

---

## Årets højdepunkter

Center for Ancient Environmental Genomics (CEAG) vil opbygge og tilbyde adgang til en forskningsplatform, til at generere og analysere gammelt DNA fra sedimentaflejringer, samt uddanne den næste generation af forskere til at bruge de nyeste analysemetoder udviklet inden for centret.

Årets videnskabelige højdepunkt er vores arbejde med at kortlægge de mikrobielle og virale økosystemer i Kap København Formationen (Kap Kbh) i Nordgrønland for to millioner år siden <sup>1</sup>, der dengang var domineret af vådområder. Vi finder blandt andet DNA fra methanogen producerede archaea, hvilket tyder på, at der var aktiv metan-emission til atmosfæren fra området. Vores analyser af prøver på tværs af forskellige klimaperioder, gennem de sidste millioner af år, viser, at ved stigende temperaturer sker de første ændringer i økosystemet i den mikrobielle sammensætning og først senere ses ændringer i vegetationen. Vi finder også slående lighed i arvmassen mellem nogle af de 2 millioner år gamle archaea og nutidige arter, der lever i optøende permafrost. Vi er i øjeblikket ved at undersøge, om disse gamle archaea har ligget i dvale indtil nu. Resultaterne fra Kap Kbh er blandt andet genereret ved hjælp af nye metoder, som vi har udviklet og som vil være en integreret del af den forskningsplatform, som CAEG vil levere.

Et andet stort højdepunkt er vores implementering af en cloud-baseret læringsplatform, der er designet til at undervise i analyser af gammelt DNA. Platformen giver studerende adgang til et konsistent og omfattende web baseret læringsmiljø, der nøje afspejler de bioinformatiske arbejdsgange i den virkelige verden. Det gør vores kurser tilgængelige over hele verden. Denne "infrastruktur-som-kode" giver os mulighed for hurtigt at justere læringsmiljøet, efterhånden som behovene ændrer sig, herunder håndtering af større datasæt eller nye værktøjer. Læringsplatformen er allerede afprøvet som del af ph.d.-kurset "Ancient Environmental Genomics" på Københavns Universitet.

Arbejdet med Kap Kbh og gammelt DNA fra sedimentaflejringer helt generelt er også udgangspunktet for dokumentaren "**HUNT FOR THE OLDEST DNA**", der blev præsenteret på CPH:DOX-festivalen (2024) og vist på flere nordamerikanske tv-kanaler.