

En katastrofal begivenhed af en vis alder

Geolog James Kennett og et internationalt team indsnævrer datoen for en uregelmæssig afkøling, der sandsynligvis er udløst af en kosmisk påvirkning

Af Julie Cohen, Santa Barbara, CA - Mandag den 27. juli 2015 - 12:00



I slutningen af Pleistocæn -perioden, for cirka 12.800 år siden - giv eller tag et par århundreder - udløste en kosmisk indvirkning en pludselig afkølede episode, som jordforskere omtaler som **den yngre Dryas**.

Ny forskning af UC Santa Barbara geolog James Kennett og en international gruppe af efterforskere har indsnævret datoen til et 100-årigt interval, engang mellem 12.835 og 12.735 år siden. Teamets resultater vises i dag i **Proceedings of the National Academy of Sciences**.

Forskerne brugte bayesiske statistiske analyser af 354 data'er hentet fra 30 steder på mere end fire kontinenter. Ved at bruge Bayesian analyse kunne forskerne beregne mere robuste aldersmodeller gennem flere, progressive statistiske iterationer, der overvejer alle relaterede aldersdata.

"Denne rækkevidde overlapper med den for en platin-top, der er registreret på den grønlandske indlandsis og begyndelsen af klimaepisoden Younger Dryas i seks

uafhængige nøglerekorder," forklarede Kennett, professor emeritus i Institut for Jordvidenskab(link er eksternt). "Dette tyder på en årsagssammenhæng mellem påvirkningshændelsen og yngre Dryas-afkølingen."

I et tidligere papir identificerede Kennett og kolleger endegyldigt et tyndt lag kaldet **Younger Dryas Boundary (YDB)**, der indeholder en rig samling af **højtemperaturkugler, smelteglas og nanodiamanter**, hvis produktion kun kan forklares ved kosmisk påvirkning. For at den store indvirkningsteori skulle være mulig, skulle YDB -laget imidlertid have samme alder globalt, hvilket er hvad dette seneste papir rapporterer.

"Vi testede dette for at afgøre, om datoerne for laget på alle disse websteder er i det samme vindue og statistisk, om de kommer fra den samme begivenhed," sagde Kennett. **"Vores analyse viser med 95 procent sandsynlighed for, at datoerne er i overensstemmelse med en enkelt kosmisk påvirkningshændelse."**

Alt i alt dækker lokaliteterne en enorm distribution, der strækker sig fra det nordlige Syrien til Californien og fra Venezuela til Canada. To steder i Californien er på Kanaløerne ud for Santa Barbara.

Kennett og hans team stolede imidlertid ikke udelukkende på deres egne data, som for det meste brugte radiocarbon-dating til at bestemme datointervaller for hvert af stederne. De undersøgte også seks tilfælde af uafhængigt afledte aldersdata, der brugte andre dateringsmetoder, i de fleste tilfælde tæller årlige lag i is og sedimenter i søer.

To kernestudier taget fra den grønlandske indlandsis afslørede et uregelmæssigt platinlag, en markør for YDB. En undersøgelse af træringe i Tyskland viste også tegn på YDB, ligesom ferskvand og marine lag af sediment, de årlige lamineringer, der forekommer i vandområder. Selv stalagmitter i Kina viste tegn på pludselige klimaændringer omkring tidspunktet for **yngre Dryas** kølebegivenhed.

"Den vigtige udledning er, at disse proxyregistreringer antyder en årsagssammenhæng mellem YDB-kosmiske påvirkningshændelsen og Younger Dryas -kølehændelsen," sagde Kennett. "Med andre ord udløste påvirkningshændelsen denne pludselige afkøling."

"Kronologien er meget vigtig, fordi der har været en lang historie med at forsøge at finde ud af, hvad der forårsagede denne unormale og gådefulde afkøling," tilføjede han. "Vi foreslår, at dette papir går langt med at besvare det spørgsmål og håber, at denne undersøgelse vil inspirere andre til at bruge Bayesiansk statistisk analyse i lignende former for undersøgelser, fordi det er så stærkt et værktøj."

(Oversat af Palle A. Andersen og Google Oversæt, Aug. 2021)