi altså først vores vulkan af. Til demonstration har vi lavet en model i sand af en vulkan, der både ryger, spyer aske og har lava flydende ned af siderne.

Fidusen er et pulver. Når man hælder en bestemt væske over det, danner de tilsammen en rød, flydende masse, der kan gå for

lava. Den flyder villigt ned af vulkanens flanker. Ild, røg og eksplosioner kommer fra nogle andre blandinger. De helt specifikke detaljer i kemien er vi ikke færdig med at få undersøgt. Så derfor er det ikke en opskrift, vi sender offentligt ud endnu. Vores vulkan står altid i fri luft i molersgravens eller på stranden.

## Moleret opstår

For at vise hvordan moleret blev dannet, fortsætter aktiviteten med et syltetøjsglas fyldt med vand - det er molershavet. Vi lader sand drysse ned igennem vandet, og børnene ser med egne øjne, at der dannes et lag på bunden. Med jævne mellemrum



Børnene er helt med, når Bo Pagh Schultz fortæller om istiderne, det danske landskab og strandsten. (Foto: Udlånt af Udlånt af Naturskolen Salling-Fjends)



kommer vi et gruslag i glasset, hvorved der skabes en model af den havbund, som blev skabt på bunden af molershavet for 55 millioner år siden: Lyst moler med sorte aske-lag. En hel række komplicerede geologiske processer er herved blevet vist for børnene. Det skaber indre billeder hos dem, og de har selv været en del af naturens virke.

#### Salthorsten under Limfjorden

Vi kobler fortællingen til en lille ting i vores hverdag: Saltet. Faktisk er dansk salt lige så gammelt som nogle af de vulkanske sten, folk kender bedst, nemlig rhombeporfyrene og deres søstersten, de lyse larvikiter. Der er ikke mange, som tænker på, at det danske salt vi drysser på æggemaden og hælder ved kartoflerne, kommer fra 250 millioner år gamle krystaller.

Nu hører børnene om, hvordan saltet i undergrunden er skudt op i salthorste og på vejen har skubbet kalk op til overfladen. Senere kom istidernes gletschere ind over området og bearbejdede landet. Ismassernes fremdrift blev styret af områdets form, da de oppressede knolde af kalk gjorde mere modstand end resten. Derfor blev der skabt lavninger mellem knoldene. Heri løb senere smeltevandet fra isen og heri ligger i dag de velkendte fjorde og sunde. Selve Salling, Mors og Thy ligger omkring hver sin oppressede knold.

Historien med moleret på Fur og nord Mors er også isens værk, under sidste istids sidste fremstød har ismasserne bulldozet moleret sammen foran knoldene.

#### Børnegletscher

Når vi nu har forklaret, hvorledes det gamle salt finder vej til spisebordet, skylder vi også at fortælle, hvordan de vulkanske sten kom til landet. For at få den forklaring springer vi små 245 millioner år frem i tiden til istiderne.

Istidsaktiviteten er en utrolig god måde at danne bro mellem undervisningen på klassen og forsøget på at skabe en erken-

delse af istidens kræfter. Aktiviteten kræver blot en god strand med sand og nogle velegnede ledeblokke - i stenstørrelse - samt en plade, et reb og et par spande.

Formålet er at vise børnene, hvordan det er gået til, at Danmark består af gamle oppressede havbunde og løsrevne dele af Norge og Sverige. Og at forklare hvorfor noget er rodet sammen, medens andet er sorteret. Aktiviteten giver svaret, og børnene er selv den aktive del.

Vi starter med at tegne et kort over Norden i sandet, og får placeret Danmark med et lille flag. Så finder vi sten og snakker om, hvor de kommer fra, hvorefter vi lægger dem på plads.

Vi snakker om is og istider. Om hvad der sker, når det sner, uden at sneen smelter igen, og om hvordan sneen bliver til is. Ved hjælp af en spand sand ser vi, hvorledes bunken flyder ud, når der kommer mere og mere sand oven på. Det viser princippet for isens bevægelse: Motoren er isens egen vægt, som presser isen ud til siderne og skaber gletscherne.

Når vi ikke længere kan fortsætte med at bruge sand, bliver vi enige om at anvende pladen. Nu skal nogle børn støtte den, mens andre trækker den via rebene. Pladen skurer ned over det Skandinavien,

vi har lavet, og skraber alt løst med sig. Turen ned over kortet gentager vi tre til fire gange og standser hver gang oven i Danmark. Derved opstår der en bunke oven i Danmark: Vi har lavet en istidsmoræne anskueliggjort i en rodebunke af sten, sand, grus og ler lavet af pladen.

Siden bruger vi spandene til at vise afsmeltningen og dannelsen af smeltevandssletter.

#### Slutning

Når aktiviteten er afsluttet, bruger vi redskaberne som legetøj. Vi laver tovtækning, hvor børnene inddeles i hold. Gøres dette i forbindelse med en planlagt pause med saftvand og lignende, er succesen sikker.

Når legen er slut summeres forløbet kort, jeg spørger og børnene svarer.

Med tiden kommer Naturskolen Salling-Fjends til at lave aktiviteter på alle naturområder, men starten på denne moderne formidlingsform har været at fortælle Limfjordregionens skabelse og molerets dannelse på en let forståelig måde. ■

## Naturskolen Salling-Fjends

Naturskolen Salling-Fjends er en del af Kulturregion Salling-Fjends, hvor ønsket er at skabe en række nye aktivitets- og formidlingstilbud indenfor naturområdet.

Naturskolen Salling-Fjends startede i september 1997, og i april 1999 blev driften overtaget af geolog Bo Pagh Schultz. Ansættelsen er nu blevet sikret gennem en treårig lønstøtte fra Friluftsrådet. Målet med Naturskolen Salling-Fjends er at

fremme forståelsen og oplevelsen af naturen i regionen.

Vi giver besøgende og specielt skoler et godt indblik i naturens gang. For at skabe en større forståelse forsøger vi at aktivere alle børnenes sanser, så de både ser, hører og føler tingene ske.

Naturskolen Salling-Fjends havde i 1999 ca. 3600 besøgende fra vores primære målgruppe, børn og unge i skolealderen.