

## Nøglen til vilde klimaændringer fredet

26. november 2015 Politiken Sektion 1 Side 6 (Danmark) THOMAS FÆRGEMAN... 1155 ord Id:e55543ba

KLIMA Allerød Lergrav er blevet fredet. Den var her, man i 1897 opdagede, at der havde været en kraftig varmeperiode i sidste istid. En tid, som vidner om, at klimaet kan ændre sig både hurtigt og voldsomt.

Idag er her en sø. For 18.500 år siden lå her 2 kilometer is. Og for 120 år siden var her et hul i jorden.

Et hul, hvor teglværksbisser hentede ler til at brænde teglsten, så de københavnske slotte kunne få tag på. Og samtidig et hul, hvor geologen V. Milthers fra Danmarks Geologiske Undersøgelse opdagede et lidt snasket lag af sort slim gemt mellem lagene af aflejret ler.

Dét snaskede slim har sat Danmark på det geologiske verdenskort. For det er beviset på, at der opstod en meget varm periode under den sidste istid. En periode, der er blevet kendt som Allerød-tiden blandt verdens geologer, og som fortæller en dramatisk historie om, hvor hurtigt klimaet kan ændre sig. »Det var **vildt**. På kun 3-4 år steg temperaturen med omkring 10 grader. Og efter 1.800 år faldt den lige så hurtigt igen«, fortæller fysikeren og iskerneforskeren Jørgen Peder Steffensen, der er lektor ved Københavns Universitet.

### Guldalderidyl fredet

Tilbage til 2015.

Vi er mellem Bregnerød og Allerød i Nordsjælland - nærmere betegnet på Hyrebakken mellem den sydlige del af Ravnholt Skov og Sønderkov. Det fredede område ligger lige øst for vejen, over for adressen Hyrebakken 17.

Fredningsmedarbejder Kate Skjærbæk fra Danmarks Naturfredningsforening fører an. I ganske let regn går vi rundt om det fredede område.

»Der er endnu ikke offentlig adgang, men det bliver der snart. Det er nemlig en del af fredningen, at der skal være en sti gennem området«, fortæller Kate Skjærbæk.

Indtil videre er det kun herefordkvæget og ejerens heste, der har fri adgang.

De passer til gengæld godt på overdrevet omkring søen.

»Det er helt afgørende for den sjældne overdrevsnatur, at området bliver afgræsset«, fortæller Kate Sjørbæk.

Og naturen er ganske unik. På det næringsfattige overdrev bor der hugorm og sjældne sommerfugle som isblåfugl og sekspletet køllesværmer, ligesom her vokser forholdsvis sjældne planter som dværgperikon, marktusindgylden og knoldet mjøldurt. I og ved selve søen er der set flodkrebs, snog og både grøn frø og butsnudet frø.

Vi oplever området ved at gå østpå ad den del af Hyrebakken, som er en gammel allé, og som fører ned til Tivolihusene, hvor der engang boede teglværksarbejdere.

Alleen er i sig selv interessant.

»Her bor fem forskellige arter af flagermus, blandt andet dværgflagermus og troldflagermus«, siger Kate Sjørbæk.

»Der er to hovedformål med fredningen.

Det ene er at beskytte naturen. Det andet er at sikre kulturværdierne i selve lergraven«, siger Kate Skjærbæk.

Med på turen er Steen Andersen - passioneret og pensioneret lokal geolog, som ivrigt fortæller om området. Han er tydeligvis mere optaget af det sorte slim, der i dag ligger godt gemt under søoverfladen, end af flagermus.

»Det er et fantastisk vidnesbyrd om, at pludselig gik Danmark fra at være et iskoldt arktisk tundralandskab, hvor kun de allermest hårdføre arter kunne klare sig, til at være et mildt skovlandskab, hvor blandt andet elgene havde kronede dage« siger Steen Andersen.

Tilbage til istiden

Vi skruer tiden 18.500 år tilbage. Det meste af Danmark havde længe været isdækket.

Men isen begyndte at trække sig tilbage.

For 14.700 år siden lå isen oppe på grænsen mellem Skåne og Småland. Danmark var isfrit, men bitterligt koldt. Til gengæld kunne man gå til England, for verdenshavene var 110 meter under dagens niveau, fordi der lå så meget vand bundet som is i Nordeuropa og Nordamerika.

Men så skete der noget.

»På 3-4 år steg temperaturen cirka 10 grader, og Danmark sprang i skov. Det er det, vi kalder en abrupt **klimaændring**«, forklarer Jørgen Peder Steffensen fra Københavns Universitet.

»Varmeperioden varer cirka 1.800 år.

Men opdelt i nogle bidder. De første 600 år kalder vi Bølling-tiden, og det er den varmeste. Så bliver det halvkøligt i 100 år - hvorefter Allerød-tiden, hvor det bliver lunt igen, regerer i de næste 1100 år. Og så bliver det pludselig drønkoldt igen. Danmarks træer dør, og tundralandskabet kommer tilbage«, fortæller Jørgen Peder Steffensen.

Tundratiden kaldes for Yngre Dryas og varer de næste cirka 1200 år. Dryas er slægtsnavnet for rypelyng, som er en signaturplante for et arktisk klima.

Det er resterne fra tiden med skovdække, som udgør det tørvelignende slimlag i Allerød Lergrav.

»Geologer kalder det gytje, og det er et pisseulækkert lag sort slim,. Men det indeholder masser af pollen, som siger alt om, hvad der voksede her dengang. Og så indeholder det gebisser fra dansemyggelarver.

Utroligt nok kan geologer finde ud af, hvor koldt det var på et givet tidspunkt ved at måle mellemrummene mellem tænderne på dansemyggene«, forklarer Jørgen Peder Steffensen.

Ekstremt ustabil klima i istiden Men hvorfor ændrer klimaet sig sådan? »Det ved vi ikke præcist. Vi ved, at den enorme varmemængde, som kommer til Nordeuropa for 14.700 år siden, er lånt fra den sydlige halvkugle. For iskerneboringer fra Antarktis viser, at varmen i syd begynder at mangle«, forklarer Jørgen Peder Steffensen.

Det er den såkaldte bipolarære vippe, hvor varme nordpå følges af kulde sydpå og vice versa.

Jørgen Peder Steffensen forklarer, at i den sidste istid, der varede omkring 100.000 år, var der 25 abrupte klimaforandringer som den, man ser i Allerød Lergrav.

Allerød-tiden var den sidste, inden istiden sluttede.

»Klimaet er tilsyneladende særligt ustabil under istider«, siger han. »Der kommer nogle gevaldige varmeskulp, og der synes at være en slags ventiler, der pludselig kan omfordele varmen på kloden«.

»Vi kan ikke forstå det helt, og det bekymrende er, at vores modeller ikke kan beskrive det. Det er ekstremt komplekse sammenhænge, hvor der pludselig sker totale sammenbrud i systemerne«, siger Jørgen Peder Steffensen.

Maner til ydmyghed

Jørgen Peder Steffensen sammenligner det med finanskrisen, som økonomerne ikke kunne forudse. »Vi er gode til at sige, hvordan gradvise ændringer vil forekomme.

Men de store abrupte ændringer, hvor klimaet ændrer sig helt radikalt på få år, kan vi ikke forudsige«, siger han.

Kan vi lære noget af det? »Vi bør udvise ydmyghed over for de her systemer. Vi ved jo godt, at mennesket er ved at ændre klimaet. Allerød Lergrav fortæller, hvordan det globale klimasystem kan eksplodere mellem fingrene på os - og alligevel bruger vi det som hoppepude«, siger Jørgen Peder Steffensen.

Fredningen omfatter godt 21 hektar og er endegyldigt afgjort af et enstemmigt Natur-og Miljøklagenævn. Ud over en sti sikrer fredningen, at der ikke kommer levende hegn eller udsigtshæmmende afgrøder i området.

[thomas.faergeman@pol.dk](mailto:thomas.faergeman@pol.dk)

Allerød Lergrav fortæller, hvordan det globale klimasystem kan eksplodere mellem fingrene på os - og alligevel bruger vi det som hoppepude Jørgen Peder Steffensen, iskerneforsker, Københavns Universitet.

Fejl og Fakta: 05.12.2015

Allerød Lergrav i Nordsjælland leverede råmaterialet til teglsten, »så de københavnske slotte kunne få tag på«, skrev vi på side 6 i 1. sektion torsdag 26.11. En læser har bedt om en specifikation af slottene med tegltag, og så begyndte det at knibe. Redaktionen meddeler, at Grundtvigs Kirke, Carlsberg-, Tuborg- og Wiibroebryggerierne, Landsarkivet i Viborg, TV-Byen i Gladsaxe, adskillige kaserner og kunstmuseet Louisiana var blandt tagstens kunderne. Nydelige byggerier, men ingen af dem er ligefrem slotte.

- OVERDREV. Herefordkvæget passer sammen med ejernes heste på overdrevet ved Allerød Lergrav. Under søover-fladen kan man finde vidnesbyrd om en voldsom **klimaændring**, der skete for næsten 15.000 år siden. Foto: Anders Rye Skjoldjensen