

Årets højdepunkter 2023

Relevansen og nødvendigheden af ECONOVO's forskningsagenda var meget synlig i 2023, hvor den ofte var tydelig i medierne og de offentlige diskussioner. I 2023 var Jordens gennemsnitlige land- og havoverfladetemperatur den højeste målte globale temperatur i over 150 år siden den konsekvente instrumentelle registrering begyndte. 2023 bød på en række ekstreme vejrforhold over hele kloden. Dette inkluderede hidtil usete hedeølger, betydelige tørkener og intense orkan- og cyklonsæsoner i en bred vifte af områder. Relateret til opvarmning, men også grundet andre globale ændringer, oplevede vi i 2023 en intens aktivitet af kraftige skovbrande, f.eks. i Canada og Hawaii. Herudover skabte andre forandringer mod nye økologiske tilstande, såsom spredningen af fremmede arter og tilbagegang af nøglearter pga. krybskytteri, også ophedede diskussioner og bekymringer over hele verden. Det er vigtigt at bemærke, at de videnskabelige, politiske og offentlige diskussioner vedrørende disse udfordringer ofte hindres af en dårlig forståelse af de økologiske mekanismer, konsekvenser og dynamikker der er involveret. Dette fører til stor usikkerhed med hensyn til fremtidige forventninger og de mest hensigtsmæssige handlinger. Som følge heraf har der været stor videnskabelig og offentlig opmærksomhed på vores arbejde, der løbende har resulteret i mange interviews og andre medieoptrædener både nationalt og internationalt.



Figur 1. Flere studier ledet af forskere fra ECONOVO beskæftigede sig med de påvirkninger, som forhistoriske mennesker havde på økosystemer og biodiversitet og viste, at økosystemforholdene i dag og de sidste 5-10.000 år kan betragtes som nye sammenlignet med de forhold, som nuværende biodiversitet udviklede sig under. Dette inkluderer studier, der viser, at de massive udryddelser blandt store pattedyr (megafauna) inden for de sidste 50.000 år er stærkt forbundet med menneskers udbredelse, at de fleste overlevende megafauna-arter har oplevet alvorlige, parallelle, menneskeforbundne tilbagegange i populationsstørrelse, at fortæring af vegetationen i naturområder som følge heraf må have været kraftigt reduceret, og at forud for udryddelsen og tilbagegangen af megafauna havde vegetationen en struktur, der antydede høje niveauer af vedvarende forstyrrelse - som afbilledet her til venstre (rekonstruktioner af Brennan Stokkermans til studiet) - i modsætning til klassisk teori og situationen i de fleste naturområder i dag.

Som en bekræftelse på den omsiggribende og vedvarende menneskelige indflydelse på økosystemer globalt set, viste ECONOVO-ledet forskning ved brug af satellitdata, at menneskelige aktiviteter i udbredt og stærk grad former strukturen af nutidige skove, selv inden for beskyttede områder og såkaldte intakte skovlandskaber. Vores forskning har også peget på naturlige løsninger på dominansen af ikke-hjemmehørende planter, en udbredt og stigende problematik. Baseret på data fra naturområder i Indien viste vi, at ellers dominerende invasive planter holdes i skak i områder, hvor meget store planteædere (såsom elefanter, gaur-okse og vandbøfler) er talrige, hvilket fremmer artsrigdommen af hjemmehørende plantearter. Når vi skuer mod fremtiden, har ECONOVO-ledet forskning vist, at områder af unik betydning for global artsrigdom af træer sandsynligvis vil blive udsat for store ændringer i nedbørsmønstrene. ECONOVO bidrog også til forskning, der viser, at selv moderate fremtidige klimaændringer vil udsætte mere end 2 milliarder mennesker for ekstrem varme mod slutningen af århundredet, hvorimod dette tal kan nå over 4 milliarder mennesker under de mere ekstreme scenarier. Disse yderst bekymrende resultater antyder et stærkt behov for at undgå så stærk global opvarmning og peger samtidig på behovet for at udvikle robuste strategier til at håndtere det høje niveau af forandringer, der må forventes selv i de bedste situationer, både for mennesker og for biodiversitet og økosystemer. Som et tegn på betydningen og kvaliteten blev meget af ECONOVO's forskning i 2023 offentliggjort i meget respekterede tidsskrifter såsom *Nature*, *Nature Communications*, *Nature Ecology & Evolution*, *Nature Climate Change*, *Nature Sustainability*, *PNAS* og *Science Advances*.



Figur 2. ECONOVO-teamet og dets forskningsagenda er blevet anerkendt ved en række begivenheder. I 2023 modtog Centerleder Jens-Christian Svenning den prestigefyldte Carlsbergfondets Forskningspris, med denne begrundelse givet i pressemeddelelsen: "Professor og centerleder på Aarhus Universitet Jens-Christian Svenning modtager prisen for sin internationalt anerkendte grundforskning i alt fra makro-økologiske processer til udvikling af metoder og ideer til genopretning af vild natur, der skal komme både Jordens klima og økosystemer til gavn. Jens-Christian Svenning er desuden en utrættelig frontløber inden for sit felt, når løsninger til at imødegå de store globale samfundsudfordringer forårsaget af klimaforandringerne skal udtænkes." (Foto af Martin Juul/Carlsbergfondet).