



VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling



DET ARBEJDER VI MED

ÅRSBERETNING 2022



FORORD

Den 1. januar 2022 tog Naturhistorisk Museum hul på et nyt år med endnu en coronanedlukning af danske kulturinstitutioner. Den sidste af slagsen heldigvis, og mandag den 17. januar slog vi igen dørene op og bød velkommen til de første gæster. Året blev præget af bestræbelserne på en genrejsning af en sund økonomi og stærke relationer imellem museet, dets mange besøgende og samarbejdspartnere i ind- og udland.

Særlig stolte var vi derfor over i starten af året at sende museets store særudstilling *Dansker med Ulve* på tourné, først til Holstebro og i løbet af 2023 til København. Udstillingen blev afløst af særudstillingen *"Drager og andre Mytiske Væsener"* udlånt fra American Museum of Natural History (AMNH) i New York.

Museets digitale formidlingsindsats *SEJENS* målrettet naturvidenskabelig dannelse af børn og unge fik i 2022 yderligere luft under vingerne, mens der i samarbejde med Fonden

Dansk Kyst- og Naturturisme blev udviklet velbesøgte fysiske guideturskoncepter målrettet børnefamilier på Molslaboratoriets arealer i Nationalpark Mols Bjerge.

I Aarhus skabte samarbejde mellem museet og Aarhus Nordre Provsti nye perspektiver på naturværdier på provstiets kirkegårde, mens museets rejsehold af formidlere klædte nyvalgte kommunalpolitikere i landets 98 kommuner på til øget forståelse af dansk biodiversitet og naturpotentialer.

Forsknings- og samlingsområdet har i 2022 været præget af fortsat digitalisering og tilgængeliggørelse af museets unikke samlinger og overvågning af ulvenes færden og bestandsudvikling i Danmark. Der blev i 2022 publiceret adskillige flotte artikler i videnskabelige tidsskrifter, og museets forskning blev særdeles hyppigt omtalt i medierne.

Rejsen mod nyt Nature & Science Museum på Aarhus Ø blev i årets løb styrket med ansættelse af

stærke fagligheder med dybde og international vidde. Grøn omstilling, bæredygtig udvikling, biodiversitet under pres samt de tiltagende klimaforandringer kalder på et museum, der ønsker at gøre en positiv forskel i Aarhus og ude i verden. Det museum vil vi gerne være, og vi håber, at I vil være med på vores rejse.



Bo Skaarup
Bo Skaarup
Museumsdirektør

Hans Skou
Hans Skou
Bestyrelsesformand

INDHOLD

Forord	2
Nyt Nature & Science Museum.....	4
Udstillinger i 2022	6
Aktiviteter på museet	8
Forskningen på Naturhistorisk museum	9
Sejens.....	12
Samlinger	14
99 arter – projektet, der ikke vil dø	16
Rewilding for alle	18
Ud af huset oplevelser med naturhistorisk museum	20
Besøgstal og årsregnskab	22
Om museumsvirksomheden og bestyrelsen	23





NYT NATURE & SCIENCE MUSEUM

Rejsen mod et nyt Nature and Science Museum har taget fart. I 2022 kom to nye kolleger med i teamet for at tage ledelsen og drive projektet fremad.

I marts 2022 tiltrådte Malene Kofod Nielsen som byggeteknisk projektleder. Hun er bygningsingeniør og projektleder med mere end 20 års erfaring, hvor hun har arbejdet for virksomheder

som Rambøll og MOE. Malene har særlig erfaring med kreativ problemløsning i forbindelse med store og komplekse byggeprojekter, ledelse af interessentgrupper og samarbejde med offentlige byggemyndigheder.

Kristin Hibbs, der sluttede sig til Malene i november, er startet i sin rolle som Head of Exhibitions and Visitor

Experience. Kristin har tidligere haft rollen som Head of Design på Science Museum i London i ti år, hvor hun stod i spidsen for omdannelsen af mere end to tredjedele af gallerierne og de offentlige rum. Før det var Kristin Director of Masterplanning hos Metaphor, hvor hun leverede strategiske masterplaner og udstillingsdesign til kulturinstitutioner over hele verden. Kristin bidrager med et stærkt kreativt lederskab og definerer tilgængeligt og inspirerende indhold til meningsfulde besøgsoplevelser. Hendes erfaring med at levere store kapitalprojekter for museer omfatter projekt- og finansiell styring samt krav om bæredygtige designløsninger af høj kvalitet.

I samråd med Aarhus Kommune er der fundet en potentiel placering langs Aarhus Ø og en bygning til det nye Nature and Science Museum. Der er gennemført flere mulighedsstudier, hvor der er set på mulighederne i selve bygningen, herunder strukturel belastning, og hvor der også er kigget på muligheden



▲ Besøg på Naturhistorisk Museum i Oslo.?

◀ Natural History Museum London?



◀ *Tate Modern*

Sideløbende med disse mulighedsstudier fortsætter vi med at drøfte finansierings-scenarier med Aarhus Kommune, og arbejdet med at definere, hvordan vi bedst samarbejder og arbejder målrettet sammen med Dokk1, Aarhus Universitet, Erhverv Aarhus og andre strategiske partnere er i gang. Denne nuværende fase forventes at løbe indtil udgangen af 2024. Arbejdet er finansieret af en generøs donation på 4,5 mio. kr. fra Hermann Salling Fonden og en tilsvarende donation fra Aarhus Kommune.

for at skabe forbindelse til det offentlige rum langs havnefronten. Vores mål er at opfylde eller overgå retningslinjerne for bedste praksis for ny museumsarkitektur. Vi har til hensigt at udviske

grænserne mellem natur, viden-skab, teknologi og kunst, og vi ønsker ikke, at den eksisterende bygnings tilstand skal begrænse vores muligheder for at skabe virkningsfulde udstillinger og

gallerier. Vi har derfor afprøvet, hvordan dramatiske volumener og rum kan skæres ud af den foreslåede bygning, og hvordan vi kan opretholde en stærk visuel tilstedeværelse af vandet i hvert

af bygningens offentlige områder. Endelig har vi undersøgt, hvordan vi kan forbinde den offentlige promenade langs havnefronten med indgangen til det potentielle nye museum.

UDSTILLINGER MED STORE OPLEVELSER I 2022

Drager og andre mytiske væsener

Den 16. juni åbnede Naturhistorisk Museum porten til et eventyrland, nemlig udstillingen Drager og andre mytiske væsener. Umiddelbart kan man spørge sig selv, hvad et naturhistorisk museum skal med drager, havfruer, enhjørninger, kæmpefuglen Rok og Bigfoot, men når man gik rundt i udstillingen, var man slet ikke i tvivl. Mange af vore myter og forestillinger har netop rod i naturen, i arter eller vores forestillinger om arterne, og at

vi mennesker efterfølgende har sat lidt kolorit på, har kun gjort fortællingerne endnu mere farvestrålende. Således fyldte den farverige paradedrage fyldte hele 3. sal!

Udstillingen er lejet fra American Museum of Natural History (AMNH) i New York, hvor den er skabt i samarbejde med Australian National Maritime Museums i Sydney, Canadian Museum of History, Gatineau-Quebec, Fernbank Museum of Natural History, Atlanta og The Field Museum i Chicago.

Dragerne og alle de andre ankom i fine trækasser og fyldte adskillige lastbiler. Sammen med dem kom medarbejdere fra museet i New York, som skulle være med til at justere på de store modeller og pusle udstillingen på plads. Vi havde et fantastisk godt samarbejde museerne imellem og meget kompetente montører, så opstillingen gik over al forventning.

Målgruppen for udstillingen var både børn og voksne. Hvor børnene kunne glædes og



▲ *Drager og andre mytiske væsener var en stor oplevelse for børnene?*

imponeres over den flyvende kæmpeørn Rok og kæmpeaben Gigantopithecus, kunne de unge og voksne til gengæld dykke ned i en rejse, der både fortalte om fabedyrenes videnskabelige baggrund, samt om den kulturhistoriske betydning, de de mytiske væsner har haft over hele verden. Der var nemlig engang, hvor verden for os mennesker var stor og magisk, hvor mennesker færdedes på en planet blandt kæmpedovendyr, mastodonter og kæmpefugle. Den tid er gudskelov forbi, men det er stadig tilladt at drømme, og det skete for mange i udstillingen, når de oplevede kæmpefuglen Rok og Bigfoot. Børnenes begejstring for den snehvide enhjørning var dog helt ren – hvem der dog bare var ven med sådan en!

”Vi har brug for fantasiverdenen til at spejle vores egen, og derfor bruger museet fantasiens væsner til at fascinere og åbne op for en spirende interesse for naturen hos børn og barnlige sjæle.”
Bo Skaarup, museumsdirektør

Ud over selve udstillingen kunne børn og deres familier prøve kræfter med opgaver om mytiske væsner, som var opstillet rundt omkring i museets udstillingsrum og i Havestuen. Ydermere dannede udstillingen en meget autentisk ramme for velbesøgte rollespilsaftener, hvor museets medarbejder var værter. Deltagerne havde store roser til arrangementerne, og det er helt sikkert noget, vi vil arbejde videre med i andre sammenhænge.

Drager og andre Mmytiske væsner har været en udstilling for børnefamilier, hvor de store væsener - især dragerne og enhjørningen - har trukket opmærksomheden. For de voksne gæster har det været de naturhistoriske forklaringer, der har haft fokus. Dette har også resulteret i, at SeniorTV Østjylland lavede en udsendelse fra udstillingen, ligesom Kraniebrud på Radio4 lavede en radioudsendelse om alle de fantastiske historier og deres forklaringer.

Ulveudstilling på vandring

I maj måned vandrede ulvekoblet sammen med den øvrige genstande og scenografi fra udstilling Dansker med Ulve vestpå for at indtage nyt territorium på Holstebro Museum. Dermed blev storbyen meget passende udskiftet med et område, der netop er hotspot for de vilde danske ulve i Danmark. Det gav nye gæster til - og perspektiver på - den spændende udstilling, der netop inviterer gæsterne til at tage stilling til ulven som art

i Danmark med udgangspunkt i fakta og viden. Som gæst bliver man både klogere på et interessant og fascinerende rovdyr og samtidig også mere opmærksom på egne holdninger.

Med flytningen af Dansker med Ulve til Holstebro Museum tog udstillingen hul på sin ”tour de Danmark”, som i 2023 bringer den videre til København.

I begyndelsen af året var Dansker med Ulve rammen for to besøg af børn og deres familier fra to af

Aarhus’ naturklubber i Red Barnet-regi. Udforskning af udstillingen og småopgaver gav anledning til forundring og rigtig mange spørgsmål og snakke med både børn og voksne. Børnene fik en kæmpe oplevelse – og et par ulvespor i gips med hjem. Museets aktiviteter i skolernes vinterferie i uge 7 havde fokus på ulven, og der var noget at komme efter for hele familien. Der var det muligt at opleve dissektion af en ulv, hvilket altid giver anledning til gode snakke om ulvens naturhistorie og levevis. Der var desuden ulvefortællinger for hele familien i museets MindLab (foredragssal) og mulighed for at løse en mordgåde om et dødt rådyr, hvor ulven var en af de hovedmistænkte.

De særligt ulveinteresserede kunne blive helt opdateret på sidste nyt om de danske ulves liv og færden, da forskningschef Kent Olsen i slutningen af marts holdt endnu et ulveforedrag. Han fortalte om monitoring, forskning og arbejdet med ulven som art i Danmark. Det var et virkeligt fint punktum for Dansker med Ulve, før ulvefaklen blev overleveret til Holstebro Museum.



► Dansker med Ulve gav meget at tænke over.



AKTIVITETER PÅ MUSEET

Ved siden af udstillingerne var der i løbet af 2022 en mængde aktiviteter på museet. I vinter-, påske- og efterårsferierne var der sædvanen tro foredrag, dissektioner og shows. I sommerferien kunne man bl.a. komme med på safari i Universitetsparken, hvor der blev set et væld af forskellige smådyr. Aktiviteterne, som delvist blev forestået af vore dygtige studerende, var meget populære og trak et stort publikum.

Foredragsaftener er et klassisk højdepunkt, og i 2022 havde vi i foråret bl.a. havde inviteret komponist, musiker og lydkunstner Marie Højlvind til at tale om musik sammen med Morten DD. Senere fik vi besøg af Frank Erichsen, som fortalte om konkurrencen om at blive Danmarks Vildeste Kommune. Vicky Knudsen lagde ligeledes turen forbi museet og underholdt veloplagt med røverhistorier fra Danmarks natur.

Det er rørende at opleve den interesse, der er fra børn og unge; naturhistorie er ikke kun

for de få, det er blevet helt legalt at være lige så nørdet som Vicky, Sebastian og Morten DD.

I efteråret fik vi særligt fint besøg, da Danmarks eneste astronaut Andreas Mogensen sammen med naturfotograf Henrik Egede-Lassen og den tidligere formand for Eventyrernes Klub, Bjørn Harvig underholdt med beretninger ude fra kanten af verden.

I anledning af Aarhus Festuge blev der sidst i august også plads til en cirkulær søndag og

et bagagerumsmarked, hvor museet stillede op med et stort udvalg af forskellige aktiviteter, mens vi – og andre – solgte ting fra gemmerne.

Af mere eksperimenterende formater bør nævnes skumringsturene i Universitetsparken, hvor museet med historiker Niels Krogh Nielsen tændte lanternen og drog ud i tusmørket med hårrejsende historier om lygtmænd og andre mytiske væsener.



▲ Dissektionerne er et af de helt store trækplastre på museet.

FORSKNINGEN PÅ NATURHISTORISK MUSEUM

Museets forskning er baseret på de videnskabelige samlinger. Samlinger er et museums raison d'être. Uden samlinger kunne formidlingen lige så godt rummes på et besøgscenter eller en attraktion, og uden samlingerne kunne forskningen lige så godt foregå på et universitet. Museets forskning benytter sig i høj grad af de videnskabelige samlinger, fx benyttes insektsamlingen i stor stil, ligesom vi indsamler nyt materiale, fx i forbindelse med forskningen i ulv.

Guldsmede, istidsrefugier og klimaforandringer

Museets forskning i de danske guldsmedes diversitet og oprindelse resulterede i år i en international publikation fokuseret på den sjældne art lille kobbervandnymfe, der i Danmark kun forekommer i Sønderjylland og på Bornholm. Vores DNA-studier viser, at de danske (og svenske) bestande er genetisk ens og nært beslægtede med individer fra det øvrige centrale Europa og den italienske halvø, der alle tilhører den samme

underart (*Lestes virens vestalis*). Individer fra det sydvestlige Frankrig og Spanien er derimod genetisk meget forskellige herfra og tilhører en anden underart (*Lestes virens virens*). Individer fra Sicilien er meget forskellige fra de to beskrevne underarter og tilhører muligvis en tredje og hidtil ubeskrevne underart. Resultaterne viser, at lille kobbervandnymfe har bredt sig til Danmark og resten af Nordeuropa fra et italiensk refugium efter sidste istid.

Desuden har museets forskere sammen med kolleger fra Aarhus Universitet publiceret to studier over den europæiske guldsmedefaunas ændringer i de seneste årtier som konsekvens klimaændringer. Studierne viser bl.a. tydeligt, at sydlige arter i disse år ekspanderer nordover i takt med det varmere klima, men de viser også, at nogle funktionelle grupper reagerer med større fremgang end andre – fx reagerer de ægte guldsmede (dem med vingerne ud til siden) hurtigere end vandnymferne

(dem med vingerne hen over ryggen). Ydermere viser studierne, at arter knyttet til små midlertidige vandhuller generelt har det bedre end de arter, der findes i fx rene vandløb. Det giver god økologisk mening – vandløb er og bliver en begrænset resurse, mens vandhuller både kan anlægges og etableres af sig selv.

Molerets insektfossiler

Museets samarbejde med Fossil- og Moleremuseet på Mors og Fur Museum fortsætter og har i år i samarbejde med amerikanske og canadiske kolleger resulteret i en artikel, der beskriver diversiteten af den uddøde guldsmedeslægt *Furagria*, der

kun kendes fra moleret. Artiklen behandler desuden *Furagria*'s slægtskabsforhold med andre uddøde grupper af guldsmede.

Ensiablåfugl

Museets forskere har i samarbejde med Københavns Universitet og Aarhus Universitet publiceret et studie, der undersøger historiske og nutidige populationsgenetiske strukturer i danske bestande af dagsommerfuglen ensiablåfugl. Resultaterne viser, at arten kan deles op i tre veladskilte bestande: én på Læsø, en i Nordjylland nord for Storåen og en i resten af Vestjylland. Ved at undersøge eksemplarer fra museets videnskabelige

kan det konstateres, at de nu uddøde østjyske populationer tilhørte den nordjyske bestand. Resultaterne tyder derfor på, at den vestjyske bestand, der kun findes vest og syd for det jyske vandsek, repræsenterer en senere indvandring, formodentlig i forbindelse med det første store rydning og opdyrkning af Vestjylland i sen bondestenalder og tidlig bronzealder.

Rovbiller

Museet har i samarbejde med kolleger ved Københavns Universitet og Canadian National Collection of Insects i Ottawa udarbejdet en revision af den holarktiske rovbilleslægt *Quedius*. Afhandlingen beskriver eller genbeskriver slægtens i alt 20 arter, beskriver en ny art for videnskaben, afklarer problematiske artskomplekser og beskriver arternes udbredelse.

Den danske ulvebestand

Siden den første officielt godkendte ulveobservation i Danmark i 2012 har overvågningen dokumenteret 53 forskellige ulve i Danmark, heraf 32 danskfødte. Samlet set er der fundet DNA-profiler



Guldsmeden lille blåpil har bredt sig meget de seneste år.

? ►



fra 20 forskellige ulve, som er indvandret til Danmark. Det er 17 hanner, to hunner, samt et individ med usikkert køn, som formentlig var en han. Ingen af de indvandrede ulve er blevet fundet i Tyskland, efter at de er blevet fundet i Danmark.

Syv ulvepar har efter genindvandringen været etableret herhjemme. De fordeler sig med fire par i Ulfborg-reviret i Vestjylland (første par: 2016-2017, andet par: 2018-2020, tredje par: 2020-2021, og fjerde par: 2022-nu), ét par i Hovborg-reviret i det sydlige Midtjylland (2020-nu), ét par i Skjern-reviret i Vestjylland (2021-nu), og ét par i Oksbøl-reviret i Sydvestjylland (2022-nu). Det første par i Ulfborg-reviret fik

mindst otte hvalpe i 2017, mens det andet par i samme revir i 2019 fik mindst seks hvalpe. Hovborg-parret fik i 2021 et kuld på mindst fire hvalpe og mindst seks hvalpe i 2022, mens parret i Skjern-reviret fik et kuld på mindst otte hvalpe i 2022.

Døde, forsvundne og udvandrede ulve

Aktuelt er tre af de 38 ulve med kendt genotype dokumenteret døde i Danmark (én død af sygdom, én skudt ulovligt og én dræbt af bil), fem danskfødte er udvandrede til Tyskland (tre af disse er siden trafikdræbt), og 14 har været borte i mere end ét år efter sidst at være registreret i Danmark (Tabel 1). Disse regnes som forsvundne, dvs. døde uden

kendt årsag. Ud af de 38 med kendt DNA-profil er der altså 16 levende tilbage. Til de forsvundne ulve kan også lægges mindst én uidentificeret ulv fra 2013-2014 og en hvalp født i 2017, som der aldrig er fundet DNA efter (der var otte hvalpe, vi har DNA profiler på de syv).

Ulvebestanden i 2022
I 2022 har der befundet sig 30 ulve i Danmark fordelt på ni immigranter og 21 danskfødte ulve. Det drejer sig om tre stationære, enlige hanulve: GW781m i Råbjerg-reviret i Nordjylland (indvandret i november 2017), GW2368m i Lille Vildmose-reviret i Nordjylland (indvandret i april 2021), og GW1430m i Klosterhede-reviret i Vestjylland (indvandret i december 2019). Dertil yderligere fem ulve (tre hanner og to hunner), der regnes som enlige strejfende ulve, der endnu ikke er blevet stationære: GW1894m (indvandret i november 2021, sidst registreret i Vestjylland), GW2582f (danskfødt i 2021, sidst registreret i Vestjylland), GW2585f (danskfødt i 2021, sidst registreret i Vestjylland), GW2605m (indvandret i april 2022, sidst registreret i det centrale Midtjylland) og



▲ Ulve fanget på et af museets vildtkameraer

GW2908m (indvandret i april 2022, sidst registreret i det centrale Midtjylland). De fem ulves nuværende opholdssted er usikkert, men regnes for at være i Danmark.

Guldsjakal er ved at etablere sig

Siden den første officielle godkendte observation af guldsjakal i Danmark i 2014 har museets overvågning dokumenteret mindst otte forskellige individer og registreret 105 fund. Særligt i løbet af de sidste årtier har arten formået at kolonisere nye områder i hele Europa, hvor enkelte individer er blevet registreret i eksempelvis, Tyskland (1997), Danmark (2014), Holland (2016), Frankrig (2017) og Norge (2020).

Ud af de otte individer, som er dokumenteret i Danmark, er tre konstateret døde (én dræbt af bil, én skudt ulovligt og én druknet under stormflod) og to har været borte i mere end ét år og regnes som døde. I skrivende stund formodes der at befinde sig mindst tre enlige hanner fordelt med én i Toftlund-reviret i Sønderjylland, én i Harbør-reviret i Vestjylland og én i Husby-reviret i Vestjylland.

Ingen af de danske guldsjakaler med kendt genotype har været registreret uden for Danmark, hverken før eller efter de danske fund, men ligesom hos ulv forventes arten både at indvandre og udvandre. Indtil nu har de danske fund været begrænset til enkeltindivider, men set i lyset af yngleførekøbst i både 2021 og 2022 i Tyskland, er det nok blot et spørgsmål om tid, før arten også yngler i Danmark.

Videnskabelige publikationer

Andersen, L.W., Jacobsen, M.W., Frydenberg, J., Møller, J.D. & Jensen, T.S. (2022). Phylogeography using mitogenomes: A rare Dipodidae, *Sicista betulina*, in North-western Europe. *Ecology and Evolution*, 12, e8865. <https://doi.org/10.1002/ece3.8865>.

Boe, A.M.B., Simonsen, T.J., Colding-Jørgensen, C.T., Folman, P.H., Jensen, T.R.T., Spencer, K.J., Thomsen, P.F. & Nash, D.R. (2022). Spatial and temporal patterns of genetic diversity and structure in Danish populations of the Alcon Blue butterfly *Phengaris alcon* (Denis & Schiffermüller). *Diversity*, 14, 1098. <https://www.mdpi.com/1424-2818/14/12/1098>.

Ferrin, M., Marquez, L., Petersen, H., Salmon, S., Ponge, J.-F., Arnedo, M., Emmett, B., Beier, C., Schmidt, I.K., Tietema, A., De Angelis, P., Liberati, D., Kovács-Láng, E., Kröel-Dulay, G., Estiarte, M., Bartrons, M., Penuelas, J. & Peguero, G. (2022). Trait-mediated responses to aridity and experimental drought by springtail communities across Europe. *Functional Ecology* 37, 1, 44-56. <https://doi.org/10.1111/1365-2435.14036>.

Hansen, A.K., Brunke, A., Simonsen, T.J. & Sodalnikov, A. (2022). Revision of *Quedius sensu stricto* (Coleoptera: Staphylinidae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* 62, 1, 225-299. <https://www.aemnp.eu/acta-entomologica/62-1/1922/revision-of-quedius-sensu-stricto-coleoptera-staphylinidae.html>.

Klepke, M.J., Sigsgaard, E.E., Jensen, M.R., Olsen, K. & Thomsen, P.F. (2022). Accumulation and diversity of airborne, eukaryotic environmental DNA. *Environmental DNA*, 4, 1323-1339. <https://doi.org/10.1002/edn3.340>.

Mayer, M., Olsen, K., Schulz, B., Matzen, J., Nowak, C., Thomsen,

P.F., Hansen, M.M., Vedel-Smith, C. & Sunde, P. (2022). Occurrence and Livestock Depredation Patterns by Wolves in Highly Cultivated Landscapes. *Front. Ecol. Evol.* 10, 783027. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.783027>.

Olsen, K., Svenning, J.-C. & Balslev, H. (2022). Niche breadth predicts geographical range size and northern range shift in European dragonfly species (Odonata). *Diversity* 14, 9, 719. <https://doi.org/10.3390/d14090719>.

Olsen, K., Svenning, J.-C. & Balslev, H. (2022). Climate Change Is Driving Shifts in Dragonfly Species Richness across Europe via Differential Dynamics of Taxonomic and Biogeographic Groups. *Diversity* 14, 12, 1066. <https://doi.org/10.3390/d14121066>.

Ranc, N., Acosta-Pankov, I., Balys, V., Bučko, J., Cirovic, D., Fabijanić, N., Filacorda, S., Giannatos, G., Guimaraes, N., Hatlauf, J., Heltai, M., Ionescu, O., Ivanov, G., Jansman, H., Kowalczyk, R., Krofel, M., Kutal, M., Lanszki, J., Lapini, L., Männil, P., Melovski, D., Migli, D., Molinari, P., Olsen, K., Ozoliņš, J., Pavanello, M., Selanec, I., Stojanov, A., Stoyanov, S., Sunde,

P., Szabó, L., Reinhardt, I., Trajçe, A., Trbojevic, I., von Arx, M., Yakovlev, Y., Zimmermann, F. (2022). Distribution of large carnivores in Europe 2012-2016: Distribution map for Golden Jackal (*Canis aureus*). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6382216>.

Simonsen, T.J., Archibald, S.B., Rasmussen, J.A., Sylvestersen, R.L., Olsen, K. & Ware, J.L. (2022). *Danowhetaksa* gen. nov. with two species from the early Eocene Ølst Formation from Denmark, the first Palearctic Whetwhetaksidae (Odonata: Cephalozygoptera). *Zootaxa*. 5099, 5, 586-592. <https://www.biotaxa.org/Zootaxa/article/view/zootaxa.5099.5.5>.

Simonsen, T.J., Glahder, M., Pape, T., Olsen, K. & Djernæs, M. (2022). Rhapsody in emerald: phylogenetic framework for Lestidae with reference to the systematic position of *Chalcolestes* Kennedy. *International Journal of Odonatology*, 25, 16-21.

guidedede ture i udstillingerne. Deltagerne spænder vidt; vi har haft besøg af alt fra børnehaver til ungdomsuddannelser, dog med en overvægt af folkeskolens indskoling, udskoling og mellemtrin.

Fundamentet for museets skoletilbud er (som det altid har været) den fysiske tilstedeværelse på museet, og den understøttes af vores brug af autentiske museumsgenstande og naturvidenskabelige redskaber. Således kan både en 2. klasse og en gymnasieklasse opleve, hvad en girafknogle vejer, og hvordan en løvepote egentlig ser ud 'up close'. Vigtigheden af det taktile møde med museets genstande kan aldrig underkendes, og fremtidige oplæg udvikles også ud fra denne tankegang. Generelt for skoletjenesten gælder det, at der er en høj grad af tilfredshed blandt både lærere og elever, når de deltager i museets tilbud. Dette forstærkes ofte af SEJENS' tilstedeværelse på TikTok, hvorfra mange elever er begyndt at genkende både genstande og formidlere.

I løbet af 2021 introducerede vi et nyt tiltag i form af quiztjenesten Kahoot, der har været en stor succes. Derfor har vi i 2022 fortsat denne digitale udvikling med nye og spændende typer af spørgsmål til stor glæde for eleverne. Med Kahoot har vi nu mulighed for at give alle oplæg en ekstra dimension, nemlig konkurrence. I små doser motiverer det i høj grad elever (og lærere!) til at deltage aktivt i oplæggene.

Alle oplæg indeholder desuden en fysisk aktivitet eller opgave, hvor eleverne udfordres med gruppearbejde, der efterfølgende præsenteres for resten af holdet. Dette højner deltagelsen og indlæringen markant i lokalet, samt styrker absorberingen af oplæggets indhold.

En grundsten i skoletjenestens formidling er at skabe et rum, hvor eleverne har mulighed for – og føler tilladelse til – at stille ethvert spørgsmål, der falder dem ind. Formidleren skal derfor være autentisk og ærlig, præcis som vi gennem

SEJENS har lært det for. Ved at bruge Kahoot og andre digitale quiztjenester på sociale medier, har vi fundet et middel til at skabe en følelse af rummet de kan spejle sig i, og åbne op for undervisningen, formidleren og hinanden.

Derudover udloves der altid en præmie ved deltagelse i Kahoot-quizzen – og alle elever får naturligvis en gave for deltagelse ved oplæggets afslutning. "Præmierne" har i 2022 bestået af SEJENS-samlekort. Med disse kort skabes der en klar linje fra museets ferieindhold (hvor de også uddeles) samt deres skolebesøg. Kortenes indhold er alle sammen fagligt funderet, og har en direkte forbindelse til museets arbejde; en elev kan åbne en pakke kort med indhold som "lysets hastighed," "ulvespor," "almindelig rovedderkop," eller "skarv," og bruge dem som en indgang til at undersøge verden nærmere. Vi oplever også, at hvis en pakke åbnes med dobbeltkort, så bytter eleverne flittigt med hinanden, hvilket giver museumsbesøget et efterliv i børnenes bevidsthed.





SAMLINGER

I magasinerne på Naturhistorisk Museum opbevares millioner af konserverede dyr, der dokumenterer de ændringer, der har forekommet i diversiteten af dyreliv her i landet. Alle disse omhyggeligt konserverede dyr, kaldet præparater, udgør museets samling, der er udgangspunktet for den forskning og formidling museet laver. En gang imellem har tidligere konservatorer og kuratorer ikke kunnet dy sig for at gemme andre præparater end døde dyr. Således har museet haft en lille samling af etnografiske genstande indsamlet fra Grønland i starten af 1900-tallet. Disse genstande har været udstillet ad flere omgange, men i 2022 blev de udskilt fra samlingerne, da

de falder uden for museets ansvarsområde. Flere af disse genstande er nu at finde på Nationalmuseet og andre museer.

Et af museets største samarbejdsprojekter i mange år, det paneuropæiske EU-projekt DiSSCo med den danske gren DaSSCo, fortsatte i 2022 med udvikling af digital infrastruktur og forberedelse af de entomologiske samlinger til massedigitalisering. DiSSCo - Distributed System of Scientific Collections, der pt. består af 120 institutioner i 21 lande, har som mål at gøre de mere end 1,5 milliarder genstande i alle de naturvidenskabelige samlinger i Europa digitalt tilgængelige.

Et projekt for registrering af museets omfattende entomologiske samlinger blev iværksat i 2022 med midler bevilliget af Aage og Johanne Louis-Hansens Fond samt 15. Juni Fonden. Dette projekt understøtter museets engagement i DaSSCo (Danish System of Scientific Collections) ved at afprøve en Citizen Science tilgang til transskription af samlingsdata for 150.000 præparater fra samlingen.

Museet har i desuden i 2022 investeret i forbedringer af klimakontrol af magasiner for at sikre samlingernes bevarelse for fremtiden. Ligeledes blev der investeret i fysisk opbevaringsmateriale for samlingerne.





99 ARTER – PROJEKTET DER BARE LEVER VIDERE!

I perioden 2019-21 gennemførte Naturhistorisk Museum projektet 99 arter at se før du bliver voksen, som var støttet af en generøs bevilling fra Nordea-fonden. Projektet gik i al sin enkelthed ud på at udvælge en slags kanon på i alt 99 arter, som børn og unge burde lære, før de bliver voksne. Kriterierne for, at arter kom på listen var, at de skulle være lette at genkende, ganske almindelige og vidt udbredte. Ydermere skulle arterne fortælle et væld af forskellige historier om Danmarks natur, om klima, næringsstoffer,

livscyklus og meget andet. Med enkelte corona-hængepartier udløb projektet i 2021, hvor vi kunne gøre status med en række flotte nøgletal: Vi kom af med 45.000 plakater og lige så mange sanghæfter, projektet blev benyttet på mere end halvdelen af landets skoler, de 99 artsvideoer blev set vidt og bredt. På museet blev de 99 arter udstillet i en fin og engagerende udstilling rundt om i huset, og det tilknyttede undervisningsmateriale blev flittigt benyttet. Men hvor mange tidligere formidlingsprojekter er

ophørt, når bevillingen er ophørt, har 99arter i fineste Christiania-stil ikke kunnet slås ihjel.

Siden projektudløb har vi givet 99arter og produkterne "fri", så folk ude om i landet kan udvikle videre på konceptet. I Nationalpark Thy bruges nogle af arterne i formidlingen, i spejderkredse bruges de 99 arter som mærker, man kan gøre sig fortjent til, og i lærerkredse arbejdes der flittigt med at dele undervisnings erfaringer og -idéer om de 99 arter. På



▲ 99arter-foredrag på skole i Brønderslev.

museet har vi bl.a. ladet de 99 arter smelte sammen med FN's verdensmål, idet mange af arterne i virkeligheden giver et bedre perspektiv på verdensmålene end de lidt "svære" ikoner. Som de seneste skud på stammen tilbyder museet nu 99 arter-shows for børn ude i landet, ligesom vi har udarbejdet undervisningsmateriale om biodiversitet, der er baseret på projektet.

Denne måde at arbejde på – at sikre projekterne et "afterlife", som tilfører museet varig værdi – vil være en strategisk prioritet for kommende formidlingsprojekter på Naturhistorisk Museum. Der

er mange potentielle projekter at udvikle og udføre, men hvis ikke vi kan svare på spørgsmålet, hvordan projektet vil leve i dagligdagen om fem år, vil det næppe være et projekt, vi vil gå videre med.

Men de 99 arter... de lever med statsgaranti også om fem år.



▲ Formidlingsmateriale til 99 arter, meget af det udarbejdet af lærere ude i landet.



REWILDING FOR ALLE

I det tidlige forår 2022 fik Naturhistorisk Museum bevilget et udviklingsforløb hos Fonden Dansk Kyst- og Naturturisme, hvor vi ville prøve at udvikle et mere sammenhængende koncept for brugerbetalte formidlingsaktiviteter på Molslaboratoriet. Allerede i 2021 havde vi tilbudt en række guidede rewilding-ture på arealerne, og vores umiddelbare oplevelse var, at der i høj grad var et marked for at udbyde ture på kommercielle vilkår. Men 25.000 kr. i støtte til markedsføring udviklede vi sammen med konsulenter et turprogram, der skulle stå sin prøve i 2022.

Turene blev inddelt efter temaer og målgruppe. Nogle ture var specifikt udviklet til voksne, som gerne ville gå i dybden med faglige emner som sommefugle, bier og blomster – alle koblet op på rewildingprojektets effekt på naturen. Andre ture var mere eksperimenterende, bl.a. afholdt vi flere fototure, hvor vi drog på jagt efter de mest ikoniske motiver på arealerne. Hovedparten af turene var dog

målrettet børnefamilier, og på disse ture, som primært var placeret i skoleferierne, kiggede vi på alt, der kunne og krybe og gå. For voksenturene havde vi sat en deltagerbegrænsning på 30 og en relativt høj pris, mens det maksimale antal udbudte billetter til familieturene var 60 med en tilsvarende lavere billetpris.

Resultatet var både interessant og opløftende. Alle de ture, der var specifikt vinklet på rewilding, oplevede absolut tilfredsstillende deltagertal, hvorimod de mere eksperimenterende ture – natur om natten, ture om fototeknik etc - der i princippet også kunne være afholdt på andre lokaliteter, havde langt sværere ved at lokke folk af huse. Der skal være en "reason to go", og den er i høj grad den anderledes natur på Molslaboratoriet. Det er ikke ret mange steder, hvor man på et par timers gåtur kan se hele 25 arter af dagsommerfugle, og juleturene i det vinterkolde landskab kunne alligevel trække fulde huse, fordi variationen på

arealerne overgår alt, man kan møde andre steder i landet.

Med erfaringerne fra 2022 in mente er der blevet udarbejdet et turprogram for 2023, som er blevet vel modtaget, og enkelte ture er allerede udsolgt tre måneder før afholdelse.

REWILDING



WILDLIFE

WILDLIFE



UD AF HUSET-OPLEVELSER MED NATURHISTORISK MUSEUM

I 2022 blev der for alvor lukket op for sluserne ift. ud af huset-aktiviteter oven på et par års Corona-stilstand. Museet tilbyder en bred portefølje af aktiviteter ude i landet, det kan være ture, foredrag, kurser og andre arrangementer, ligesom vi naturligvis gerne bidrager til formidlingsprojekter, fx i medierne. Endelig kan vi indkøbes som konsulenter til mindre naturprojekter, hvor museets kompetencer er særligt aktuelle.

I marts-april hjalp museet Aarhus Nordre Provsti med en kortlægning af naturværdier og potentialer på provstiets kirkegårde. Efterfølgende uarbejdede vi en rapport, som er blevet fremlagt ved en

lang række arrangementer og møder. Folkekirken er Danmarks tredjestørste jordbesidder og ejer mere end 110 km² arealer, hvor der mange steder er et stort potentiale for en mere bæredygtig drift. Samarbejdet er fortsat ind i 2023.

I de senere år har museet i stigende grad været at træffe ude i landet, delvist drevet af fondsfinansierede aktiviteter som Habitat:Aarhus, #jegkiggerpåfugle, #99arter og Dansker med Ulve. I 2021 var disse aktiviteter i høj grad ramt af corona-pandemien, men i 2022 blev der for alvor åbnet op for det aktive kulturliv med foredrag og events, og museets formidlere optrådte i løbet af året ved i alt 77 foredrag og 5

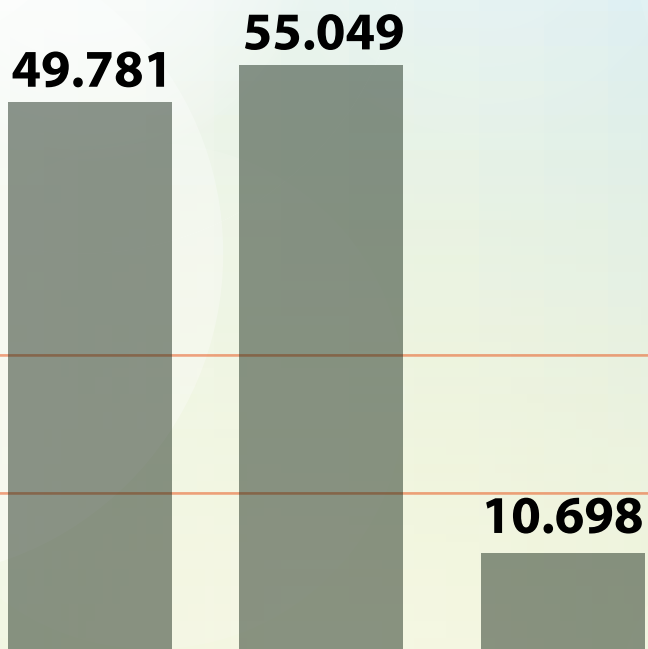
guidede ture ude i landet, som i alt tiltrak 8800 deltagere. Disse aktiviteter er brugerbetalte og udgør dermed en del af den indtægtsdækkede virksomhed, som museet udøver.

På DR1 var museet i 2022 stærkt medvirkende i optagelserne til den nye sæson af Giv Os Naturen Tilbage, som bliver vist i sommeren 2023. Sammen med Frank Erichsen, også kendt som Bonderøven, har museets medarbejdere bidraget med viden og inspiration til naturprojekterne mange steder ude i landet. Molslaboratoriet var hovedkontor for optagelserne, og vi, der har set optagelserne, tør godt love, at det bliver en god reklame for området.



▲ Oplæg om biodiversitet på Støvring Gymnasium.

DATA TIL FOLKET



A

B

C

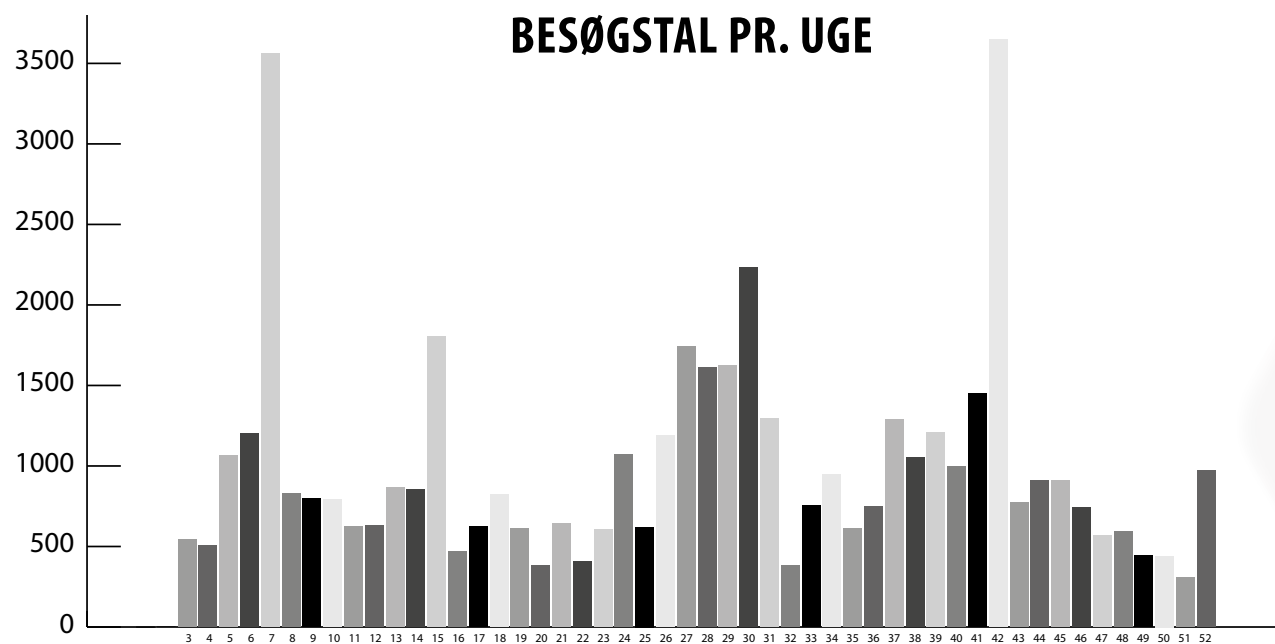


- A** Gæster gennem "kassen" på Naturhistorisk Museum, 2022. Covid19 slog virkelig bunden ud af besøgstallene, vi er på vej op igen.
- B** Besøgende gennem lågerne på Molslaboratoriet i 2022. Besøgstallet er fundet ved at dividere antallet af lågepassager med 2.
- C** Gæster ved arrangementer ude af huset, fx på guidede ture eller hvor museets medarbejdere fx er hyret som foredragsholdere.



BESØGSTAL

År	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Børn m. voksne	23978	20057	22838	17111	9316	17394
Gratis/rabat	2705	3419	10154	2642	3439	6918
Skole/institution	14050	11915	12571	6293	3973	8389
Studerende	1251	1188	2265	500	648	1023
Voksne betalende	12263	17055	41117	13257	5847	11286
Årskort besøg	11619	8441	9117	4316	2864	4771
Total	65866	62075	98062	44119	26087	49781



ÅRSREGNSKABETS HOVEDTAL (AFRUNDET I MILLIONER)

INDTÆGTER	2022
Tilskud	12,5
Eksterne projekter	9,1
Andre indtægter	6,3
Indtægter i alt	27,9
UDGIFTER	
Lønudgifter	-17,3
Andre udgifter	-12,4
Ekstraordinære poster	-0,2
Udgifter i alt	-29,9
Finansielle poster	-0,1
Årets driftsresultat	-2,1

OM MUSEUMSVIRKSOMHEDEN OG BESTYRELSEN

Naturhistorisk Museum Naturhistorisk Museum, Aarhus er et statsanerkendt naturhistorisk museum, der som selvejende kulturinstitution virker under museumsloven. Museet har et udstillingsareal på 2.500 m² og har siden 1941 ligget i Universitetsparken i Aarhus. I Trige nord for Aarhus ejer museet et fjernlager, som anvendes til opmagasinering, bl.a. af museets spritsamling.

Molslaboratoriet nær Femmøller i Nationalpark Mols Bjerge ligger Molslaboratoriet, der består af den firlængede gård Nedre Strandkær og det tilhørende husmandssted. Bygningerne rummer forsknings- og kursusfaciliteter samt 150 ha naturarealer med hede, overdrev og skov. Arealerne forvaltes så vildt som muligt i et såkaldt rewilding-projekt med Exmoor-ponyer og Gallowaykvæg.

BESTYRELSEN

Udpeget af Erhverv Aarhus:

Hans Skou
senior-investeringsrådgiver i
Nordea Private Banking (formand)

Udpeget af Aarhus Kommune:

Niels Sejr Schriver
Pensionist biolog (næstformand)

Udpeget af Jydsk

Naturhistorisk Forening:

Aksel Bo Madsen
Tidl. seniorforsker på Aarhus
Universitet, Institut for Bioscience

Inga Kofoed Andersen
Geolog, rejseleder og
foredragsholder

Udpeget af Aarhus Universitet:

Hans Brix
Instituttleder på Aarhus Universitet,
Institut for Bioscience

Kristian Pedersen
Dekan, Faculty of Natural Sciences

Fra Naturhistorisk Museum:

Lars Bøgh
Biolog,
kommunikationsmedarbejder
(medarbejderrepræsentant)

Bestyrelsesmedlemmer

udpeget af resten af

Jakob Flyvbjerg Christensen
Direktør, Verdo

Mette Rønnau
Direktør, CABI

MEDARBEJDERE

Fastansatte

Allan Frank Nielsen
Teknisk ansvarlig

Anders G. Jacobsen
Drifts- og administrationschef

Anni Kjeldsen
Kursusansvarlig

Anton Kofoed Hansen
Ejendomsserviceteknikerelev

Bo Skaarup
Museumsdirektør

Cecilie Sjørup Fisker
Event- og aktivitetsansvarlig

Charlotte Vikkelsø Hansen
Konservator

Christina Vedel-Smith
Kurator Biolog

Emil Skovgaard Brandtoft
Projektleder, biolog

Erik Heltborg
Tømrer

Hans Viborg Kristensen,
Samlingsansvarlig konservator

Henrik Ochsner
Drifts- og administrationschef

Jakob Egerup Edut
Storyteller

Jakob Worm Bisfort
SoMe-ansvarlig

Jane Thorn
Kurateringsassistent

Karin Larsen
Regnskabschef

Kent Olsen
Forsknings- og samlingschef

Lars Bøgh
Kommunikation og booking,
biolog

Lea Foged Pedersen
Museumsformidler

Mads Gensø Gundersen
Tekniker

Marianne Graversen
Kurateringsassistent

Marianne Junge
Udstillingsdesigner

Mia N. Gregersen
Salgs- og kommunikationschef

Mikkel Lundsgaard Schmidt
Ejendomsserviceteknikerelev

Miriam Horndrup
Kontorassistent

Morten D. D. Hansen
Projekt- og formidlings-
medarbejder, biolog

Pernille M. Andersen
Projekt- og formidlings-
medarbejder, biolog

Peter Morin Lassen
Forvalter

Rikke Bruun Pedersen
Frivilligansvarlig, biolog

Simon Kongshøj Callesen
Samlingsmedarbejder, biolog

Taia Veng Steffensen
HR-ansvarlig

Thomas J. Simonsen
Seniorforsker, kurator, ph.d.

Tina Ruhe
Regnskabsassistent

Trine Maaetoft
Butiksansvarlig

Projektansatte
Elisabeth Nellemann Jensen,
Administrativ assistent

Jens Thorving Andersen
Projektmedarbejder

Kristin Hibbs
Head of Exhibition and
Visitor Experience

Lars Skipper
Projektmedarbejder

Malene Kofod Nielsen
Byggeteknisk projektleder

Sofie Amund Kjeldgaard
Videnskabelig assistent

Tobias Sandfeld Jensen
Projektmedarbejder

Timelønnede
Ane Rasmussen
Servicemedarbejder

Anne-Marie Pedersen
Butiksmedarbejder

Anne-Katrine Leth Warmdahl
Butiksmedarbejder

Anne Katrine Helsted Kristensen
Butiksmedarbejder

Alma Frederikke Andersen
Butiksmedarbejder

Caroline Glerup Hansen
Butiksmedarbejder

Charlotte Brown Petersen
Studerterformidler

Desiré Wærum Sørensen,
Servicemedarbejder

Elisa Maria Lund Hviid,
Butiksmedarbejder

Freja Burkarl Scheffler
Studerterformidler

Julia Svane
Studerterformidler

Johanna Maria Hardus,
Servicemedarbejder

Kasper Lange Christensen,
Studerterformidler

Katrine Simmelkjær Johannsen,
Studerterformidler

Kim Hjortshøj
Tømrer

Kristian Vægter Damholt
Studertermedarbejder

Laura Leis Rasmussen
Studertermedarbejder

Martin Sloth
Studertermedarbejder

Martina Katrine Staub
Studerterformidler

Merete L. Nielsen
Servicemedarbejder

Naja Quist Johansen
Butiksmedarbejder

Michael Bøgelund Voss Jensen
Studerterformidler

Sarah Falck Jensen
Studerterformidler

Sofie Hauge Andersen
Studerterformidler

Stine Bredgaard
Studerterformidler

Emeriti

Thomas Secher Jensen
Seniorforsker emeritus, lic.scient.

Jens Tang Christensen, forsker
Emeritus, PhD

Henning Petersen
Seniorforsker Emeritus, cand.mag.

Frank Jensen
Museumsinspektør Emeritus,
cand.scient.

