

### 2.1.1. Annual highlights (Danish)

CEH's fjerde år har været præget af konsolidering, hvor vi ikke kun gjorde betydelige fremskridt med at adressere de forskningsspørgsmål, der oprindeligt blev skitseret i vores forslag, men også afholdt vores COVID-forsinkede DG Centerkonference og udførte betydelig formidling rettet mod både vores videnskabelige kolleger globalt, skoleelever og den brede offentlighed i Danmark. Vores DG Centerkonference blev afholdt på Rungstedgaard i maj, takket være en ekstra økonomisk bevilling fra DG. Vores konference involverede 20 inviterede eksperter fra hele verden, der tilbragte to dage sammen med vores CEH-ansatte for at diskutere fremtidens potentiale for evolutionær hologenomik. Vores formidling til offentligheden bestod ud over bidrag til arrangementer som Forskningens Døgn og Kulturnatten, og undervisning til gymnasiet og Folkeuniversitet foredrag, også med udgivelsen af et komplet temanummer om hologenomik (på dansk) til Biologforbundets magasin, 'Kaskelot', som læses af biologi- og natur/teknik-lærere, hvilket vi er meget stolte af. Temanummeret består af fem artikler som dækker en generel introduktion til det nye felt hologenomik, menneskers sundhed og de anvendte aspekter af, hvordan hologenomik kan gøre fødevarerproduktion mere bæredygtig, samt en involverende opgave om mikrober i elevernes hverdag. Vi indgik desuden et samarbejde med Danmarks største digitale læringsplatform, Alinea, hvor vi udviklede 6,5 lektioners online undervisning i hologenomik målrettet 8.-9. klasse, som blev udgivet i januar 2024.

Inden for forskning og uddannelse fortsætter CEH's personale også med at være produktive. Mange af vores medarbejdere tiltrak bevillinger, herunder tre Marie Curie-stipendier, samtidig med at vi så et stigende antal BSc- og MSc-studerende samt fire ph.d.-studerende, blive færdiguddannede. Generelt skrider forskningen frem indenfor næsten alle vores oprindeligt foreslåede mål. I RL1, hvor vi implementerer vores Full Hologenomics-tilgang, har vi fortsat den tekniske udvikling både i laboratoriet og på computer, hvilket har gjort det muligt for os at tage føringen i flere referencegenom- og mikrobiom-dataset-genereringer, f.eks. Yggdrasil og Earth Hologenome Initiative (EHI), samt offentliggøre arbejdsgange til alle trin fra prøveindsamling til dataanalyse. I RL2 er vores centrale Metagenomic Space-koncept i den afsluttende gennemgang, og vi gør store fremskridt med at afkode, hvad der former dette rum, herunder gennem ny genom-redigering og epigenetik samt organoid- og Gut-on-a-chip-teknologi og udvikling af matematiske modeller til at beskrive processerne. I RL3, der undersøger igangværende øko-evolutionære processer, betyder vores voksende team, at vi nu anvender vores tilgange på et bredt udvalg af hvirveldyr (og lejlighedsvis andre systemer som planter, der giver komplementære indsigter), i spørgsmål, der spænder fra konkurrence til adfærd, til den parallelle evolution af tilpassede egenskaber. I RL4, der udforsker den hologenomiske basis for store evolutionære ændringer, har vi gjort store fremskridt inden for et af vores to nøgletemaer - domesticering. Især via testorganismer, så som ræve, høns og hunde, har vi vist, hvordan adfærd relateret til domesticering hurtigt kan formes gennem hologenomiske interaktioner. Mens fremskridt inden for vores andet RL4-mål, evolution af herbivori, halter bagud på grund af udfordringer med tilgængelige offentlige datasæt, forventer vi takket være vores fremskridt i EHI, at vi inden for det næste år vil være i stand til at bruge vores standardiserede og kuraterede datasæt til også her at gøre betydelige fremskridt. Vores sidste centrale forskningsmål (RL5) fortsætter udviklingen af nye indsigter i fermenterings rolle i udvidelsen af det menneskelige metagenomiske rum. Endelig supplerer vi fortsat vores centrale forskningsmål med løbende udvikling af mere anvendelsesorienterede og medicinske sammenhænge, med flere artikler om en række relevante landbrugssystemer, herunder fisk og høns.