

## Hvordan ved vi så meget om isen og kuldeperioderne?

Videnskabsmænd undersøger i dag **gletsjerne** i Jordens koldere bjergegne. Der er gletsjere i Antarktis, i Alperne og i Norge, og der er store gletsjere på Grønland og mange andre steder. Ved at måle, hvordan isen i gletsjerne bevæger sig og ændrer temperatur og tryk, kan man få et meget præcist billede af, hvordan isen i de forhistoriske kuldeperioder har opført sig. Det foregår blandt andet ved, at man analyserer små luftbobler i isen. Boblerne er faktisk mange hundretusinder år gammel luft, der er fanget og bevaret i isen – små lommer af datidens atmosfære.

**En stor is:** Vatnajökull-gletsjeren er Islands største og er helt op til 1.000 meter tyk.  | Scanpix



# Isen har formet det Danmark, vi kender i dag

Den sidste istid, der sluttede for ca. 10.000 år siden, var blot én kuldeperiode i en lang række, men den gav Danmark det udseende, det har i dag.



**Out-door undervisning på Møn's Klint om isens kræfter.**

 | skoleavisen

På side 4 kunne du læse om den bløde kridtbund, der i dag er klinteskraenter på Møn. På side 8 læste du om mosdyr, der i dag er skrænter på Stevns Klint. På Fur står den gamle lerede havbund blottet og åben.

Nu er vi nået til forklaringen på, hvordan det kan gå til, at havbund og aflejringer fra de ældre perioder i Jordens historie står mere eller mindre lodret og blottede på landjorden i dag, så vi kan gå lige ud og finde dem. Forklaringen er is. Tyk og tung is, der gravede og formede landjorden på sin vej frem, som du kan læse overfor.

### Lag på lag af sne

Isen, der bredte sig ud over de nordlige egne af Europa, var ét stort isskjold. Det opstod i de skandinaviske bjerge, når temperaturen i sommerperioderne ikke nåede over frysepunktet, så sneen kunne smelte. Det betød, at den næste periodes sne faldt oven på den forrige, og sådan blev det ved, mens sneen blev presset til is og begyndte at brede sig sydpå som en kuppel.

### 20 perioder med is

Den tid, vi lever i nu, kaldes for kvartærtiden. Den dækker de seneste ca. 1,6

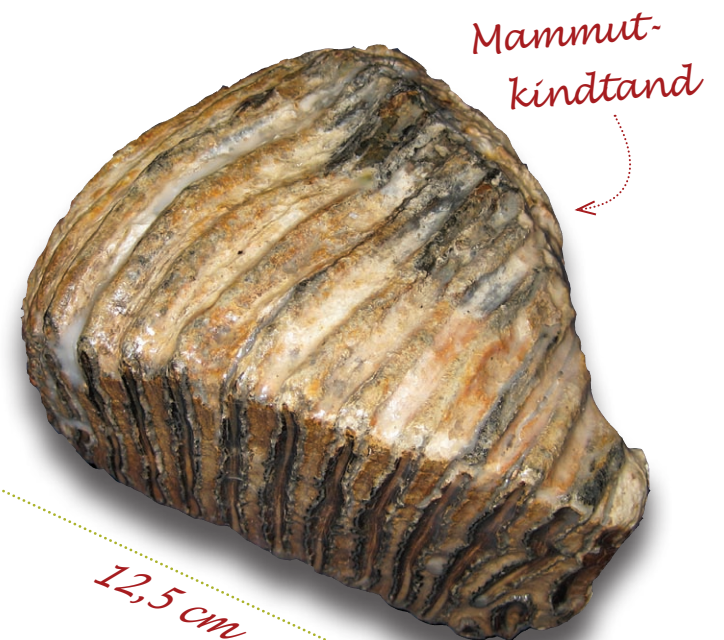
millioner år af Jordens 4,6 milliarder års historie. Omkring 20 gange i kvartærtiden har store dele af Jordens nordlige områder været dækket af isskjolde. På siden overfor kan du læse om den seneste kuldeperiode, der startede for ca. 110.000 år siden og sluttede for ca. 10.000 år siden.

Mellem de mange kolde perioder har der været varmere tider, hvor klimaet i det danske område har været næsten som i dag. Generelt har de kolde perioder varet ca. 100.000 år, og de varme perioder ca. 10.000-20.000 år.

### Istid – og dog

Isen har dog ikke dækket landjorden konstant igennem kuldeperioderne. Tværtimod. Den bevægede sig frem og smeltede tilbage, og i størstedelen af kuldeperioderne har isskjoldet været relativt lille.

Tidligere troede man, at isen dækkede meget store landområder i hele kuldeperioden, og derfor fandt man på navnet »istider«, men det er altså et lidt »farligt« navn, fordi man nemt kommer til at tro, at isen dækkede meget store dele af kloden i hele kuldeperioden. Isen var en dynamisk størrelse, der kravlede frem og tilbage. Eller rettere masede sig frem og smeltede væk igen.



## Mennesket på mammutsteppen

I perioderne mellem istiderne var Danmark en tundrasteppe fyldt med dyr og formodentligt også mennesker på jagt.

Vi kan først med sikkerhed sige, at mennesket indfandt sig på det danske område for ca. 15.000 år siden. For det har vi fundet spor af. Når vi på den modsatte side skriver, at der var mennesker på tundrasletten i det danske område før da, er det altså gætværk. Men det er et kvalificeret gæt.

Formodentlig har der været mennesker på jagt efter mammutsteppens dyr før tiden for omkring 15.000 år siden. Mammutsteppen var nemlig oplagt til jagt.

### Mammutsteppen

Det isfrie område, hvor der voksede græsarter, urter og små krat af pil og birk, har fået navn efter den uldhårede elefant, der levede der: mammutten. Mammutslätten dækkede mange tusinde kilometer fra Europa syd for isens grænser og østpå via Sibirien til Canada og det østlige USA.

Ud over mammutten levede der uldhåret næsehorn, kæmpehorte, bisonokser og mange andre dyr. Fra fund

fra andre steder i verden ved vi, at mennesket jagede disse dyr, og den jagt har formentlig også fundet sted i Danmark.

### Menneskene bosætter sig

Efter den sidste kuldeperiode steg temperaturen, og det danske område blev dækket af tættere skov, som ikke var egnet til de store pattedyr, der havde brug for åbne slettevidder.

Samtidig etablerede mennesket sig nu permanent i det danske område. Menneskenes jagt og opdyrkning af landet gjorde det endnu sværere for de store dyr at overleve.



En knogle fra et mammutbækken er noget større end bækkenet på et menneske.

 | skoleavisen

## Leksikon

### Gletsjer

En gletsjer er en isblok, der er dannet ved flere års nedbør og aflejring af is og sne. På grund af sin egen vægt og fylde bevæger den sig ned ad skråninger. De største gletsjere findes i Antarktis og Grønland.

