

Festskrift ved
Jon Fjeldsås
80-års fødselsdag
den 13. december 2022



Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift

Redaktør: Hans Meltofte, Strandvejen 87B, 3-2, 2100 København Ø

I redaktionen: Sten Asbirk, David Boertmann, Thomas Bregnballe, Lars Dinesen, Jan Drachmann, Jon Fjeldså, Johnny Kahlert, Karsten Laursen & Frank F. Rigét

Udgivet med støtte fra Miljøstyrelsens jagttegnsmidler samt Bladpuljen, Slots- og Kulturstyrelsen

Dette festskrift er redigeret af Hans Meltofte, David Boertmann og Lars Dinesen

Layout: Hans Meltofte
Sats og tryk: STEP PRINT POWER

ISSN 0011-6394



MIX
Papir fra
aneværlige kilder
FSC® C011323

Dansk Ornitologisk Forening

Landsforeningen for fuglebeskyttelse og fugleinteresserede.
Stiftet 15. oktober 1906.

Adresse: Vesterbrogade 138-140, 1620 København V
Telefon 33 28 38 00; **e-mail** dof@dof.dk; **hjemmeside** www.dof.dk
Kontortid mandag-fredag 11:00-15:00

Foreningens formål er at fremme kendskabet til og interessen for vilde fugle og naturbeskyttelse samt at arbejde for beskyttelse af fugle og forbedring af deres levevilkår nationalt og internationalt.

Struktur: Foreningen ledes af et repræsentantskab og en hovedbestyrelse. Til varetagelse af foreningens formål på lokalt plan findes der lokalforeninger (svarende til de tidligere amtskommuner). Hovedbestyrelsens formand er foreningens formand. Lokalfdelingerne arrangerer bl.a. møder og ekskursioner.

Publikationer: Foreningens regelmæssige publikationer er *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* (foreningens videnskabelige tidsskrift, DOFT), *Fugle og Natur* samt årbogen *Fugleåret*. Alle artikler i DOFT er gratis tilgængelige på nettet; søg på "Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift (DOFT)".

For foreign readers (outside Scandinavia) an optional subscription at reduced rates (Dansk Orn. Foren. Tidsskr. alone) is offered. Inquiries for further details may be sent to DOF, Vesterbrogade 138-140, 1620 København V, Denmark (dof@dof.dk · www.dof.dk). All papers in the journal are also freely available on the net. Search for "Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift (DOFT)".

Retningslinjer for bidragydere til DOFT

DOFT trykker originalt videnskabeligt materiale, især sådant, der har relation til danske, færøske og grønlandske forhold. Oversigtsartikler, Aktuelt-artikler og boganmeldelser trykkes også. Videnskabelige artikler bedømmes af en eller flere sagkyndige (peer-review). Artikler, der overvejende har dansk (nordisk) interesse, skal være på dansk; de forsynes med et engelsk resumé. Artikler på engelsk accepteres også, såfremt de skønnes af væsentlig interesse for international ornitologi. Sådanne artikler forsynes med et abstract samt et fyldigt dansk resumé. Engelsksprogede artikler sprogtjekkes af en professionel forfatterens(nes) egen regning.

Manuskriptet sendes til redaktøren Hans Meltofte (hans.meltofte@dof.dk). Teksten, uden formateringer af nogen art, men med figurer, figurtekster og tabeller indsat sidst i manuskriptet, sendes som Word dokument til redaktøren. Originale billed- og figurfiler fremsendes først, når manuskriptet er færdigt til tryk. Figurer alene på papir accepteres også, forudsat at de er af god kvalitet.

Fuglenavne. Første gang en art nævnes, anføres både det danske og latinske navn, derefter kun det danske. Som hovedregel anvendes navnene i foreningens sidst udkomne fugleliste (se www.dof.dk under Navnegruppen). Ved opremser/artslistes benyttes rækkefølgen i samme fugleliste. Navne på underarter angives kun, hvor det er relevant i den givne sammenhæng. Latinske navne kursiveres, og de sættes ikke i parentes. Danske fugle-artsnavne skrives med stort begyndelsesbogstav (gælder ikke andre organismer). For engelsksprogede manuskripter gælder tilsvarende, blot med engelske navne i stedet for danske.

Figurer og tabeller. Figurer disponeres således, at de kan tåle at blive bragt i spaltebredde (68 mm) eller kolumnebredde (141 mm), og gøres ikke mere pladskrævende end nødvendigt. I den forbindelse skal man ikke mindst være opmærksom på, at bogstaver og tal får en passende størrelse, så de efter reproduktion vil have en højde på mindst én millimeter. Vedr. udformningen af tabeller anbefales det at konsultere tidligere numre af tidsskriftet, der også kan give inspiration til udformningen af figurer. Det anbefales at bruge farver i grafer og kort, ligesom gode fotos er velkomne.

Litteratur. Citering af andre forfattere sker i artikelteksten ved angivelse af forfatterens efternavn og udgivelsesår. Den citerede litteratur (og kun den) samles bagest i en referenceliste, ordnet alfabetisk efter forfatternavn og dernæst udgivelsesår. De enkelte titler udformes efter flg. system for tidsskriftartikler og bøger:

Rasmussen, L.M., H. Meltofte, K. Laursen & O. Amstrup 2010: Hjejler og Viber i Danmark i oktober 2008. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 104: 111-119.
Tickell, W.L.N. 2000: Albatrosses. – Pica Press, Sussex.

Vedr. udformningen i øvrigt anbefales det at konsultere de nyeste numre af tidsskriftet. Se endvidere de anvisninger, der kan findes på www.dof.dk under Publikationer.

Sjældenheder. Meddelelser af fund af nye eller sjældne fugle skal forelægges Sjældenhedsudvalget (SU), før antagelse finder sted; jf. SUs seneste liste.

Korrektur. Forfattere modtager en første-korrektur (spaltekorrektur) og siden en anden-korrektur (ombrydnings-korrektur), normalt som pdf-fil.

PDF. Forfattere til artikler modtager en pdf-fil i god opløsning.

DOFT på nettet. Indholdet af DOFT kan i pdf-format findes frit tilgængeligt på www.dof.dk. Forfattere, fotografer og illustratører, der leverer stof til DOFT, formodes at kende og acceptere dette forhold.

-
- 137 Hans Meltofte: Tillykke Jon
- 138 David Boertmann: De første mange år med lappedykkere, vandfugle, dununger mm.
- 143 Niels Kaare Krabbe: Birds of the High Andes
- 146 Lars Dinesen: Jon i Eastern Arc-bjergene i Østafrika
- 149 Jan Bolding Kristensen: Museums- og ekspeditionsmanden Jon Fjeldså
- 154 Carsten Rahbek: Jon Fjeldså som international forsker og inspirator
- 158 Michael Køie Poulsen: Jon Fjeldså og fuglebeskyttelsen
- 162 Hans Harrestrup Andersen: Jon Fjeldså som formidler
- 165 Jens Gregersen: Jon som tegner og illustratør
- 169 Mette Bohn Christiansen og Elin Pitter: Jon – en inspirerende vejleder

Forsiden: Et tillidsfuldt par Nordiske Lappedykkere ved Bodø kickstartede Jon Fjeldsås faglige karriere. Akvarel: Jon Fjeldså.

Tillykke Jon

Jon Fjeldså fylder 80 den 13. december i år. Han har levet et helt fantastisk liv og har ydet en fuldkommen enestående indsats for ornitologien, naturformidlingen og den internationale naturbeskyttelse. Det har han gjort både som forsker på Zoologisk Museum i København, som naturformidler på praktisk tager alle mulige måder og som aktiv i DOF og BirdLife International.

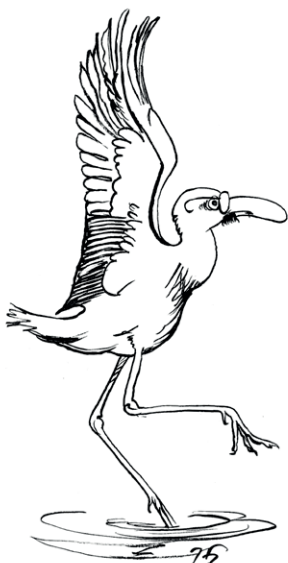
Jon blev født i Hauge i Dalsne i Syd Norge i 1942 midt under 2. Verdenskrig, men voksede op i Bodø nord for Polar-cirklen. Her levede han et vildt drengelev, hvor han sammen med kammeraterne legede med forladt tysk ammunition og sågar præsterede at have en ladt pistol med i skole. Faren gjorde meget for at stimulere hans interesse for naturen og understøtte hans tegneevner. Værnepligten aftjente Jon som jægersoldat på den russiske grænse 1961-62, hvor han i kraft af sin fotografiske hukommelse bidrog med spionage ved udvekslingsbesøg hos russerne.

Han interesserede sig tidligt for naturen og blev specielt fascineret af Nordisk Lappedykker, som han siden undersøgte til sit speciale, der resulterede i en kandidatgrad i zoologi fra Bergen Universitet i 1970. Allerede året efter blev han ansat på Zoologisk Museum i København for på sigt at efterfølge sit store forbillede, Finn Salomonsen, som museets fuglekurator. Det var i høj grad en strategisk satsning på at kunne arbejde i mange dele af verden, eller som han sagde til mig for mange år siden: "Jeg tror ikke, at Norges forskningsråd havde bevilget penge til igen og igen at lave ekspeditioner til Andesbjergene."

I 1974 forsvarede Jon med succes sin doktordisputats om Nordisk Lappedykker ved Københavns Universitet. Kort efter udgav han en imponerende fieldguide til Europas redeflyvende dununger, som slog hans navn fast ikke alene som stor ornitolog, men også som stor illustratør og kunstner. Herefter gik det slag i slag med forskningsprojekter, ekspeditioner til mange dele af verden, 10 bøger med nu sidst mammutværket *The Largest Avian Radiation* om spurvefuglenes evolution som kronen på værket, en enorm illustrations- og kunstnerisk virksomhed samt tæt ved 500 videnskabelige artikler, rapporter og bidrag til bøger mv., som vi forsøger at afspejle i dette festskrift.

Hans norske kone rejste efter en årrække i Borup på Midtsjælland tilbage til Nordnorge med parrets tre børn, hvorefter Jon flyttede sammen med tegner og udstillingsdesigner på Zoologisk Museum, Else Bering. Jon er også til fest og farver. Han spiller klaver, og flere af os har oplevet ham give sangen Kalinka for fuld udblæsning – for han havde også et vist kendskab russisk!

I 1996 blev Jon professor ved Zoologisk Museum, hvor han siden 2019 har været emeritus. Siden 1982 har han været dansk repræsentant i International Ornithological Committee, i årene 1988-2008 var han medlem af Dansk Ornitologisk Forenings hovedbestyrelse, 1986-95 af *Ornis Consults* bestyrelse, i 1994-99 af BirdLife Internationals verdensbestyrelse, 1990-2021 formand for miljø- og udviklingskonsulentfirmaet Nordeco, og 2010-19 co-PI for Center for Macroecology, Evolution and Climate (CMEC) under ledelse af Carsten Rahbek, som han stadig er associeret hos. I DOF er Jon stadig formand for Internationalt Udvalg, i DOFTs redaktion og indtil for nylig Videnskabeligt Udvalg samt Navnegruppen, som netop har afsluttet sit arbejde med at give alverdens fugle danske navne.



Jon Fjeldsås karrikatur af vadefugleentusiasten HM

Som hans tidligere kollega på Zoologisk Museum, Niels Otto Preuss sagde engang: "Lad blot nordmændene beholde Tordenskjold, bare vi kan få lov at beholde Jon Fjeldså." Han er ikke alene en enestående forsker og kunstner, han er også en eventyrer og vovehals, som det er noget af et mirakel – eller nærmere mange mirakler – at vi har blandt os endnu. Engang han var på vej til Bolivia og sprang ned af trapperne på Zoologisk Museum med 35 kg i rygsækken, råbte jeg efter ham: "Pas nu godt på dig selv!" "Gu' vil jeg ej!" "Lød det nede fra trappen. For at det ikke skal være løgn, fik han 'sprængt' sit hjerte efter en infektion i Sydamerika, så han oplevede at dø to gange og nu lever med kunstige hjerteklapper. Behøver jeg at nævne, at han er medlem af Eventyrernes Klub, æresmedlem af American Ornithologists Union og Ridder af Dannebrog?

Kære Jon, stort tillykke med fødselsdagen og tusind tak for din kæmpe indsats, som har glædet og imponeret os alle.

Hans Meltofte R

De første mange år med lappedykkere, vandfugle, dununger mm.

DAVID BOERTMANN

Da Jon Fjeldså i 2004 udgav bogen *The Grebes*, var det både kulminationen og afslutningen på hans langvarige arbejde med lappedykkere. Det er en monografi i den prestigefyldte (og meget dyre) serie *Bird Families of the World*, som samler al den foreliggende viden, og er – som alle hans bøger – gennemillustreret af ham selv.

Jon skrev i forordet til bogen, at hans interesse for lappedykkere indledtes i hans skoletid i 1958. Et par Nordiske Lappedykkere have slået sig ned i en sø tæt på Bodø, hvor han boede, og tillod at han iagttog dem på tæt hold. Denne fascination førte efter hans biologistudie i Bergen til indgående studier af arten i Norge, Finland og Island, studier som resulterede i en doktordisputats om artens adfærd, økologi og morfologiske variation, forsvaret ved Københavns Universitet i 1975.

Derefter blev lappedykkere studeret ikke blot herhjemme, men på de fleste kontinenter, især Sydamerika og Australien, og Jon skrev talrige videnskabelige artikler om lappedykkere, dertil mange tekniske rapporter (herunder planer for beskyttelse), bidrag til håndbøger og populære værker. Mange af de tidlige artikler blev desværre publiceret i noget obskure tidsskrifter som *Steenstrupia* og *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening*, hvorfor de er svære at finde frem i dag.

Noget der interesserede Jon, var, hvordan sameksisterende arter delte levestederne (nicjerne) imellem sig, fordi han betvivlede de dengang dominerende økologiske teorier om udvikling af nishedeling – at nicherne vil blive besat af arter med samme økologiske roller (fx Dværghorn i Europa som pendant til Tyknæbbet Lappedykker i Amerika) på trods af forskelle i det oprindelige udgangspunkt af arter, og at faunaerne var mættede – alle nicher var optaget. Her var lappedykkerne velegnede, fordi der er områder, hvor flere arter sameksisterer. Et gennemgående tema i arbejdet var arternes fødebiologi og deres morfologiske tilpasninger hertil – især næbdimensionerne. I Australien var det de to arter, Sortstrubet Lappedykker og Gråhovedet Lappedykker, der blev studeret indgående, og i Andeshøjlandet Junin-Lappedykker, Titicaca-Lappedykker, Hvidkindet Lappedykker, Hættelappedykker og de to søvlappedykkere.

Et meget grundigt og omfattende arbejde i den sammenhæng er fx en artikel fra 1981, som sammenligner

de relativt unge vandfuglesamfund i de to peruvianske søer Junin og Titicaca. I begge forekommer tre lappedykkerarter, hvoraf en er flyveudygtig. Her analyserede Jon arternes nicheoverlap, og det viste sig, at lappedykkerfaunaerne havde udviklet sig forskelligt på trods af den umiddelbare lighed. De flyveudygtige arter havde helt forskellige økologiske roller, som var bestemt af de arter, de havde udviklet sig fra i Junin og Titicaca, henholdsvis Søvlappedykker og Hvidkindet Lappedykker. Analysen viste også, at der var ledige nicher for vandfugle i begge søer. Jon fandt med andre ord evidens for sin tvivl.

Et af Jons fineste lappedykkerarbejder blev publiceret i tidsskriftet *Ibis* i 1983. Her arbejdede han med de to økologiske begreber *character displacement* og *character release*. Hvor to eller flere arter sameksisterer, ses divergerende næbmorfologi, og Jon påviste, at disse forskelle medvirkede til at reducere overlappet af fødevalg, sådan at små næb er tilpasset en diæt bestående af små leddyr og større og kraftigere næb er tilpasset fangst af fisk. I områder med kun en art var der en tendens til, at fuglene havde et generalist-næb tilpasset flere forskellige fødetyper (fisk og små leddyr). Det var bemærkelsesværdigt, at denne forskel også kunne konstateres inden for den samme art. I områder, hvor Gråstrubet Lappedykker forekommer alene, har fuglene større næb end i områder, hvor de sameksisterer med andre arter – især Toppet Lappedykker. Dette blev beskrevet i en interessant artikel i *Ornis Fennica* i 1982, hvor Jon kunne påvise, at Gråstrubede Lappedykkere dræbt af oliespild i Kattegat stammede fra to forskellige bestande; en hvor der ikke forekommer Toppede Lappedykkere (nordlige Finland og Rusland), og hvor de havde et kraftigt fiskefangernæb, og en hvor de to arter sameksisterer (Danmark og sydlige Skandinavien), og hvor de Gråstrubedes næb var mindre og med generalistdimensioner.

I Jons tid er hele tre arter af lappedykkere uddøde (Colombiansk Lappedykker, Atitlán-Lappedykker og Alaotra-Lappedykker), og blandt de nulevende 20 arter er de fem vurderet som værende i en af de tre IUCN-trusselskategorier (heraf er en listet som kritisk truet (CR) og tre som truede (EN)). Med andre ord, det er en fuglefamilie, som har store beskyttelsesbehov.

Arbejdet i Sydamerika medførte, at Jon blev engageret i beskyttelsen af den i 1974 opdagede Hættelappedykker, som allerede kort efter blev vurderet som

udryddelsestruet på grund af dens særlige og meget udsatte levesteder, dens fødebiologi og dens sårbarhed over for prædation og især fordi der blev indført regnbueørred, som forrykker søernes økologiske balance. Jon skrev også om den truede Junin-Lappedykker og om den udryddede Colombiansk Lappedykker. Dette *conservation*-engagement udmøntede sig i en *Status-and conservation action plan* (med C. O'Donnel) for alle lappedykkerne udgivet i 1997, og Jon er stadigvæk i kontakt med de lokale projekter som er engageret i at følge op på strategien.

Endelig skal nævnes en omfattende bibliografi, som samler alle relevante afhandlinger, artikler, tekniske rapporter mm. om lappedykkere, udarbejdet i 1990 af Jon og hollænderen J. J. Vlug. Den slags er ikke den mest spændende læsning, men uhyre nyttigt for dem som arbejder med lappedykkere.

Andre vandfugle

Men lappedykkerne var ikke de eneste vandfugle, Jon studerede, nu han var derude. Allerede i 1969 skrev han

om Stor Skalleslugers aktiviteter gennem døgnet og i 1972 om ændringer i Sangsvanens udbredelse i Norge og Sverige. I 1975 publicerede Jon to artikler om vandfugle i Island – en om optælling af Havterne og Hættemåger ved Mývatn og en om udviklingen af vandfuglebestandene her og i en nærliggende sø.

En særlig fascination af Blishøns indledes i 1977 med en artikel i DOFT om territorialadfærdens betydning for yngleforløbet i Utterslev Mose. Arbejdet viste, at erfarne ynglefugle etablerede redeterritorier tidligt, og når æggene her var klækket, og familierne havde forladt reden, rykkede unge uerfarne fugle ind i de samme territorier. Disse havde dog ikke nær så høj ynglesucces som de tidlige ynglepar og bidrog derfor kun meget sparsomt til bestanden. Samme år udgav Jon en artikel i *Ardea* om vingelængdens variation mellem køn og aldersklasser blandt Blishøns, som viste, at ungfugle vokset op i somme med dårlige fourageringsmuligheder har kortere vinger end hos de voksne fugle og ungfugle vokset op under optimale forhold. Da Blishøns ikke er afhængige af deres flyveevner, når de fouragerer, kan det betale sig at spare på udviklingen af svingfjer under dårlige forhold.



Junin-Lappedykkere malet af Jon til en auktion hos BirdLife-partneren i USA for at rejse penge til en oplysningskampagne omkring Junin-søen.



Jon Fjeldså
Guide to
the Young of European
Precocial Birds

Siden blev det til flere artikler om blishøns i Sydamerika, og her kan en artikel om Kæmpeblishønen og dens biologi fremhæves med megen ny information, som fx at de voksne fugle på grund af deres størrelse formentlig ikke er i stand til at flyve, hvorfor spredning foretages af endnu ikke fuldt udvoksede ungfugle.

Da Jon i 1970'erne sad i rørkanten af Juninsøen og studerede lappedykkere, løb en rørvagtel uforstyrret rundt omkring ham. Jons kontakt i Ondores (den nærliggende by) Justo Tueros Aldana havde flere eksemplarer udstoppet i sin fuglesamling, og Jon så straks, at de var afvigende, og beskrev den som en ny endemisk underart opkaldt efter Justo (*tuerosi*). Siden er denne form omtalt som en god art, en status som dog bør undersøges nærmere.

Vandfuglenes levesteder

Tidligt i karrieren (1971, 1972) arbejdede Jon med invertebrater og skrev om fx bunddyrstætheder, igler og snegle i norske søer, selvfølgelig i sammenhæng med vandfugles føde. Han skrev dengang (1970) også bestemmelsesnøgler til div. ferskvandsdyr.

Jon har desuden skrevet mere overordnet om vandfuglenes levesteder, både her i Nordvesteuropa, i Australien og i Sydamerika. Fra sidstnævnte område også på spansk i et lokalt tidsskrift. Han har sammenlignet ferske vådområder forskellige steder i verden og beskrevet udvikling og trusler gennem og efter Pleistocæn-tiden.

I 1976 optalte han fuglene i Regnemark Mose nær sin daværende bopæl og viste, at tætheden af ynglefugle svarer nogenlunde til tætheden i andre rige habitater i Danmark, men omregnes der til biomasse, så overgår den vegetationsrige mose langt de andre habitater. Det skyldes primært, at mange af mosernes fuglearter er store (Grågæs, Knopsvaner, Blishøne, Taffeland), som lever af planteføde, der i andre og tørre habitater ikke kan udnyttes af fugle på grund af for meget ufordøjeligt støttevæv.

I perioden 1979 til 1989 overvågede han sammen med studerende fuglebestandene i Utterslev Mose ved København for det daværende Hovedstadsråd i forbindelse med de store forureningsproblemer i mosen.

Senest, i 2015, fulgte Jon i samarbejde med L. Dinesen, A. Chamorro og C. Auca op på de tidligere optællinger af vandfugle i den vigtige Juninsø i Peru og måtte konkludere, at mange bestande fortsat gik markant tilbage, hvorfor han igen udtrykte bekymring for den truede Junin-lappedykker.

Andre fugle

Jeg var i 1977-80 specialestuderende hos Jon på Zoologisk Museum. Min opgave handlede om lommernes slægtskabsforhold. Disse var tidligere blevet regnet som beslægtede med lappedykkere på grund af mange ens træk, som dog er tilpasninger til den samme levevis (konvergens) og ikke skyldes en fælles stamform. Kort inden jeg begyndte dette arbejde, havde Jon udgivet en artikel om sandhønsenes slægtskabsforhold baseret på anatomi, adfærd, dunungernes dragt mm. Resultatet var, at sandhønsene sammen med duerne skulle afledes fra tidlige vadefugleformer. Dette arbejde var til stor inspiration for mit videre arbejde med lommerne. I den nyeste analyse af fuglenes slægtskabsforhold fra 2014 (som Jon også har været med til) hører duerne og sandhønsene stadig sammen, nu sammen med mesitterne fra Madagaskar og som søstergruppe til flamingoer og lappedykkere. Lommerne betragtes i denne analyse som søstergruppe til en større ansamling af primært vandfugle med stormfugle, pingviner, pelikaner, ibiser og hejrer.

Allerede i 1976 havde Jon udgivet sin bog om redeflyvende dununger. Den var et resultat af, at den daværende viden om bestemmelse af disse unger var meget mangelfuld eller ligefrem fejlagtig. I blandede kolonier var bestemmelse af dununger, fx måger og terner ved ringmærkning en udfordring, fordi ungerne her blander sig, og tilstedeværelsen af voksne fugle ikke kan bidrage til bestemmelsen. Men bogen er ikke alene en bestemmelsesguide, den beskriver også biologien omkring redeflyvende unger (i modsætning til de redeblivende) og de morfologiske tilpasninger, der ses blandt ungerne. Den giver en vejledning til ringmærkning af nyklækkede unger, ligesom den giver bud på evolutionen af de dragt karakterer, de redeflyvende unger viser.

Som nævnt i indledningen afsluttedes Jons lappedykkerarbejde med monografien udgivet i 2004. Jon var allerede i 1980'erne 'gæst i land' og var blevet optaget af fuglefaunaen i bjergskove (Sydamerika og i Østafrika), på øerne mellem Sydøstasien og Australien og af spurvfuglenes systematik, artsdannelse og udvikling, hvilket der berettes om andetsteds. Men helt slut var det ikke, idet Jon så sent som i 2015 bidrog til en analyse af artsdannelse og udvikling af arterne omkring Sorthalset Lappedykker, baseret på de samme molekylære teknikker (DNA-sekventering), som arbejdet med spurvfuglene har benyttet.



Jon og Else under lappedykkerundersøgelserne i Lake Bathurst i New South Wales, Australien, med 80 000 vandfugle i december 1979. Foto: John Larsen.

Epilog

Jeg havde fornøjelsen at deltage i Jons lappedykker-ekspedition i Sydamerika i 1981. Først arbejdede vi ved Juninsøen i Peru med Junin-Lappedykker, Søvlappedykker og Hvidkindet Lappedykker. Derpå i argentinsk Patagonien, hvor den i 1974 opdagede Hættelappedykker var vores mål. Vi rejste let, med rygsæk og telt, og Jons eneste udstyr ud over kikkert, kamera og teleskop (et Kowa-kakkelovnsrør med 40 ganges forstørrelse på et vakkelvort stativ) var blot notesbog og kuglepen. Ingen højteknologiske og sårbare instrumenter. De mange andre lappedykkerekspeditioner har ikke adskilt sig meget fra denne tur i brug af udstyr bortset fra, at der på tidligere ture blev indsamlet en del fugle. Imponerende at nå så langt i moderne forskning blot med papir og pen kombineret med en formidabel iagttagelsesevne.

Udvalgte referencer

- Fjeldså, J. 1976: The systematic affinities of sandgrouse, Pteroclididae. – Vidensk. Meddr. Dansk Naturhist. Foren. 139: 179-243.
- Fjeldså, J. 1977: Guide to the Young of European Precocial Birds. – Skarv.
- Fjeldså, J. 1980: Fuglefaunaen i Regnemark Mose, Midt-Sjælland, med visse beregninger omkring fuglenes rolle i mosens stofomsætning. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 74: 91-104.
- Fjeldså, J. 1981: Comparative ecology of Peruvian grebes – A study of the mechanisms of evolution of ecological isolation. – Vidensk. Meddr. Dansk Naturhist. Foren. 144: 125-249.
- Fjeldså, J. 1981: Biological notes on the giant coot *Fulica gigantea*. – Ibis 123: 423-437.
- Fjeldså, J. 1982: The adaptive significance of local variations in the bill and jaw anatomy of North European Red-necked Grebes *Podiceps grisegena*. – Ornith. Fenn. 59: 84-98.
- Fjeldså, J. 1983: A black rail from Junín, Central Peru. *Laterallus jamaicensis tuerosi* ssp. nov. – Steenstrupia 8: 277-282.
- Fjeldså, J. 2004. The Grebes – Podicipedidae. Bird Family Series. – Oxford Univ. Press.
- O'Donnel, C. & J. Fjeldså 1997: Conservation Strategy for Grebes of the World. – Species Survival Commission, IUCN.

Birds of the High Andes

NIELS KAARE KRABBE

Under Jons studier af lappedykkere i Peru (se kapitel 1) gik det op for ham, at området var verdens vigtigste evolutionscenter, men en udforskning heraf var besværliggjort af manglen på en håndbog. Derfor besluttede han sig for at skrive en bog om fuglene i de højere dele af Andesbjergene, som samlede al den eksisterende viden om områdets fugle. En dag jeg mødte ham på museet, spurgte han mig, om jeg ville være med til det. Jeg var lige vendt hjem efter en længere fugletur i Sydamerika, hvor jeg havde mødt teamet fra Louisiana State University, som kendte alt til fuglene i Peru, og som arbejdede på en bog over Perus fugle, en bog der i øvrigt endte med først at udkomme 26 år senere. Jeg syntes ikke, at hverken Jon eller jeg kendte fuglene godt nok til sådan at skrive en bog om dem, men Jon var fast besluttet på at skrive den, så det endte med at jeg indvilligede, ikke mindst fordi jeg anså ham for at være verdens bedste fugletegner. Han skulle tegne illustrationerne og skrive både indledningen og teksten til non-passeriformes, mens jeg skulle skrive teksten til spurvefuglene. Vi fastsatte den nedre højdegrænse til 2500 m og mente, at vi skulle have ca. 500 arter med, men som arbejdet skred frem, viste det sig at blive til næsten 1000. Der var megen litteratur, der skulle granskes, og mange museumssamlinger, der skulle gennemgås, men det var også bydende nødvendigt at rejse mere i Andes for at lære arterne bedre at kende.

I felten

Jon studerede de flyveudygtige lappedykkere i Titicacasøen og Junínsøen i 1970'erne. Fra Junínsøen fortæller han, at han spurgte en lokal om, hvordan man kom ud til søbredden gennem det sumpede terræn. "Det kan man slet ikke", var svaret. Jon pegede så ud mod bredden og spurgte, hvordan de fiskere så var kommet derud. "Jamen de er lokale", var svaret. Jon fandt derud og camperede på en flydende ø af kogleaks i længere tid.

Vores første fælles ekspedition var i 1983-84, hvor vi rejste sammen på telttur i Peru, Bolivia og Argentina. Vi tog først op gennem Santa Eulaliadalen i Limadistriktet til en sump i 4600 m højde, hvor vi tilbragte to nætter og så to legendariske fugle: Hvidbuget Cinclodes og Diadembrokfugl. Så videre til Junínsøen, hvor Jon viste vejen ud til bredden, og hvor vi kunne se den endemiske

lappedykker på nært hold. I Carpishbjergene lejede vi muldyr og guide og vandrede en hel dag op til Bosque Unchog og camperede nogle dage.

Der var eventyrlig smukt. Vi så en masse fugle, blandt andre nogle nybeskrevne arter. Ja, vi fandt også en helt ny tapaculo, men det gik ikke op for os før næsten 40 år senere. De 3500 m følte nærmest som 'borgerlige' højder efter nætterne langt højere oppe. Vi var også nogle dage længere nede i Carpishbjergene og tog en afstikker til De Blå Bjerge mod øst, hvor vi stiftede bekendtskab med nogle arter, der kun sjældent kommer op i den tempererede zone.

Fra Lima fløj vi til Cuzco, hvor vi var en uges tid i polylepisskov og fugtig skov omkring Abra Málaga. Vi var også nogle dage i Bosque Ampay i Apurímac-provinsen, blandt andet for at se den endemiske Apurímacrådhale, som dog viste sig ikke at adskille sig fra Azaratrådiale på andet end antallet af halefjer, en karakter der i øvrigt varierer mellem andre underarter. Vi fortsatte videre til Puno, hvor vi fejrede juleaften i Cuyocuyo med en rædsomt sød og enormt stor flaske rødvin. Derfra videre til Yungas i Bolivia. Ved Laguna Pozuelos i det norvestlige Argentina slog vi telt op i en tør floddal. Om natten regnede det mere end det havde gjort i 10 år, og en dæmning højere oppe bristede. Vi vågnede og så vores skindlagte fugle flyde rundt i 10 cm vand omkring teltet, som vi så måtte slæbe med alting i henover små kaktusser til et højere sted i buldrende mørke. Om morgenen fandt vi vores feltkøkken mm. halvt begravet i muddret. Vi afsluttede turen sammen på det stormomsuste plateau mellem Lago Stroebel og Lago Cardiel i Patagonien, hvor vi fandt en masse Hættelappedykkere. Det plateau var et meget specielt sted. Et fuldstændig fladt lavaplateau, men med hundredvis af små kratersøer, som man først så, når man stod på kanten af dem, og som havde alle mulige farver – røde, gule, grønne, blå og hvide på grund af varierende mængder af alger og opslemmet ler.

Det var en fornøjelse at rejse med Jon. Han var altid i godt humør, når han ellers havde fået tid til at vågne, og i krisesituationer (hvor man virkelig lærer folk at kende) bevarede han altid roen og humøret og viste sig som en sand ven.

Han var ikke sådan at gøre bange. En dag vi krydsede en flod i Bolivia, viste vandet sig at være noget dybere, end vi vurderede, og strømmen tog jeepen og hvirvlede

os hen over store sten ned mod et vandfald. Til alt held gik motoren ikke i stå og hjulene fik fat i bunden lige inden faldet, så vi kunne køre op på bredden. Jeg sad og rystede af skræk i halvanden time efter, men Jon holdt en *stiff upper lip*, ligesom hans kemilærer i skolen havde gjort en dag, hvor eleverne havde kommet trinitroiodid på måtten, der spruttede af små eksplosioner under lærerens sko, da han trådte ind og uden at fortrække en mine tørt konstaterede: "nitrificert". Om aftenen samme dag som sejlturen med bilen sad vi foran vores telte og kiggede på en kolonne af bladskærermyrer, der havde bo i nærheden. Vi undrede os over, at nogle af dem bar blå blade, og pludselig gik det op for os, at det var teltdug, de gik med. De havde klippet 7-8 næsten perfekt cirkulære, 4-5 cm store huller i et af vores telte, som hurtigt blev flyttet. Også vores madpose havde de klippet i små stykker, som de havde båret væk.

Jon har alle dage været en vovehals. I Patagonien vandrede han glad afsted ud i ukendt område og blev fanget af natten i iskoldt stormende vejr uden at ane, hvor han var. Først da vi sendte nødraketter op, fandt han tilbage. Men han var så hårdfør, at han nok havde overlevet natten alligevel. På en senere ekspedition, i 1987, blev han ligeledes fanget af mørket, men det var på Titicaca-plateauet i Puno, hvor temperaturen falder til minus tyve grader om natten. Der var det tvivlsomt, om han ville have overlevet, hvis han ikke havde haft et redningstæppe.

En af de ting der gjorde, at Jon og jeg gik så godt i spænd i felten, var, at vi begge betragtede mad som et nødvendigt onde, man ikke skulle bruge for meget tid på. Vi kunne knokle hele dagen uden tanke på kalorier. I Cochabamba skindlagde vi nærmest uden stop i dagevis. Jeg var lidt af en 'pyse' og nød både kaffe og smøger, men Jon indtog højst lidt vand – og det endda modvilligt. Vi tyggede lidt på noget bambus, da vi var rundt for at tjekke net, men det var for besk. Det var vist i øvrigt lige i nærheden af stedet hvor Jon og Jan Bolding på en senere tur løb ind i et kokainlaboratorie (egentlig mest bare et badekar) i skoven og måtte fortrække skyndsomt for ikke at blive skudt.

Polylepisskove

I 1987 var vi sammen i Sydamerika igen, denne gang med en større skare, der foruden ornitologer også inkluderede en botaniker og en entomolog. Ekspeditionen var først og fremmest målrettet polylepisskove, men vi besøgte også andre habitater. *Polylepis* er en slægt af stedsegrønne buske og træer med små, tætsiddende blade og er endemisk for Andesbjergene. Polylepissko-

ve gror mest i relativt tørt terræn oppe over den egentlige trægrænse. Tidligere dækkede de store områder, men rydning til brændsel og systematisk afbrænding af græslandet har ført til, at de i dag kun findes som små isolerede pletter, overvejende i utilgængelige områder. En række fugle har specialiseret sig til *Polylepis*, mens andre også findes i *Gynoxys*-skov, der gror umiddelbart under *Polylepis*-zonen. Nogle af dem har dårlig spredningsevne og findes nu kun som små isolerede bestande, fx Gråbrystet Mejsetyran og Cuzcocincloudes, en indikation på at polylepisskovene en gang var vidt udbredte, mens andre fuglearter flyver rundt mellem de tilbageværende pletter, fx Kæmpekeglenæb.

Vi besøgte ca. 60 forskellige pletter af polylepisskov og indsamlede vævs- og blodprøver af over 1000 fugle på 1987-ekspeditionen. Der er nu planlagt en tur, der skal undersøge de samme pletter 35 år senere, men sikkert også mange af de pletter vi først er blevet klar over eksistensen af senere ved hjælp af Google Earth. Det er ikke til at bære at se, hvor tæt vi var på nogle fine store skovpletter i 1987 uden at vide det.

Den eneste gang jeg har set Jon virkelig trist, var i nogle dage i 1987, hvor nogle ekspeditionsmedlemmer var taget ned fra højlandet i Cuzco for at opleve Amazonskoven. Det betragtede Jon nærmest som mytteri. Det var en *Polylepis*-ekspedition, det skulle der ikke herske tvivl om. Kun få blev tilbage. Jon tog nogle dage alene op i noget polylepisskov syd for Abra Málaga, og derefter tog han og jeg til Apurímac, hvor vi fandt en ny tapaculoart. Det hjalp lidt på stemningen. Og de andre kom jo tilbage efter nogle dage, så vi kunne fortsætte til Bolivia. På Sajamavulkanen ind mod Chile, hvor *Polylepis* vokser højere oppe end noget andet sted, camperede vi i næsten 5000 m højde. Senere skulle vi høre, at den meget dårligt kendte og tilsyneladende meget sjældne Andeskat havde sin hule lige ved vores lejr.

Bogen

Jon malede nogle fantastisk gode tavler af fuglene. Ikke blot var fuglene nøjagtige i fjerdragten – altid tegnet efter et virkeligt eksemplar – men tavlerne var også kunsthåndværksmæssigt udformede, og hans fotografiske hukommelse satte ham i stand til at afbilde alle de arter, han havde set fuldkommen virkelighedstro. I andre felthåndbøger på den tid blev fuglene afbildede i stereotype stillinger og uden sans for den enkelte arts positioner. Tavlerne var så gode, at flere af dem senere er blevet brugt i andre værker.

Jon skrev også de mange indledende kapitler, som blandt andet går i detaljer med både geologi, botanik og

artsdannelse foruden at indeholde en historisk gennemgang af udforskningen af fuglelivet i Andesbjergene.

I efteråret 1989 blev *Birds of the High Andes* sendt til trykning, og i 1990 udkom den. Selvom tanken fra starten havde været at skrive en handy felthåndbog, så endte det med at blive til en temmelig tung sag. Det havde flere årsager. Dels havde den som nævnt mange flere arter med, end vi havde regnet med fra starten, og dels havde den en meget lang indledning. Den havde også beskrivelser og udbredelser af alle underarterne såvel som en udførlig referenceliste, hvilket mere gjorde bogen til et videnskabeligt opslagsværk. Alligevel havde mange den med i felten, både fordi mange af fuglene ikke var illustreret i nogen anden bog, og fordi tavlerne er så nøjagtige.

Både Jon og jeg fortsatte vores interesse for Andesbjergenes fugle. I 1989 tog Jon alene til Peru for at finde polylepisskove i Apurímac. Det var en lang og hård tur, men han fandt nogle gode skovpletter med både Gråbrystet Mejsetyran og Cuzcocinclodes.

En anden af Jons strabadsrige ture var hans tur med Sjoerd Mayer i Chuquisaca i Bolivia i 1992. I næsten en måned vandrede de 400 km hen over en endeløs række

af bjergrygge, der ligger parallelt langs med Andes, og som er et af de stejleste terræner på Jorden.

Jon har en meget streng arbejdsdisciplin og er god til at bevare fokus og overblik. Jeg kender ingen, der som han kan få så meget fra hånden og alligevel finde tid til venner og familie.

Udvalgte referencer

- Fjeldså, J. 1993: The avifauna of the *Polylepis* woodlands of the Andean highlands: conservation priorities based on patterns of endemism. – *Bird Conserv. Int.* 3: 37-55.
- Fjeldså, J. 2002: *Polylepis* forests – vestiges of a vanishing ecosystem in the Andes. – *Ecol. Monogr.* 8: 111-123.
- Fjeldså, J. 2007: The relationship between biodiversity and population centres: the high Andes region as an example. – *Biodivers. Conserv.* 16: 2739-2751.
- Fjeldså, J. & N. Krabbe 1990: *Birds of the High Andes*. – Zoological Museum, University of Copenhagen.
- Fjeldså, J. & C. Rahbek 1997: Species richness and endemism in South American Birds: implications for the design of networks of nature reserves. Pp. 466-482 in W.F. Laurance, R. Bierregaard & C. Moritz (eds): *Tropical Forest Remnants: Ecology, Management and Conservation of Fragmented Communities*. – Univ. Chicago Press.
- Fjeldså, J., R.C.K. Bowie & C. Rahbek 2012: The role of mountain ranges in the diversification of birds. – *Annu. Rev. Ecol. Evol.* 5. 43: 249-56.



Meget af udforskningen af det høje Andes i 1987 foregik i over 4000 m højde. Foto: David Boertmann.

Jon i Eastern Arc-bjergene i Østafrika

LARS DINESEN

Efter sit langvarige engagement i Andesbjergene kastede Jon sin opmærksomhed på Afrika, og Eastern Arc-bjergene i Tanzania har i 30 år, siden 1990, været et vigtigt fokusområde for en stor del af hans feltarbejde og forskning.

Den viden, Jon havde fra Andes, kom ham til gode i Afrika. Det var igen skovbevoksede bjergområder, der havde hans store interesse, omend højden over havet nu var flere tusinde meter lavere og artsrigdommen væsentligt mindre. En stor del af Jons undersøgelser har drejet sig om de geologiske, klimatiske og økologiske processer, der er styrende for at danne nye arter og opretholde rige biologiske samfund, såkaldte biodiversity hotspots, samt hvad der er bestemmende for arternes udbredelsesmønstre over tid. Her har de østafrikanske bjergskove vist sig ekstremt komplekse og måske også derfor ideelle, idet der findes fuglearter med stamformer af vidt forskellig alder og oprindelse i de selv samme skovområder (mere om det nedenfor).

Jons tænkning og videnskabelige arbejde i Afrika er baseret på mange timer i felten under ganske primitive forhold. Dvs. overnatning i teltlejre, simpel mad som oftest bestående af ugali, dvs. majs mel kogt i vand, og bønner lavet over bål og lange gåture til afsidesliggende skovområder i svært tilgængeligt terræn. Jon kender derfor også de østafrikanske skovfugle og deres levesteder særdeles godt, hvilket er en enorm styrke, når de efterfølgende mange timer bag skrivebordet udmøntes i videnskabelige artikler eller input til naturbeskyttelsesrapporter. Jon er (som beskrevet i artiklen om Jon som tegner og illustratør) tilmed begunstiget med en fotografisk hukommelse og kan forevige fuglene i deres omgivelser med sine skarpe illustrationer, hvilket giver mange af hans forskningsartikler en ekstra kunstnerisk dimension.

Små variationer i stabile bjergskove er nøglen til artsdannelse

Skovene i Eastern Arc rummer stor tæthed af arter, der kun findes inden for et begrænset område, de såkaldte endemiske arter. Det, der blandt andet udfordrede Jons videnskabelige nysgerrighed, var, at der både var meget gamle isolerede arter, altså de dybe grene i stamtræet med måske 10-15 mio. eller flere år på bagen og uden

nærtbeslægtede søsterarter, indenfor områder med adskillige arter, der var spaltet ud langt senere, dvs. for 'kun' et par millioner år siden – eller bestande isoleret i måske 'sølle' et par hundredetusinde år. I forlængelse af de tidligere fremsatte teorier om artsdannelse, var Jons forklaring, at små variationer over lange tidsperioder i de klimatiske særdeles stabile bjergskove i sig selv var en vigtig motor i artsdannelsesprocessen. Samtidig udgjorde disse stabile bjergskove essentielle levesteder (refugier) for arter, der i tidligere perioder har haft en langt større udbredelse i Afrikas forhistoriske skovområder. Flere af disse karakteristiske og meget gamle isolerede arter (dybe grene i stamtræet) havde de nærmeste slægtninge i Asien og med deres oprindelse i eller nær Australien, hvilket Jon nu har dokumenteret med nye komparative DNA-studier.

Eastern Arc-bjergenes placering i nærheden af Det Indiske Ocean har betinget et vedvarende skovdække på skråningerne over mange millioner år. På trods af meget store klimaændringer i øvrigt på det afrikanske kontinent kunne fuglene (og andre skovorganismer) overleve ved at bevæge sig over relativt korte afstande fx nogle hundrede meter op eller ned eller måske nogle få tusinde meter mellem bjergslugter med nye lommer af bjergskov i disse klimastabile områder, der til hver en tid rummede de rette livsbetingelser og på denne måde klare sig over lange tidsperioder. Denne dynamik indenfor disse overordnet set stabile skovdækkede bjergslugter og plateauer betød lang tids isolation og adskillelse af bestande over små geografiske afstande og dermed over tid dannelse af nye fuglearter.

Jon fandt, støttet af senere DNA-analyser, at de gængse teorier om, at artsdannelsen var forårsaget af is- og mellemistider i pleistocæn (især indenfor den seneste million år) og navnlig som et resultat af deraf følgende indskrænkning og isolation efterfulgt af ekspansion af skovene, var en for simpel forklaring, når det handlede om tropiske områder. Ved hjælp af på det tidspunkt nye DNA-analyser dokumenterede han, at mange arter var meget ældre (udspaltet i stamtræet langt tidligere) og artsdannelsesmekanismerne derfor også mere nuancerede end tidligere antaget. Som han beskrev det i bogen om Udzungwa Tales of Discovery in an East African Rain Forest i 2015: "In my opinion these birds exist exactly where the chances for long-term survival are the

best. Instead of living dead, they represent extremely viable components of the regional fauna. Furthermore, genetic evidence suggests that some of these populations [...] are expanding out of the Eastern Arc. The highland forests of the Eastern Arc have remained stable throughout dramatic climate perturbations for the past 65 million years. If I had to place my bets, I would wager that this is just the place that can sustain stability in the future – and that we do well to prioritise their conservation.”

Typisk for Jon kastede han sig over disse store og meget komplekse spørgsmål med en kolossal energi og evnede at rumme og kombinere enormt mange nuancer og variationer i sådanne problemstillinger kombineret med de store tidsperspektiver uden at miste overblikket.

Nye arter og splits

Jons lederevner er ikke til store organisatoriske opbygninger, eller til at stå i spidsen for en hærskare af unge forskere. Sidstnævnte er ikke desto mindre, hvad han har gjort (se kapitlerne 5 og 9). Det skyldes hans store intellekt, der har inspireret i dusinvis af specialestuderende, der har ladet sig berige af Jons viden og engagement og udnyttet de store muligheder, et samarbejde

med 'guruen' skabte. Jon har aldrig været nærig med at hjælpe eller give videre af sin viden. Til gengæld har han altid krævet en stor grad af selvstændighed. Han er ikke typen, der står parat med et sikkerhedsnet, hvis tingene kikser. Han sagde selv engang, at det krævede unge mennesker m/k med hår på brystet at deltage i projekterne. Jeg kan huske, da vi var fire studerende på vores første lange tur til Tanzania og beredte til Jon, at vi havde haft tætte konfrontationer med bøfler og leopard under vores månedlange feltarbejde i bjergskovene, og Jons venlige svarbrev sluttede af med, at det lød spændene med "konfrontationerne", og nu glædede han sig i øvrigt selv til at komme i felten i Sydamerika.

Jon har skrevet et væld af artikler navnlig om fuglenes evolution og udbredelsesmønstre i Østafrika og været med til at revidere taksonomien og splitte arter op i de mange tilfælde, hvor det i hans optik var berettiget, også selvom forskelle i fjerdragt mv. mellem bestande ikke er store. Jon har en særlig evne til at se detaljer og kombinere disse detaljer i fx fuglenes fjerdragt med en indsigt i store geologiske og klimatiske ændringer med en tidshorisont på millioner af år. Her kom hans erfaring fra Andes og hans store interesse for DNA ham til gode. Nogle af de arter og artsgrupper, som han via sit feltarbejde kombineret med DNA-analyser, oftest i et samarbejde med Rauri Bowie fra Berkeley, University of California,



Eastern Arc-bjergene har været skovdækkede i millioner af år og rummer en høj tæthed af endemiske arter. Foto: LD.

har splittet op i nye arter er fx de små jordlevende akalater, de farvestrålende solfugle, de dominerende grønbulbuler eller de 'primitive' fluesnapperagtige batiser, hvor små variationer i dragtkendetegn i virkeligheden er vidnesbyrd om arter, der har været adskilt i forskellige relativt stabile skovlommer i hundredtusinder eller flere millioner år og ikke hybridiserer (eller forventes at gøre det), når udbredelseszonerne igen mødes.

Kendetegnende for Jons arbejde er kombinationen af stor vedholdenhed og tålmodighed samtidig med en evne til at 'følge med' og bidrage til, at forskningsfeltene hele tiden udvikler sig. Jon har meget tidligt set mulighederne i DNA (se kapitel 4), og han ansatte på et tidspunkt Jakob Kiure i Tanzania til at fortsætte indsamlinger af fugle, efter han selv droslede feltarbejdet ned. Det resulterede bl.a. i opdagelsen af Rubehoskovhønen, en søsterart til Udzungwaskovhønen, der skabte ornitologisk sensation, da vi opdagede den i Udzungwabjergene i 1991. Søsterbestanden blev indsamlet af Jakob i et andet isoleret bjergskovs område ca. 150 km derfra, og dragtforskellene var små, men ikke desto mindre publicerede Jon den som en ny race. Efterfølgende DNA-analyser viste, at de to bestande havde været adskilt i ca. 200 000 år, og Jon publicerede den senere sammen med Rauri Bowie som en selvstændig art.

For nylig var Jon hovedarkitekten bag beskrivelsen af to nye cisticola-sangere (i feltornitologiske kredse "little brown jobs", fordi mange arter ligner hinanden til forveksling). De to nye findes kun i Kilomberodalen i det sydlige Tanzania, og det siger lidt om udfordringen, at der er ca. 50 arter (og et væld af racer) af gråbrune cisticola-sangere, hovedparten i Afrika, og at de to arter havde været kendt i 30 år og opført i felthåndbøger, før den endelige videnskabelige beskrivelse blev gennemført. Det kræver en kombination af både DNA-analyser og tilhørende evolutionær viden, beskrivelser af detaljerede dragtkarakterer og stemmer (med sonogrammer), morfometriske data og viden om arternes økologiske nicher, samt et stort litteraturkendskab i øvrigt for at kunne beskrive, hvordan disse to arter skiller sig ud fra de mange øvrige cistus-sangere i slægten. Jon befinder sig som en fisk i vandet i disse meget komplekse krydsfelter.

Naturbeskyttelse i Afrika

Ud over DOF har Jon gennem en stor del af sit liv været aktiv i naturbeskyttelsesforeninger som fx BirdLife International (se kapitel 6), og også i Østafrika har hans engagement kastet naturbeskyttelsesinitiativer af sig bl.a. i form af involvering af en lang række lokale eller hjemlige studerende eller andre med tilknytning til na-

turbeskyttelsesmiljøet. Jeg var som tidligere nævnt selv på et hold studerende med Jon som vejleder i Tanzania i starten af 1990'erne (sammen med Thomas Lehmsberg, Louis Hansen og Jens Otto Svendsen), hvilket har resulteret i livslangt naturbeskyttelses- og forskningsengagement i Afrika for os alle. Jon trak i starten af 1990'erne internationale forskningskapaciteter til København som Jon Lovett, i dag professor i Leeds og dengang botaniker med den mest omfattende viden om Eastern Arc-skovenes flora, og Neil Burgess, dengang aktiv i naturbeskyttelsesarbejdet i Afrika hos engelske RSPB, og i dag chef for det videnskabelige arbejde hos World Conservation Monitoring Centre (WCMC) under FN's miljøprogram UNEP og stadig aktiv i naturbeskyttelsesarbejdet i Afrika. Disse og andre strategiske samarbejder har været med til at styrke arbejdet i Østafrika med at beskytte disse unikke bjergskove i Eastern Arc eller rettere i nogle tilfælde forsinke fældningen og tabet af dem.

Jon så på et tidligt tidspunkt Danidas engagement i Tanzania (det største modtagerland af dansk bistand igennem en årrække), og de muligheder det gav for at rejse danske midler til forskning og naturbeskyttelse. En af de nye og spændende arbejdshypoteser, der kobler hans forskning til dette arbejde, var hans forsøg på at dokumentere, at de steder, der er biologiske rige og tilfælde artsdannelsecentre, ofte også er steder, der er tæt-befolkede, fordi lokalbefolkningerne ligesom fuglene og de øvrige organismegrupper er begunstigede af høj klimatisk stabilitet. Jon skrev i en af sine artikler sammen med Neil Burgess i 2008 om dette emne: "This suggests that patterns of population growth in Africa were, more than today, governed by factors that also enhanced local species persistence and speciation. The traditional conservation focus on wilderness areas with few people, and generally rather low endemism, needs to be complemented with strategies for sustainable development in some of the densely populated areas."

Udvalgte referencer

- Fjeldså, J., R.C.K. Bowie & C. Rahbek 2012: The Role of Mountain Ranges in the Diversification of Birds. – *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 43: 249-265.
- Fjeldså, J. 2015: Patterns among birds. Pp. 50-57 in N. Scharff, F. Rovero, F.P. Jensen & S. Brøgger-Jensen (red.): *Udzungwa – Tales of Discovery in an East African Rainforest*. – Natural History Museum of Denmark & MUSE Science Museum, Italy.
- Fjeldså, J. & N.D. Burgess 2008: The coincidence of biodiversity pattern and human settlement in Africa. – *Afr. J. Ecol.* 46: 33-42.
- Fjeldså, J. & J. Kiure 2003: A new population of the Udzungwa Forest Partridge. – *Bull. Brit. Ornithol.* 123: 52-57.
- Fjeldså, J., L. Dinesen, O.R. Davies, M. Irestedt ... & R.C.K. Bowie 2021: Description of two new *Cisticola* species endemic to the marshes of the Kilombero floodplain of southwestern Tanzania. – *Ibis* 163: 1330-1354.

Museums- og ekspeditionsmanden Jon Fjeldså

JAN BOLDING KRISTENSEN

Jon Fjeldså blev ansat som kurator og blev dermed videnskabelig ansvarlig for de ornitologiske samlinger på det daværende Zoologisk Museum (nu Statens Naturhistoriske Museum) i 1971. Her afløste han Finn Salomonson, som indtil da havde været den førende autoritet i ornitologi i Danmark.

Zoologisk Museum var netop i årene forud flyttet fra de gamle lokaler i Krystalgade i indre København ud til adressen i Universitetsparken ved Fælled, hvor den helt nye museumsbygning var indrettet med datidens bedste samlingsfaciliteter. Moderne og tætte stålskabe i dertil indrettede store rum var ideelle opbevaringsforhold for de mange tusind fugleskind og andre præparater. Jon kunne dermed starte sin karriere med rigtig gode forhold.



Jon med dagens bytte, en Andesgås ved Juninsøen i Peru 13. december 1977. Gåsen udgjorde fødselsdagsmiddagen, og skindet tilgik Zoologisk Museums samlinger. Foto: Jan Wasmuth.

De ornitologiske samlinger var på det tidspunkt allerede ganske betydelige med særdeles fine serier af grønlandske fugle (bl.a. verdens største samling af jagt-falkeskind) herunder navnlig andefugle samt mange indsamlinger fra Stillehavet fra ekspeditioner som Galathea 2, Noona Dan m.fl. samt gode serier fra Østafrika og en stor samling af danske fugle (bl.a. indsamlet ved de danske fyr, hvor der tidligere blev dræbt mange fugle, når de blændet af lyset fløj ind i glasset om natten).

Videnskabelige samlinger af fugleskind

Jon havde fra starten forståelsen for vigtigheden af de store samlinger og nødvendigheden af at udbygge dem. De mange tusind skind var og er stadig et uvurderligt forskningsarkiv, og Jon sørgede nu for gennem de næste mange år at øge tilgangen af skindlagte fugle, skelet- og alkoholpræparater af både de danske fugle, men i høj grad også arter fra de tropiske egne.

Udbygningen af den danske fuglesamling foregik som ofte ved at modtage dødfundne fugle fra offentligheden, men undervejs blev der også indgået aftaler med lufthavne om at modtage de fugle, der blev skudt af hensyn til flysikkerheden. De veterinære myndigheder fra Landbohøjskolen afleverede især store rovfugle, der havde været analyseret for miljøgifte mm. Fra Fredningsstyrelsen i 1980'erne modtog museet døde rovfugle, der var aflivet ved fasanopdræt samt Sølvmåger dræbt som led i bekæmpelse. Det var Jons fortjeneste, at disse aftaler blev indgået, og ganske mange fugle er modtaget, hvilket gav nogle værdifulde serier af fx ringmærkede måger med kendt alder.

Et eksempel på en aktiv indsamling var da Jon og Niels Otto Preuss (dengang leder af Ringmærkningscentralen) sørgede for, at der blev indsamlet et stort antal døde svaner, der omkom i forbindelse med isvintrene sidst i 1970'erne. Blandt disse var der mange ringmærkede individer, og det blev således også til en vigtig serie af skind og skeletter med kendt alder.

Svanerne ankom i store mængder og måtte opbevares ude i museets gård og på tagene af diverse garager mm, hvilket fungerede fint så længe, det var frost. Da det blev tøvejr, begyndte de døde svaner at lugte fælt, og der indløb klager til museet fra naboerne. Svanerne blev præpareret og klagerne stoppede.

Indsamlinger på mange ekspeditioner

Fra Jons ekspeditioner har tilgangen af fugleskind af især tropiske arter været markant i de mange år, Jon har været kurator. Jons aktive indsamlingspolitik på de mange ekspeditioner til især Andesregionen, Østafrika (Tanzania), Stillehavet (Salomonøerne) og Australien har betydet, at de ornitologiske samlinger på ZM/SNM nu har en fremtrædende plads blandt verdens naturhistoriske samlinger, og for flere arter ligger der kun materiale i København (se Boks 1).

Jon har altid været meget fokuseret på, hvilke arter og hvor mange, der skulle hjembringes, og det har således været et udpluk, der ikke var en trussel for de lokale bestande og ikke en massiv indsamling af alle arter. Undervejs har han været dygtig til at uddanne lokale til fx skindlægning af fugle, og som han efterfølgende har ansat til indsamling i udvalgte områder.

Fuglevævssamlingen

Fra sidst i 1970'erne og op igennem 1980'erne begyndte man at anvende DNA i udforskningen af fugles slægtskabsforhold. Førrende var Sibley og Ahlquist fra USA, der i 1990 udgav den første DNA-baserede fugletaksonomi: *Phylogeny and classification of birds*. Et epokegørende værk.

København var med, idet Peter Arctander, professor ved Zoologisk Institut sammen med Jon startede med at indsamle fuglevæv og blodprøver i 1987, og hermed var grunden lagt til den vævssamling, der senere skulle blive en meget vigtig forskningsressource, og som virkelig satte ZM/SNM i København på verdenskortet.

Prøverne blev taget som små bidder muskeltvæv af størrelse som en lillefingernegl fra friskdøde fugle, eller der blev taget en eller to dråber blod fra en vene i vingen

på en levende fugl, som derefter blev sluppet fri igen. Både muskel og blod blev gemt i små plasticrør med konserveringsvæske og påført noter om art, lokalitet og dato og opbevaret i køleskab. Det var pionerarbejde, og der var meget logistik at få styr på, efterhånden som samlingen voksede. Når Jon rejste til Sydamerika eller Afrika, var prøvetagningssettet med adskillige bokse med rør en fast og vigtig del af feltudstyret. Siden har Jon ofte haft et eller flere prøverør i lommen samt en injektionskanyle eller to, så han kunne tage en prøve, når han kom forbi en død fugl eller et dødt dyr på vejen. Eller når han besøgte ZOO og lidt uortodokst holdt en papegøje i næbbet gennem burets trådned med den ene hånd og med den anden hånd hurtigt tog en lille blodprøve af fuglen.

Jons studerende eller andre, som rejste afsted på feltarbejde, fik altid en instruks og vejledning i blodprøvetagning samt et skindlægningskursus, så de kunne sikre sig vigtige prøver fra de områder, de arbejdede i. På museet blev det en indarbejdet rutine at tage en vævsprøve fra den fugl, der skulle skindlægges eller omdannes til et skeletpræparat, og støt og roligt voksede samlingen. Jon og hans assistent (undertegnede) måtte undervejs udtænke nye opbevaringsmåder, få indtastet de relevante oplysninger i regneark og placere prøverne i en rækkefølge, der gav mening. Efterhånden som vævssamlingen viste sin værdi, og det var tydeligt, at det var vejen frem, blev det også nemmere at få midler til de rigtige minus 80 grader-frysere, og det nødvendige udstyr. I dag opbevares prøverne i et såkaldt cryosystem, hvor flydende nitrogen på minus 190 grader sørger for at forhindre nedbrydning af DNA i selv de gamle prøver, og der er styr på informationerne i en elektronisk database.

DNA-analyser

Allerede fra starten begyndte man at analysere prøver og ekstrahere DNA, så man kunne foretage artsstudier og populationsstudier, og denne type forskning blev hurtigt en meget vigtig del af både Jons arbejde og de samarbejdspartnere, han havde i Sverige, USA og verden over. Vævssamlingen i København blev kendt, og efterspørgslen efter kopi-prøver (såkaldte subsamples, hvor man udtager en lille bid af den eksisterende prøve) voksede kraftigt. Jon har altid haft en åben og imødekommende politik om samarbejde, og subsamples fra København blev flittigt sendt ud og resulterede i mange videnskabelige artikler.

I de 35 år, vævssamlingen på museet har eksisteret, er den vokset til 37 000 prøver fra ikke mindre end 3600 arter (Boks 1). Undervejs er mere end en tredjedel af prø-

Boks 1: Oversigt over fuglesamlingen på Statens Naturhistoriske Museum

- Ca. 100 000 fugleskind
- Anatomisk materiale ca. 15 500 skeletpræparater, 11 000 i alkohol
- 17 000 kuld af æg og 6000 monterede/opstillede fugle
- I alt er 5700 af verdens ca. 11 000 fuglearter repræsenteret.
- Hertil 37 000 vævs- og blodprøver fra ikke mindre end 3600 arter.

verne analyseret, og tæt på 500 videnskabelige artikler er baseret på museets prøver. Det blev hurtigt en af de største vævssamlinger i verden. Jons visionære og vedholdende tilgang til at få etableret denne facilitet har haft kæmpestor betydning for forskningen af fuglens evolution.

En meget engageret mand med et stort talent for formidling

Jon arbejdede som kurator frem til 2013 og nåede dermed 42 år som faglig ansvarlig for samlingerne. Herefter blev han ansat på Center for Makroøkologi, Evolution og Klima (CMEC) med hans tidligere student og nu professor Carsten Rahbek som leder. "Nu ansat til fuldtidsforskning og ikke længere udsat for administrativt bøvl!" som Jon selv har udtalt det. Han arbejder stadig fuldtid og er nu nabo til den nye kurator for fuglesamlingerne, amerikanske Peter Hosner, der fortsætter Jons forskningsarbejde på CMEC.

Jon har altid haft en fremtrædende placering på museet. Hans afslappede fremtoning og evnen til altid

at kunne underholde i festligt lag eller til hverdag, hvor endnu en af de gamle røverhistorier kom på bordet til kaffen, har gjort livet sjovere for alle os medarbejdere. Jon har sunget russisk opera, imiteret diverse fuglekald, så som Stor Potu (til stor skræk og morskab for nye studerende), danset i strudsekostume, bekriget entomologerne med vandgeværer til julefrokosterne, gennemhullet en tepotte med bue og pil på universitetsgangen, afprøvet diverse håndvåben i magasinerne og i det hele taget været et kulørt indslag på et museum, der mange gange har trængt til det.

Jon har fremvist fugleskind overfor studerende, der skulle have et indblik i vigtigheden af museale samlinger, gæstende forskere, studerende fra nær og fjern, guidet rundture for offentligheden og ved mange andre lejligheder, og alle har fået fornøjelsen af en meget engageret mand med et stort talent for formidling. Mange har sikkert undret sig over denne uhøjtidelige professortype altid barfodet med stort skæg og iført en gammel og slidt uldtrøje. Udlændinge, embedsmænd og ministre med portefølje har kigget en ekstra gang, men har altid måttet overgive sig til de mange spæn-



Jon og JB i lejren efter en længere vandring op gennem bjergskoven på øen Makira i Solomonøerne under Galathea III-ekspeditionen i 2006. Foto: Knud Andreas Jønsson.

dende historier og Jons kolossale naturhistoriske viden (se artiklen om formidling).

Jon har for øvrigt selv udtalt i et radiointerview, at det kan være en fordel at opføre sig tilstrækkelig aparte, så man undgår at blive museumsdirektør! Det er han heldigvis aldrig blevet.

Mange mennesker har trukket på Jons meget store, faglige ekspertise, som havde referencer også ud i geologi, botanik og en imponerende hukommelse om fugle og alle de steder, han har været. Nogle gange lidt irriterende, når jeg fx præsenterede ham for en fjer, jeg selv havde vanskeligheder med – og han så kortvarigt kiggede op fra computeren og sagde "Urfugl!" og derefter tastede ivrigt videre. Han havde ret.

"Væk fra computeren, væk fra kontoret – ud og opleve verden og indsamle viden derude"

Jon har adskillige gange udtalt ovenstående sætning, når han i korte vendinger skulle beskrive essensen og vigtigheden af feltarbejde for ham.

Han har været på ekspedition i Norge, Island, Andesbjergene, Østafrika, Australien, Salomonøerne og tilbragt sammenlagt flere år i telt. Ofte langt inde i en regnskov, i en tågeskov højt oppe i bjergene eller i det hele taget på vilde, uberørte og uvejsomme steder, hvor ingen eller kun få ornitologer har været. Med notesbog, spejlnet, måske en haglbøsse, sin kikkert og noget grej til at kunne præparere indsamlede fugle undervejs.

Det har været alene, sammen med enkelte andre eller i grupper med andre forskere, studerende og gerne studerende fra lokale universiteter.

Jeg har selv været med på flere af disse indsamlings-ekspeditioner i forbindelse med mit arbejde med de ornitologiske samlinger på ZM/SNM, og det har altid været fyldt med oplevelser. Både spændende, fantastiske og til tider farlige. At rejse med Jon er alt andet end at tage på charterrejse sydpå!

Jon er dygtig til at begå sig, hvor han end kommer frem og taler lige godt med embedsmænd, borgmestre, lokale høvdinge i afsides landsbyer og børn, der måske aldrig før har set hvide mennesker. Han er imødekomende og har en uhøjtidelig facon, der vækker tillid hos andre folk på rejsen, og stilfærdigt får han forklaret, hvorfor han er der og får ofte nyttige oplysninger ud af især lokale om den natur og de fugle, der er i nærområdet.

Desuden har han et godt temperament og bevarer roen, selv når det på den ene eller anden måde spidser til, hvilket har en vigtig afsmittende effekt på andre, han rejser med. Her følger nogle situationer, hvor jeg har været med Jon på rejser.

Personlige højdepunkter med Jon

I en lavlandsregnskov, Matundu Forest i Tanzania, hvor vi havde en lejr ved en flod, var vi flere dage i træk udsat for møder med store, vilde dyr, der enten kom igennem lejren om natten, eller som vi løb ind i på de daglige gåture på dyreveksler i skoven.

Det startede med et nervepirrende møde med en flodhest, som vi kom til at overraske, da den stod i en lille bæk, som vi skulle passere. Den var beslutsom og gik straks til angreb, og vi måtte løbe for livet. Jon var også beslutsom og hoppede ud over en skrænt ned til floden, hvor han blev hængende i nogle lianer med hovedet nedad, mens jeg sammen med en dansk studerende (Marcel Rahner) forsøgte at komme ind et tornekrat og gemme mig. Flodhesten opgav heldigvis, da den ikke længere kunne se os. For en sikkerheds skyld mente Jon, vi efterfølgende måtte fyre et nødblus af, hvilket betød, at der gik ild i vegetationen, så vi skyndsomt måtte slukke ilden.



Jon til velkomstsceremoni blandt de lokale i højlandet på Makira, Salomonøerne, under Galathea III-ekspeditionen i 2006. Foto: Knud Andreas Jønsson.

Dagen efter førte en lille sti os ind i en lysning med høj underskov. Her gik forreste mand nærmest direkte ind i bagdelen på en elefant, der med høje og ængstelige trut fik gjort resten af elefantflokkens nervøse. Det afstedkom en heftig trompeteren, og elefanterne slog og baskede til træerne, og det var meget sandsynligt, at vi i næste nu ville blive trampet flade. Her viste Jon sin snarrådighed og evne til at handle i en presset situation og råbte: "Alle mand op i træerne!" Her startede Jon højlydt med at synge! Meget passende var det "En elefant kom marcherende", og vi andre istemte, så godt vi nu kunne oppe fra et træ. Elefanterne fandt så ud af, hvor vi var, og hvad vi var og efter lidt tids rumsteren i skoven, fortrak de. Bagefter syntes Jon, at det var mægtig sjovt, mens jeg stadig rystede i bukserne.

Det næste møde med et vildt dyr var et par dage efter, hvor Jon, vores tanzaniske studerende, Mr. Fué og jeg skulle passere et sumpet område, hvor ingefæren stod tæt med flotte blomsterstande, og hvor der var masser af friske spor og lugt af bøffel. "Ja, nu må vi være på vagt", udtalte Jon med spænding og forventning, mens jeg kiggede mig rundt og rundt. Minuttet efter fik en pludselig og meget voldsom lyd fra en busk tæt på testet vores reaktionsmønster. Jon råbte: "BØFFEL" og sprang med hovedet forrest ned bag en busk, mens Mr. Fué og jeg ikke nåede andet end at konstatere, at et stort og tønder rundt bushpig galopperede en meter forbi os. Mr. Fué, som ellers var en meget høflig og autoritetstro mand, blev nu rigtig sur på Jon og spurgte, hvorfor Jon dog ikke havde hugget vildsvinet ned, så vi dermed ville have haft den dejligste mad til lejrbalet? Det var jo Jon, der havde haft pangaen (stor junglekniv)! Efter disse oplevelser blev jeg i lejren i et par dage, skindlagde fugle og drak kaffe.

Ved en anden lejlighed, hvor Jon vendte hjem til museet efter en tur til Tanzania, havde han fået to larver af sandlopper under en storetånegl. Dem ville han godt have til museets samlinger, så han gik i gang med at skære dem ud med en skalpel – uden nogen form for bedøvelse. Den første gik desværre i stykker, så han måtte skære endnu dybere for at få den anden ud i hel tilstand. Det lykkedes, og bagefter hældte han sprit i sårene for at desinficere dem. Adspurgt om det ikke gjorde sindssygt ondt, svarede han blot, at smerter skal man bare ignorere!

I Bolivia er der ikke så mange store og farlige dyr, men til gengæld produceres der kokain mange steder i bjergene, og de steder skal man helst undgå! Da stederne af gode grunde er hemmelige, kan man ikke vide på forhånd, hvor de er. Jon og jeg kom sammen med fire bolivianske studerende til at vandre direkte ind i så-

dan kokain-camp. Vi var stået af en lokal bus, kravlet op ad nogle bjerge og kommet ind i en spændende skov. Her blev vi overrasket af en tyk tåge og kunne absolut intet se, så vi måtte slå lejr, hvor vi var. Næste morgen fandt vi ud af, at vi kun var 50 m fra et koka-laboratorium! Jon gik straks afsted for at finde et bedre og mere velegnet sted til lejren, og jeg blev tilbage sammen med de studerende, som alle var blege og havde et meget forskrækket udtryk. De var godt klar over, at det her var en dårlig situation.

Bag et par buske opdagede vi nu to lokale arbejdere. De gemte sig og så også meget bange ud. Jeg fik dem kaldt over med smil og fagter, og i det samme kom Jon tilbage. Han forstod straks alvoren, hev resolut sin bog op af tasken (*Birds of the High Andes*) og begyndte – på spansk, at interviewe dem om fugle i dette område. Alt mens vi behørigt vendte ryggen til koka-fabrikken bag os. Med ledende spørgsmål om det måske var bedre for os at finde et andet sted for at finde vand og telte, fik Jon beroliget dem, og forsikret dem, at vi var ganske fredelige og kun interesseret i fugle. Og i øvrigt skulle videre med bussen igen næste dag. De to lokale arbejdere pegede ud i det fjerne og mente, at et godt lejrsted lå langt, langt væk, og at det nok var bedst for os at vandre derhen. Det gjorde vi prompte og vendte os ikke om. Vores studerende var meget nervøse og var sikre på, at de lokale ville løbe ned til nærmeste landsby og få fat på chefen, som så ville sørge for, at vi forsvandt effektivt. Men Jon havde charmeret og overbevist de to kokain-arbejdere om vores ærinde, og ingenting skete. Næste dag gik vi en anden og lang tur nedad bjerget og kom med en bus ud af området.

Andre kollegaer samt mange studerende har gennem tiden haft fornøjelsen at være på ekspedition sammen med Jon og konstateret, at det aldrig er kedeligt at rejse med ham! Hans engagement, humør og til tider fanden i voldske eventyrlyst, vovemod og hårdførhed – tilsat held på de rigtige tidspunkter, får os rejseledsagere til at se tilbage på mange sjove og fantastiske ture.

Ekspeditionsliv er hårdt, og de fleste må opgive det strabadserende liv undervejs. Få er blevet ved så længe som Jon, men nu ved 80-årsalderen har selv han måttet lægge det bag sig og overlade ekspeditioner og eventyr til nye og yngre generationer.

Udvalgte referencer

- Fjeldså, J. & N. Krabbe 1990: *Birds of the High Andes*. – Zoological Museum, University of Copenhagen.
- Fjeldså, J., L. Christidis & P.G.P. Ericson 2020: *The Largest Avian Radiation*. – Lynx Editions.
- Sibley, C.G. & J.E. Ahlquist 1990: *Phylogeny and Classification of the Birds: A Study in Molecular Evolution*. – Yale University Press.

Jon Fjeldså som international forsker og inspirator

CARSTEN RAHBEK

Året er 1988. Dampende våd og udmattet sidder jeg helt alene på en sten i 3300 m højde i Andesbjergene. Jeg prøver at få vejret, mens jeg nyder stilheden langt væk fra alting. I baggrunden er der en svag lydskulisse af eksotisk fuglesang fra tågeskoven neden for, hvor jeg sidder. En Sværdkolibri står pludselig stille i luften fem meter fra mig og afbryder mine tanker. Jeg betragter fuglen, der med sin tunge når nektaren i bunden af en 12 cm lang blomst hængende på en busk.

Med et svirp forsvinder kolibrien igen, og jeg vender tilbage til mine egne tanker. Mit blik forsvinder ind i den frodige tågeskov. Skoven strækker sig dybt ned ad det bjerg, jeg netop har besteget som så mange gange før for at tælle fugle igennem de seneste måneder. Det er derfor, jeg er her. Jeg er med på et hold specialestuderende med Hanne Bloch, Michael Køie Poulsen og Jan Fisher Rasmussen i Andesbjergene i det sydligste Ecuador for at tælle fugle og for at finde ud af, hvor mange arter, der findes i de højtliggende tågeskove.

Vi var alle fire sendt – nej nærmere kastet ud i Andesbjergene i et fælles studenterprojekt – af Jon Fjeldså. Jon var nemlig en anderledes specialevejleder, inspirerende og motiverende, altid opbyggende, men med forventning og tillid til stor selvstændighed hos hans studerende. Jon kunne begejstre og var helt umådeligt gavmild med sin ufatteligt store viden (se kapitel 9).

Jon var min vejleder både i specialet baseret på Ecuador-feltarbejdet i 1988-89 og 1991, og min ph.d.-vejleder i årene 1993-95, som jeg bl.a. udførte på The National Natural History Museum, Smithsonian Institution med Gary Graves som medvejleder. Gary var ligesom Jon fuglekurator og med speciale og masser af feltarbejde især i Andesbjergene. Jeg skylder de to min livsbane og forskningskarriere.

I 1988 blev vi som specialestuderende sendt ud med to lette og en svær opgave. Den svære var at samle data ind til og skrive vores specialer efter feltarbejdet, men det er en anden historie. Den første af de lette var at finde ud af hvilke fugle, der var i bjergene i Sydecuador, og hvordan de var udbredt. Hele regionens bjergområder skulle dækkes, og information skulle skaffes til det projekt, som Jon sammen med Niels Krabbe var tæt på at færdiggøre, nemlig bogen om Andesbjergenes fugle (se kapitel 3; Fjeldså & Krabbe 1990), men hvor de manglede information fra Sydecuador. Vores feltarbejde førte

også til fundet af en ny fugleart for verden, Kastanjebugget Kotinga.

Den anden af de lette opgaver var, at vi tog blodprøver af de fugle, vi fangede, til den nye og dengang hyper-nytænkte blodbank, som Jon havde taget initiativ til. Et par dråber blod lagret i felten i Ecuador i et lille prøverør med saltopløsning var nok til at trække noget DNA ud hjemme i laboratoriet i København, hvorefter det kunne derpå bruges til at beskrive fuglenes fylogeni (se kapitel 4). Det var ideen. Da Jon sammen med Peter Arctander i 1980'erne gik i gang med denne, dengang nyskabende ide, måtte det af Carlsbergfondet finansierede DNA-laboratorie etableres på naboinstituttet, Zoologisk Institut, og ikke på Zoologisk Museum. Hvorfor? Fordi museets ledelse dengang mente, at DNA-analyser ikke havde den store fremtid som grundlag for fylogener, som ifølge dem fortsat primært skulle baseres på morfologiske karakterer. I dag foregår stort set al fylogenetisk forskning, og hvad vi ved om evolutionære slægtskabsforhold, på basis af DNA-analyser. Der findes i dag ikke et naturhistorisk museum med respekt for sig selv uden omfattende DNA-laboratorier. Jon var blot nytænkende og på forkant af sin tid og forskningen med nye metoder og nye tanker. Det er to væsentlige karakteristika af Jon som forsker, og som han på vidunderlig vis har fastholdt igennem hele sin karriere.

Jon som forskningskollega og samarbejdspartner

Senere, da jeg med midler fra Danmarks Grundforskningsfond etablerede Center for Makroøkologi, Evolution og Klima, var Jon en af dem, jeg inviterede med lige fra starten. I dag som 80-årig arbejder han stadigvæk på centeret og involverer sig i alskens samarbejdsprojekter uden at skele til, om det er med specialestuderende eller andre professorer. Jon var den ældste forsker, da centeret blev etableret, men min ofte offentlige udtalte holdning til Jons rolle, og hvorfor han fik så mange af centerets forskningsmidler, var simpel: Centeret havde brug for en, der tænkte innovativt og holistisk, og som var hårdt arbejdende og kunne samarbejde. Da Jon nåede pensionsalderen, blev vi og museet enige om, at han kunne trække sig fra det administrative, men fortsætte sin forskning på centeret. Alder var for mig som cen-

terleder ikke et emne, så længe Jon brændte og havde energi. Og det har han stadigvæk.

Jons indflydelse på andre forskere og deres forskning

Den genetiske blodbank og det DNA-laboratorium, som Jon, sammen med Peter Arctander, etablerede i slutningen af 1980'erne og i 90'erne, lagde grundstenen for mange forskeres karrierer og senere talrige internationalt berømmede forskningsprojekter. Fundamentale dele af forskningen på de centre på det tidligere Statens Naturhistoriske Museums, i dag Globe Institutts biologiske forskningscentre, der ledes af hhv. Professor Eske Willerslev, Professor Tom Gilbert og undertegnede, har rødder tilbage i Jons ideer om DNA og etableringen af DNA-laboratoriet. Flere tusinde internationale peer review'ede artikler er udsprunget af det, som Jon og Peter Arctander satte i gang for årtier siden. Mange af disse arbejder har været publiceret i verdens to toptidsskrifter Science og Nature, ofte og stadig i dag med Jon Fjeldså som medforfatter.

Det måske største var, da vi i 2014 publicerede et særnummer af tidsskriftet *Science* om fuglenes evolution og fylogeni igennem de sidste > 100 millioner år baseret på DNA-analyser af fugles genomer (se tavlen side 3 i DOFT 109, 2015). Igen var Jon takket være sin pionerindsats, data fra blodbanken og deltagelse i selve arbejde selvskrevet som en af vores vigtigste medforfatterne (Jarvis *et al.* 2014). Flere end 100 forskningsgrupper deltog i arbejdet med analyser af DNA. En artikel i *Science* er

fantastisk og kan skabe en forskers karriere – et særnummer er helt unikt. I et interview beskrev jeg det dengang i TV som at gå til Oscar-uddelingene og løbe med alle statuetterne det pågældende år.

Blodprøver som Jon Fjeldså, Niels Krabbe og Jons mange studerende og samarbejdspartnere indsamlede i Andesbjergene for mere end 30 år siden sidder jeg i denne tid med Rute da Fonseca og Peter Hosner (Jons afløser som fuglekurator på museet) på mit nye Villum Center for Global Mountain Biodiversity og foretager DNA-analyser på. Vores spørgsmål og metoderne har naturligvis udviklet sig. I dag kan vi få en beskrivelse af hele fugleindvidets genom alene baseret på en 30 år gammel dråbe blod. Ingen kunne have drømt om det dengang. Men det har som så meget andet rødder tilbage til alt det, Jon satte i gang for mange år siden i Andesbjergene. Faktisk sidder jeg, imens jeg skriver denne artikel, og lægger sidste hånd på planlægningen med Pete Hosner af den første af mange ekspeditioner til Andesbjerge med afgang om to dage. Det er bl.a. planen, at vi vil genbesøge de polylepis-skove, som Jon og Niels Krabbe undersøgte i slut-80'erne for at besvare nogle af de spørgsmål, de rejste og efterlod sig. Det simple spørgsmål er – givet klimaforandringer og tidens tand – har den specialiserede fuglefaunaen i de meget små fragmenter på typisk mindre end 10 ha forandret sig de sidste 30 år. Det siger konventionel viden af i dag – personligt tror jeg det ikke. Men det bliver jo spændende at se virkeligheden.

Det svære spørgsmål er, hvordan kan bestande af fugle på oftest kun nogle få par overlever i bitte små isolerede skovfragmenter oftest over trægrænsen ty-

Hertil og ikke længere. Indsamling af fugledata er ikke altid lige ud ad landevejen. Her er det Jon og Peter Arctander i Cochabamba, Bolivia på Polylepis-ekspeditionen i 1987. Foto: Else Bering.

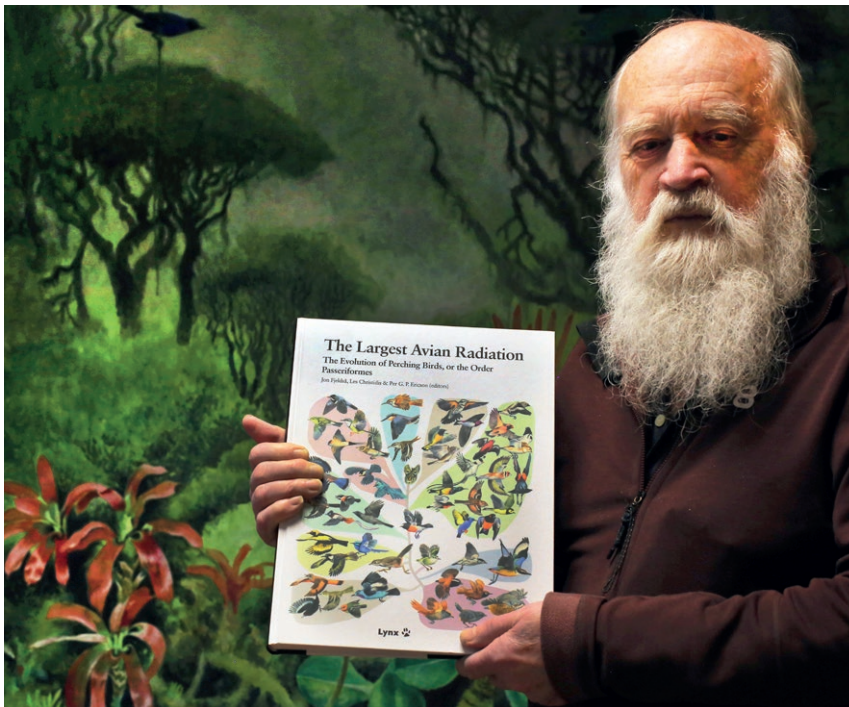


pisk 3500–4500 m over havet, når der stort set ikke sker udveksling af fugle imellem kløfternes skovfragmenter? Bittesmå bestande med meget ringe genudveksling synes at overleve fint – modsat vores normale biologiske opfattelse i naturbeskyttelsesarbejdet. Et ret så væsentligt mysterium i betragtning af, at vi har en global biodiversitetskrise med risiko for massetab af bestande og arter. Viden, der typisk er generaliseret på basis af studier af vidt udbredte arter i de tempererede egne med enorme geografiske udbredelser. Vi har bare glemt, hvad der har optaget Jon i hans forskning, siden han skiftede det nordlige Norges og Islands lappedykkerne ud med troperne. Her findes > 90 % af alle arter, og for langt de fleste er det sjældent at være talrig med stor udbredelse, mens det faktisk er almindeligt at være sjælden og have en lille udbredelse! Mere end 25 % af verdens fuglearter forekommer på et areal, der er mindre end Danmark (oftest benævnt endemiske arter).

Hvorfor er de makroøkologiske mønstre sådan? Hvorfor er bjergene så vigtige for Jordens biodiversitet med de fleste og de største endemismecentre (steder hvor mange arter med meget lille udbredelse forekommer sammen) i de tropiske bjerge? For relativt nyligt viste vi ved analyser af udbredelserne af alle verdens pad-

der, pattedyr og fugle (> 30 000 arter), at mere end 85 % af alle arter forekommer i verdens bjergegne (Rahbek *et al.* 2019a). Vi viste også, at hvad der skaber fordelingen af liv på Jorden ikke bare er de nutidige økologiske processer, men at den i høj grad er forårsaget af evolutionære processer igennem millioner af år i samspil med geologiske processer (Rahbek *et al.* 2019b). Mønstrene i arternes udbredelse og fordelingen af områder med særligt mange arter – såkaldte hotspots – på Jorden, har således kraftige evolutionære signaturer, og arternes udbredelse og artsrigdom er ikke i ligevægt med det nutidige klima eller nutidige niveauer af energi. Super kontroversielt, da vi startede vores makroøkologiske studier for årtier tilbage – i dag den nye forståelse.

Spørgsmål som disse har været fokus for Jons forskning siden han begyndte sit arbejde i Andesbjergene – og det blev også i høj grad centrum for min forskning. Her udviklede jeg kortgrundlaget for de største kontinentale og globale udbredelser for alle fugle – med input og bidrag fra Jon. Vi lavede globale fylogener sammen, og vores diskussioner om, hvad der bestemmer fordeling og diversitet på Jorden, har været yderst frugtbar, både for den forskning som Jon foretog, og min egen forskning, og alt det vi gjorde sammen. Jon og jeg



Jon fremviser her kulminationen på sit livsværk om spurvefuglernes udvikling foran sit vægmaleri på hans kontor på Zoologisk Museum. En fantastisk bog med resultatet af nylige DNA-undersøgelser, der dramatisk har ændret forståelsen af evolutionen mellem arterne og spurvefugles oprindelse. Formentlig stammer de fra de australe kontinenter (Sydamerika, Antarktis og Australien), efter at en global katastrofe godt 15 mio. år tidligere havde udsluttet det meste af den gamle verdens fugleliv inkl. de store dinosaurer. Foto: Bent Bøkmann.

har i årtier samlet og delt data og viden med hinanden. Vores forskellige styrker har fundet et samspil, der har beriget os begge. Det har altid og i faglige diskussioner været med gensidig respekt og fælles passion, og det har holdt igennem 35 års samarbejde i en yderst konkurrencepræget international forskningsverden. Det har været en fantastisk rejse og er det den dag i dag, da Jon stadig er aktiv, og vi fortsat skriver artikler sammen.

Hvad karakteriserer Jon Fjeldså som forsker?

Jon er en forsker af den klassiske skole, hvor der kan trækkes akademiske tråde tilbage til Darwin, Wallace og von Humboldt. Jon har altid formået at sætte sin ekstremt store viden om organismers biologi sammen med geofysisk viden om klima og geologi for at forstå biologiske spørgsmål ud fra en holistisk vinkel. Det er naturhistorie, og naturhistorie er så uendelig meget mere end blot evnen til at kunne bestemme arter. Jon har igennem sin karriere haft evnen til at tænke nyt og syntetisere. Noget af det sværeste i forskningen. Han har trådt nye veje med nye metoder, og igennem hele sit forskningsmæssige livsforløb altid i tætte samarbejdsrelationer. Om det var at skrive *Birds of the High Andes* med Niels Krabbe, at oprette et moderne DNA-laboratorie med Peter Arctander, begynde at bruge satellitfotos til at forstå fuglesamfund og biogeografi sammen med internationale forskere, at foretage makroøkologiske analyser af nogle af verdens største databaser sammen med mig, eller beskrive hele fylogenen, biogeografien og naturhistorien for alle verdens mere end 6000 spurvefuglearter med australske Les Christies og svenske Per Erickson. Det sidste arbejde blev publiceret for nyligt som en imponerende, international bog, der præsenterer Jons livsværk og forskning i spurvefugle (Figur 3; Fjeldså *et al.* 2020).

Jon er ikke stringent hypotesetestende eller tænken- de i sin måde at bedrive forskning på. Båndene og begrænsningerne bliver hurtigt for snævre for udfoldelsen af hans holistiske ideer til at forklare superkomplekse ting om livet på Jorden. Jon er som forsker i højere grad deduktiv på basis af observationer. Dog altid med et fast tag om de videnskabelige metoder, der leder fra observation til, at man faktisk kan analysere, før han kaster sig over diskussion og spekulation. Derfor har Jon aldrig haft et problem med at samarbejde om mere *hardcore* statistiske analyser, som han har en veludviklet forståelse af, hvad gør og kan. Men Jon er mere fri i den spekulative del, hvor han ikke er begrænset i sin innovative tænkning af, om noget kan testes i et rigtigt *popperian* *hypotese framework* på undfangelsestidspunktet. Den-

ne tilgang til forskningen sammen med hans fantastiske indsigt i forskningslitteraturen på tværs af biologiske og naturvidenskabelige discipliner er nok årsagen til, at Jon har evnet at formulere nogle af de store hypoteser, som forskere som bl.a. jeg selv, stadigvæk 30 år senere fascineres af og forsøger at samle de rigtige data til at teste.

Vi har netop publiceret en test af en af Jons 30 år gamle hypoteser om, at Jordens hotspots af artsrigdom findes i dale i bjerge, hvor evolutionært gamle arter kan overleve tidernes forandring, og nye arter opstår, alt sammen som funktion af, at disse områder har været ekstremt økologisk stabile igennem tidernes klimaforandringer. En fantastisk hypotese, der har bjergetaget en hel generation af biodiversitetsforskere. Endelig havde vi data i den rigtige skala, og så var tingene alligevel mere komplekse. De gamle arter levede ikke helt de samme steder som de unge arter, men adskilt af nærtliggende områder, eller de gamle arter var midt på bjerget og de unge arter på toppen (Sonne *et al.* 2022). Studiet er således en kritisk test af en af Jons hovedideer – og med Jon som en særdeles åben og aktiv forsker, der omfavner de nye data og resultater. Det kræver sin forsker at tackle egne ideer så åbent, og det siger alt om Jon som forsker.

Jon er ikke bare en tænkner, der arbejder konstant bag computeren, i samlingerne eller i felten. Han er også en særdeles produktiv forsker, der får formidlet sine resultater hurtigt og i relevante sammenhænge. Han har skrevet en større håndfuld forskningsbøger og er forfatter til ca. 500 forskningsartikler, der er anvendt og citeret ca. 13 000 gange af andre forskere. Hertil kommer de mere end 100 forskere, Jon har uddannet, inspireret og samarbejdet med, som han rundhåndet har delt sine ideer med, og hvis arbejder han væsentligt har bidraget til. Det er *impact* som forsker.

Udvalgte referencer

- Fjeldså, J. & N. Krabbe 1990: *Birds of the High Andes*. – Zoological Museum, University of Copenhagen.
- Fjeldså, J., L. Christidis & P.G.P. Ericson 2020: *The Largest Avian Radiation: The Evolution of Perching Birds, or the Order Passeriformes*. – Lynx Edicions.
- Jarvis, E.D., S. Mirarab, A.J. Aberer, B. Li ... & G. Zhang 2014: Whole-genome analyses resolve the early branches to the tree of life of modern birds. – *Science* 346: 1320-1331.
- Rahbek, C., M.K. Borregaard, R.K. Colwell, B. Dalsgaard ... & J. Fjeldså 2019a: Humboldt's enigma: What causes global patterns of mountain biodiversity? – *Science* 365: 1108-1113.
- Rahbek, C., M.K. Borregaard, A. Antonelli, R.K. Colwell ... & J. Fjeldså 2019b: Building mountain biodiversity: Geological and evolutionary processes. – *Science* 365: 1114-1119.
- Sonne, J., B. Dalsgaard, M.K. Borregaard, J. Kennedy, J. Fjeldså & C. Rahbek 2022: Biodiversity cradles and museums segregating within hotspots of endemism. – *Proc. R. Soc. B* 289: 20221102.

Jon Fjeldså og fuglebeskyttelsen

MICHAEL KØIE POULSEN

Som ung mand fulgte Jon et meget tillidsfuldt par af Nordiske Lappedykkere nær Bodø. De inspirerede ham til at studere arten i Myvatn i Island fra 1966 og andre lappedykkere i Andesbjergene fra 1977 (se kapitel 1). Jon fortalte om Perus truede lappedykkere ved foredrag i DOFs lokalafdelinger i 1977 og for erhvervspraktikanter på Zoologisk Museum i 1978, og historierne inspirerer flere fuglekikkere, bl.a. purunge Finn Danielsen, til at interessere sig for fuglebeskyttelse i troperne.

Da Jon kom til Colombia i 1981, var den sidste Colombianske Lappedykker død. Jon nåede heller ikke at se Atilánlappedykkeren fra Guatemala, der uddøde før 1986, eller Alaotralappedykkeren fra Madagaskar, der sidst blev set i 1982. Disse tragedier har sikkert været med til at styrke hans interesse for international fuglebeskyttelse. Første gang, Jon skriver om at bevare truede arter, er i 1984, hvor han ser på de mulige årsager til, at Colombiansk Lappedykker uddøde, og hvorfor to andre af Andesbjergenes lappedykkere er udryddelsestruede (Fjeldså 1984). Jon er skeptisk, når det kommer til manipulationer, der unaturligt griber ind under forsøg på at sikre arternes overlevelse, hvor vi mangler at forstå, hvorfor de forsvinder. Jon repræsenterede dengang Zoologisk Museum i den danske ICBP-sektion (ICBP er den nu 100 år gamle organisation International Council for Bird Preservation, der siden blev til BirdLife International).

Ti hæsblesende år

Jon besluttede sig for at gå aktivt ind i international fuglebeskyttelse omkring 1984, og de næste 10 år blev så hæsblesende, at det er svært at følge med, selv på sidelinjen. I februar 1985 blev der oprettet en lappedykker-specialistgruppe under IUCN's Species Survival Commission. Jon blev gruppens formand og var det helt frem til 2005. I 1986 begyndte DOF for alvor at røre på sig internationalt. Unge græsrodder med Finn Danielsen og Jesper Johannes Madsen i spidsen var oprørte over DOFs næsten ensidigt nationale fokus i en tid, hvor fugle og natur i troperne var under større pres end måske nogensinde før, og de fik sat DOFs internationale arbejde på dagsordenen til et repræsentantskabsmøde. Her udtrykte repræsentantskabet et klart ønske om at få styrket DOFs internationale engagement, og samme år afsatte repræsentantskabet 20 000 kr. i budgettet til

ICBP's program. Finn og Jesper inviterede til et møde om DOFs meget beskedne involvering i international fuglebeskyttelse, og 21 entusiastiske unge mennesker mødte op og blev enige om at starte DOFs Arbejdsgruppe for International Fuglebeskyttelse – En støttegruppe for ICBP, eller kort DAFIF. Gruppens formål var at øge interessen for international fuglebeskyttelse og at få feltornitologer, der rejser i udlandet, til at indsamle observationer og oplysninger, så materialet kan anvendes i fuglebeskyttelsesarbejdet.

Gruppen fik straks opbakning fra Lorenz Ferdinand, Hans Meltofte, Arne Jensen og Jon i DOF, og den blev et vendepunkt for DOFs engagement i fugle og fuglebeskyttelse udenfor landets grænser. International fuglebeskyttelse var ikke længere en sidebeskæftigelse forbeholdt en snæver gruppe naturvidenskabelige medarbejdere tilknyttet universiteter og museer. Gennem de næste år rejste snesevis af unge DOF-medlemmer ud i verden med kyndig faglig vejledning fra Jon og ICBP, via DAFIF. Alle har de bidraget til det internationale fuglebeskyttelsesarbejde med observationer og informationer, samt – som del af deres skriftlige aftale med DAFIF – skrevet en artikel om turenes resultater for fuglebeskyttelse til DAFIFs nyhedsbrev. En vifte af unge danske ildsjæle begyndte at involvere sig i fuglebeskyttelse under besøg på alle klodens beboede kontinenter, og for en række af de unge blev det starten på et livslangt engagement i international fuglebeskyttelse. Jon blev gennem disse år specialevejleder for en lang række biologistuderende, der gennemførte deres feltarbejde i troperne (se kapitel 9). I 1990 blev DAFIF erstattet af Internationalt Udvalg i DOF, der fik Jon som formand, hvilket han stadig er.

Ornis Consult (OC) blev også til i 1986. OC var et selvstændigt konsulentfirma ejet af DOF og med aktiviteter især i Danmark, men også internationalt med penge fra DANIDA og DANCED. Jon sad i OC's bestyrelse, og i 1988 trådte han ind i DOFs hovedbestyrelse, hvor han var aktiv de næste 20 år. Jon sikrede, at DOF fik formuleret og vedtaget en fagligt velfunderet international strategi.

Også i 1990 var Jon sammen med andre DOF-medlemmer med til at stifte den private virksomhed Nordic Agency for Development and Ecology (Nordeco), der driver forskning og rådgivning til fremme af samfundsgavnige og sociale formål, og som ejes af den almen-

nyttige velgørenhedsfond Nordisk Fond for Miljø og Udvikling, hvor Jon har været formand fra begyndelsen. Motivet var et ønske om et supplement til OC, der kunne varetage den brede del af fuglebeskyttelsesarbejdet, hvor man fokuserede på, hvordan man løste konflikter ift. lokalbefolkningers traditionelle rettigheder og fik dem engageret i bedre forvaltning.

Ved forårsrepræsentantskabsmødet i DOF i 1991 præsenterede Jon et skriftligt forslag, der ville gøre DOF til ICBP's lederorganisation i Danmark. Det skete på baggrund af, at ICBP efter mange og hårde forhandlinger i Cambridge, hvor især danskerne, hollænderne og schweizerne pressede på for indflydelse til partnerne, blev transformeret til BirdLife International. Fra dansk side var det foruden Jons, Arne Jensens og Hans Meltoftes fortjeneste, at den topstyrede internationale fuglebeskyttelsesorganisation ICBP er blevet til et succesfuldt internationalt partnerskab. Forslaget blev vedtaget, og Jon kom til at sidde i BirdLife Internationals verdensbestyrelse 1994-99. DOF er bare en ud af en lang række

BirdLife-partnerorganisationer, hvor Jon har været en inspirerende nøgleperson i fuglebeskyttelsesarbejdet. I Peru har Jon fx hjulpet med etableringen af BirdLife-partneren ECOAN, der nu spiller en stor rolle ift. beskyttelse af Andesbjergenes natur og fugleliv.

I BirdLife International gjorde Jon en stor indsats for at minde om sammenhængen mellem biodiversitet og befolkningsmønstre, hvilket resulterede i sloganet *together for birds and people*. Jon kan også tage en stor del af æren for, at BirdLife International blev den første af de store internationale naturbeskyttelsesorganisationer, der for alvor gik systematisk ind i at sætte prioriteter for arbejdet med biodiversitetsbeskyttelse globalt. Især har fokuseringen på områder med mange endemiske arter (EBAs) og relaterede publikationer som *Putting Biodiversity on the Map* af Bibby (1992) og *Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation* af Stattersfield *et al.* (1998) været banebrydende.

I 1994 blev Morten Strange DOFs første internationale medarbejder, og han redigerede den fremragende,



Jon på genbesøg i 2009 sammen med folk fra BirdLife Peru på stedet, hvor Niels Krabbe og han genopdagede Cuzcocinclodes (Royal Cinclodes) i 1982 i polylepisskoven i Abra Malaga. Nu er der informationscenter, og lokalbefolkningen er engageret i naturgenopretning. Fotograf ukendt.



Jon har altid arbejdet hårdt, når han var i felten, her sammen med peruvianeren Constantino (Tino) Aucua. Samarbejdet inspirerede bl.a. Tino til etableringen af det, der i dag er en af Perus førende naturbeskyttelses-organisationer: Asociación Ecosistemas Andinos (ECOAN). Foreningen arbejder for at beskytte Andesbjergenes natur i samarbejde med lokalbefolkningerne. Foto: Else Bering.

men desværre ofte oversete udgivelse *Fuglene kender ikke grænser*, der udkom i 1996, og som præsenterer meget af, hvad det skete i disse travle år.

Hjælpen til biologistuderende med mod på at kombinere rejsejyst med fuglebeskyttelse

Finn Danielsen og Henrik Skov rejste i 1984 til Sumatra, hvor de sammen med hollandske biologer fik sat et naturbevarende projekt i gang med støtte fra DANIDA. Det ledte med hjælp fra især Lorenz Ferdinand, men også Jon, til et større projekt i 1987-88, der involverede lokale myndigheder, DOF, WWF, Aage V. Jensens Fonde og andre institutioner til glæde for de vandfugle og den lokalbefolkning, der er afhængige af skove og vådområder langs Sumatras østkyst. Sumatras kyst viste sig at være en af de vigtigste rasteplasser for vandfugle på den stærkt truede østasiatiske-australske flyway. Finn og Henrik igangsatte her udpegningen af Berbak Sembilang Biosphere Reserve, som med et areal på 3820 km² i dag er blevet et af de største fredede områder i Indonesien. Finn Danielsen skrev i den forbindelse sit biologispeciale med Jon som vejleder. Siden blev Jon vejleder for en stadig strøm af biologistuderende og spillede en særlig rolle ved fortsat at stimulere interessen for fuglebeskyttelse i tropenerne (se kapitel 9).

I 1989 tog undertegnede af sted til det sydlige Ecuador sammen med Hanne Bloch, Carsten Rahbek og Jan Fisher Rasmussen for at lave feltarbejde til vores biologispecialer. Jon var ved at arbejde på fugle-'biblen' for Andesbjergene, *Birds of the High Andes* og hjalp med,

ved hjælp af satellitbilleder, at udpege potentielt vigtige skovområder, der manglede informationer fra. I 1990 udkom Andes-bogen med afsnit om fuglebeskyttelse, og det fremhæves på bogens cover, at en tredjedel af betalingen for bogen ville gå til at støtte forskning i Andesbjergenes fugle og beskyttelsen af deres habitater. Nogle af indtægterne på bogen har været med til at finansiere dele af Niels Krabbes forsatte arbejde for bedre at kende og beskytte fuglene i Andesbjergene. Især har Niels' kontakter med for eksempel Jocotoco Conservation Foundation i Ecuador været vigtige, når DOFs Klima- og Biodiversitetsfond har skullet støtte opkøb af områder, hvor mest mulig CO₂-lagring og biodiversitet kan sikres til en fordelagtig pris. Det er gerne Hans Meltøfte, der har været kontakt og forhandler, mens det er Jon, der er hovedansvarlig for, at de valgte områder er af stor værdi for fuglebeskyttelsen.

Da Andes-bogen var udkommet, kastede Jon sig over Afrika og især Tanzania, hvor der siden har været en række aktiviteter, der involverede DOF, OC, Zoologisk Museum, BirdLife International og andre, inklusive en række biologistuderende. Et hold specialestuderende, Lars Dinesen, Louis Hansen, Jens Otto Svendsen og Thomas Lemberg, blev sendt til Udzungwa-bjergene i Tanzania, hvor den helt store triumf var fundet af Udzungwa Skovhøne, der tilhører en førhen ukendt slægt af hønsfugle med nærmeste slægtninge i Asien (se kapitel 3). Siden er det også blevet til uddannelseskomponenter med kapacitetsopbygning på biodiversitetsområdet i forbindelse forskningsbistandsprogrammer i Østafrika, Sabah og Andesregionen.

Filippinerprojektet

Da DAFIF planlagde en ekspedition til Filippinerne i 1990-92, vakte det den daværende direktør i DOF, Arne Jensens, interesse. Arne gik med stor iver ind i forarbejdet med store ambitioner på projektets vegne. Jon bidrog igen med ved hjælp af satellitbilleder og viden om Filippinernes truede fuglearter at udpege skovområder, der potentielt kunne være de vigtigste for international fuglebeskyttelse. DAFIFs arbejde på Filippinerne blev fulgt op, ikke kun af ICBP, men også af andre store internationale naturbeskyttelsesorganisationer som Conservation International og WWF, og af store donorer, inklusive Verdensbanken. Det blev blandt andet til et syvårigt projekt under Verdensbanken, hvor Nordeco og den filippinske BirdLife-partner, Haribon med Arne Jensen som chefrådgiver, udviklede det lokalt baserede biodiversitetsovervågningssystem, som efter et dekret fra Filippinernes daværende miljøminister udbredtes til alle de mere end 200 fredede områder i Filippinerne. Her mere end 30 år efter indsatsen i Filippinerne blev sat i gang, bor Arne Jensen stadig i Filippinerne og arbejder intenst for fuglebeskyttelsen her og i andre dele af Sydøstasien.

Kombinationen af forskning og fuglebeskyttelse

Det er de langsigtede og globale prioriteter i fuglebeskyttelsen, Jon interesserer sig for. Prioriteterne skal fastsættes ud fra en forståelse af fuglenes udvikling i geologisk tid. Det er de områder, hvor arter dannes, og hvor de kan overleve globale klimatiske ændringer, som skal beskyttes. Jon arbejdede, sammen med mange andre, med metodikker for hvordan man traf optimale områdevalg, baseret på udbredelsesmønstre (frem for tidligere tiders fokus på øde områder, hvor man undgik konflikt med udviklingsinteresserne).

Jon har altid været meget visionær, når det gælder de store globale mønstre for artsdannelse og overlevelse på lang sigt (se kapitel 5). Jon inddrager vejrfænomener og topografi, tågedannelse, områder med stabilt klima, hvor arterne kan klare sig i mange millioner år. Det er interaktioner mellem stabile havstrømme (fx Humboldtstrømmen) og topografien, der resulterer i, at der i nogle bjergområder findes stabilt fugtige områder, der kan optræde som refugier for plante- og dyrearter, når det globale klima forandres. Det bliver tidslommer, hvor gamle arter overlever og gradvis udvikler sig, så det er her, de nye 'opfindelser' af fuglearter sker. Fremskridt inden for Big Data-computeranalyser, som inddrager *remote sensing* og gensekventering viser nu, at den

bedste forklaring ofte ligger i de mønstre og sammenhænge, som Jon forudså. Disse områder skal derfor have høj prioritet i fugle- og naturbeskyttelsen.

Jon har også kunnet påvise, at de områder, der er vigtigst for at beskytte biodiversitet, ofte er sammenfaldende med centre for gamle kulturer, altså hvor mennesker vælger at være (se fx Fjeldså & Burgess 2008). Det er altså ikke nok at oprette beskyttede områder, hvor det er relativt uproblematisk, fordi der ikke er ret mange mennesker. Biodiversitet skal også beskyttes der, hvor der er mange mennesker. Det betyder, at der skal arbejdes på at finde løsninger, der på samme tid tilgodeser biodiversitet og menneskenes muligheder.

Som Jon har udtalt til Kristeligt Dagblad: "Den nok så vigtige erkendelse af vores arbejde er, at nye arter af planter og dyr udvikler sig inden for nogle ganske bestemte områder, hvor miljøforholdene er meget stabile. Menneskene har i årtusinder draget nytte af de samme forhold. Derfor finder vi i dag, at mange af verdens fugle, dyr og planter lever inden for gamle kulturcentre, hvor der i dag er meget små rester af oprindelig natur tilbage. Dermed står vi tit over for en kritisk situation, hvor mange arter vil uddø, og hvor befolkningens livsgrundlag samtidig bryder sammen."

Tak til Finn Danielsen og Arne Jensen for præciseringer og forslag til forbedringer af tidligere udkast.

Udvalgte kilder

- Bibby, C.J. 1992: Putting Biodiversity on the Map. – BirdLife International.
- Fjeldså, J. 1984: Three endangered South American grebes (Podiceps): case histories and the ethics of saving species by human intervention. – *Ann. Zool. Fennici* 21: 411-416.
- Fjeldså, J. 2006: Danske ornitologer langt fra hjemmet: fra P.W. Lund til international fuglebeskyttelse. – *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 100: 265-275.
- Fjeldså, J. & N.D. Burgess 2008: The coincidence of biodiversity pattern and human settlement in Africa. – *Afr. J. Ecol.* 46 (Suppl. 1): 33-42.
- Fjeldså, J. & N. Krabbe 1990: Birds of the High Andes. – Zoological Museum, University of Copenhagen.
- Hjorth, C. 2009: Hædersstale til Jon Fjeldså, 2009. <https://www.dof.dk/om-dof/dof-s-haederspris/tidligere-ars-haedersmodtagere/jon-fjeldsa>
- Poulsen, M.K. 1993: Præsentation af Dansk Ornitologisk Forenings Arbejdsgruppe for International Fuglebeskyttelse. – Proc. Seventh Nordic Congr. Ornithol., 1990.
- Remar, D. 1999: Fuglemand på felt fod. – *Kristeligt Dagblad* 3. juli 1999.
- Stattersfield, A., M.J. Crosby, A.J. Long, D.C. Wege & A.P. Rayner 1998: Endemic bird areas of the world: priorities for biodiversity conservation. – BirdLife International.
- Strange, M. (red.) 1996: Fuglene kender ikke grænser. – Dansk Ornitologisk Forening.

Jon Fjeldså som formidler

HANS HARRESTRUP ANDERSEN

Ifølge Den Danske Ordbog defineres formidling som at "give information en letforståelig og pædagogisk form."

Formidling er typisk rettet mod tre forskellige målgrupper: 1) personer på formidlerens eget niveau, i Jons tilfælde andre forskere, 2) andre med specifik interesse for og viden om, i dette tilfælde fugle, for eksempel medlemmer af DOF, og 3) den brede befolkning der også nyder at se på fugle og ønsker at lære mere om dem. Formidling kan tillige foregå på tre måder: med det talte ord, på skrift og gennem illustrationer. Det er de færreste formidlere, der evner at nå alle tre målgrupper, men Jon Fjeldså har formidlet sine budskaber til alle tre målgrupper på alle tre måder.

En god formidler taler aldrig ned til sit publikum. Han eller hun ved, at det handler om "At gavne og fornøje, hav stedse det for øje", som en anden dansk-norsk personlighed, Johan Herman Wessel, skrev. Jeg har hørt Jon holde foredrag, læst nogle af hans artikler og bøger og beundret hans kunst, men jeg kender ikke Jon personligt. Fra mit eget faglige virke ved jeg, hvor vanskeligt det kan være at nå de store galakser inden for branchen. Foruden at nå disse højder har Jon altid givet tid og rum for os små asteroider. Formidling er for alle, men ikke alle mestrer den tålmodighed og indsigt, der kræves for også at nå ud til det brede publikum.

Formidling for ornitologinørder

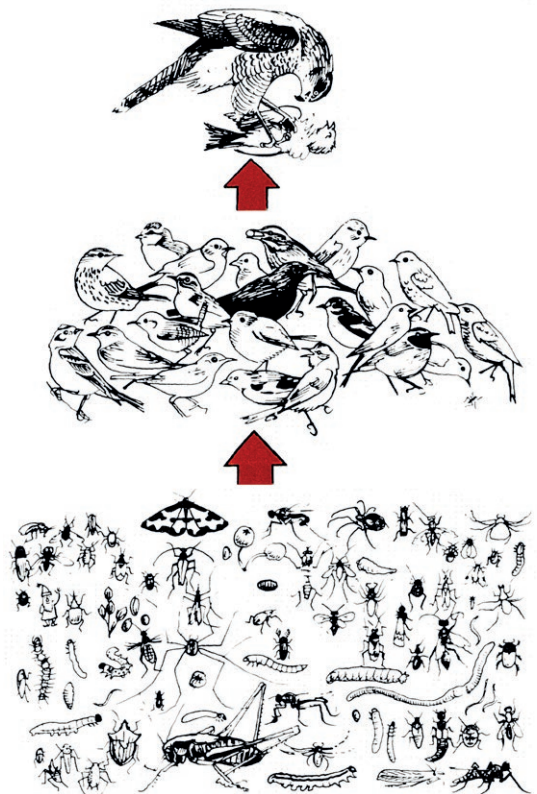
Den seneste bog, jeg har læst fra Jons utroligt produktive pen, er *The Largest Avian Radiation*, som bygger på ca. 250 afhandlinger om spurvefuglens evolution. Det er et mesterværk, der har været 20 år undervejs med over 400 illustrationer, alle fra mesterens hånd. Ikke just populærvidenskab, men andet kan også gøre det.

Jons faglige virke spænder vidt. Hvis man er blandt dem, der endnu ikke kender til hans internationale spændvidde og format, så lad mig henvise til værket *Handbook of the Birds of the World*, hvor Jon især bidrog med de nyeste opdateringer i det afsluttende bind 17. Formidling for ornitologinørder.

Jons seriøst videnskabelige formidling spænder også vidt, hans kombination af tilgængelige tekster og vidunderlige, præcise illustrationer, hvor fuglene præsenteres i deres forskellige habitater, er i særklasse (se kapitel 8). Ofte i troperne, tit i Andesbjergenes klimazoner, hvor

Jon er forsker og illustratør som ingen anden. Mange formidler specifikke zoogeografiske nicher, mens Jon er en globetrotter, en 'Weltenbummler', der formidler sin viden om mange af klodens næsten 200 fuglefamilier.

Det, der imponerer mig mest, og utvivlsomt mange både læg og lærd, er Jons overblik og evne til samtidig at gå i dybden. Jon er ikke en skrivebordsteoretiker, han er ude, hvor fuglene færdes, og hvor forholdene er krævende. I højderne, i sumpene, i regnskovene, i de nordiske fjelde. At læse hans beskrivelser og nyde hans illustrationer er som at være der selv; uden risiko for konfrontationer med ugæstfrie dyr og mennesker. Jon har været i sin del af livstruende situationer, men som alle sande helte har han overlevet og bagefter kunnet berette.



Vignetterne i dette kapitel er fra *Fuglene i Danmark*, Gyldendal 2002.

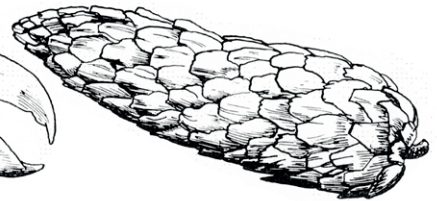
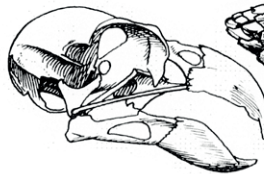
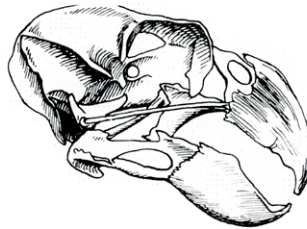
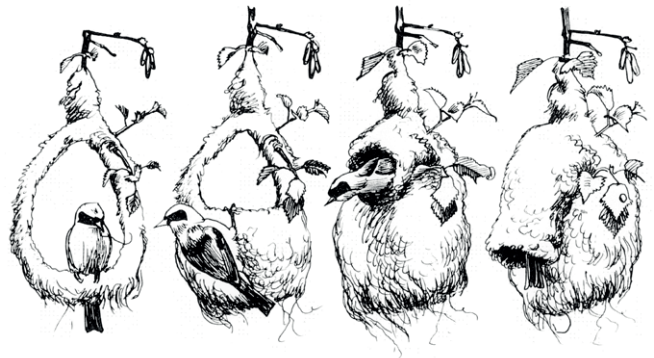
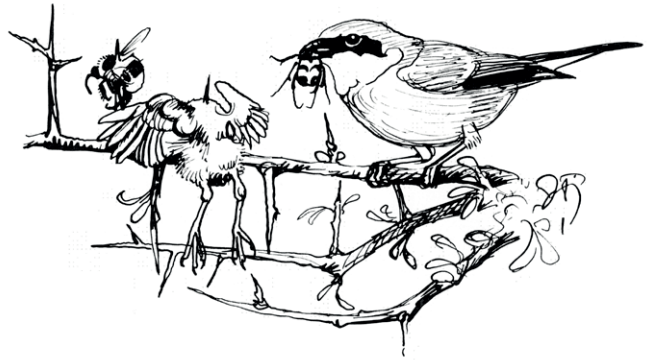
Formidling til fuglekiggerne

Jon har tegnet og fortalt i talrige bidrag i tidsskrifter som *Dyr i Natur* og *Museu*, *Naturens Verden*, *Skarv* og ikke mindst DOFT, hvor jeg har samarbejdet med Jon på en anmeldelse af en bog af John Reilly om fuglenes evolution, hvor Jons bidrag absolut ikke sænkede kvaliteten: (DOFT 2020 nr. 1). I *Avisen.dk* (2007) har han under overskriften "Lad være med at fodre fuglene" advaret om fejlernæring og om vinterfodnings negative påvirkning af fuglenes trækimpuls. På *Videnskab.dk* (2011) giver han en forklaring på duernes 'ægyptergang', det vil sige deres vippen med hovedet, mens de spadserer, og giver os svaret på spørgsmålet "Hvornår opstod nutidens dyr og planter?", samt en redegørelse for hvordan flokfugle undgår at støde sammen i luften (2014). I *Ingeniøren* (1997) fortæller han om biodiversitet i afsnittet "På bare tæer i urskoven". I en podcast "Mød eventyrer Jon Fjeldså" (2017) samtaler han med forfatter, siri-usmand, jægersoldat og kollega i Eventyrernes Klub Erik B. Jørgensen om sit liv og forskning.

Jon har i interviews (*Kristeligt Dagblad* 3. juli 1999, *Berlingske* 2. marts 2010, *Jyllands-Posten* 12. december 2012, og *Magisterbladet* august 2014) formidlet erfaringer om sit fantastiske liv og virke. Ikke underligt at han er kendt som ornitologiens Indiana Jones.

På *den2radio* (2.-8. april 2022) beretter Jon om zoologiske museer, deres samlinger, om DNA-undersøgelser og genom-forskning. *Museer skaber viden. Gamle fugle giver ny viden*, hedder udsendelsen, hvor Jon på sit charmerende dansk-norsk formidler vanskelige problematikker på en måde, der kendetegner den erfarne pædagog. Ikke for svært, ikke for simpelt.

Tidligt i Jons karriere skrev og illustrerede han *Guide to the young of European precocial birds* og siden *Birds of the High Andes* samme med Niels Krabbe (se kapitlerne 1 og 2). Han har fx illustreret felthåndbogen *The Birds of Ma-*



chu Picchu and the Cusco Region, Hans Erik Jørgensens *Danmarks Rovfugle*, Dansk Trækfugleatlas, David Boertmanns og hans egen *Grønlandske Fugle*, Klaus Malling Olsens *Danmarks Fugle – en oversigt* og Navnegruppens *Danske navne på alverdens fugle*, hvor han ovenikøbet har fungeret som faglig konsulent for gruppens enorme arbejde med at navngive mere end 30 000 fuglearter og -racer.

Populær formidling

Højdepunktet i Jons formidlingsevne er efter min mening *Fuglene i Danmark* (Gyldendal 1989 og 2002). Hans Meltofte og Jon har redigeret værket, Jon har illustreret værket og skrevet afsnittene om lappedykkere, storke- og tranefugle og vandhøns. 22 andre af vore fremmeste ornitologer har bidraget til et værk, der foreløbig har udgjort 'Bibelen' om vores fuglefauna i 33 år.

Samtidig illustrerer de nævnte værker informationsstrømmen mellem de tre niveauer, som jeg beskrev indledningsvis. Først er der forskningsartiklerne, hvor alt skal dokumenteres og underbygges videnskabeligt, så det kan testes af andre forskere. Så er der samleværkerne, som ofte er synteser af mange forskningsartikler. Af de nævnte her er det fx *The Largest Avian Radiation*. Endelig er der lærebøger, håndbøger og populærvidenskabelige artikler samt foredrag, som formidler til bredere målgrupper. Det gælder fx *Fuglene i Danmark*, som er trykt i mere end 24 000 eksemplarer og derfor står i rigtig mange fugleinteresseredes hjem.

I beskyttelsesøjemed har Jon i Peru formidlet viden om fuglene i de meget højtliggende og fuglerige skove i Andesbjergene for at gøre lokale brændehungrende bønder opmærksom på skovenes værdi som levested for endemiske fugle- og plantearter.

Alsidighed

For syv år siden udkom *Bird Families of the World* (Lynx Edicions). Af bogens 270 citerede videnskabelige artikler er Jon medforfatter på 29 – over 10 %. Jon er desuden førsteforfatter på indledningskapitlet *Three new bird family names*: 1) De to sydafrikanske Klippehoppere (Chaetopidae), 2) Sulawesifløjter (Hylocitridae) og 3) Pletstrube, Pletbryst og Askebryst (Modulatricidae) fra tropisk bjergskov i Afrika. Det siger lidt om hans alsidighed.

Hvordan Jon har magtet at kombinere forskning på højeste internationale niveau med fremragende pædagogisk formidling til alle os andre, har jeg ingen forklaring på. Selv for Jon har døgnnet blot 24 timer. – Går jeg ud fra.



Udvalgt litteratur

- Behne-Pedersen, M. & S. Rønne 2008: Danske navne på alverdens fugle. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Boertmann, D. & J. Fjeldså 1988: Grønlandske Fugle. – Grønlands Hjemmestyre/Pilersuiffik.
- Bønløkke, J., J.J. Madsen, K. Thorup, K.T. Pedersen, M. Bjerrum & C. Rahbek 2006: Dansk trækfugleatlas. – Rhodos.
- del Hoyo, J., A. Elliott, J. Sargatal & D.A. Christie 1992-2013: Handbook of the Birds of the World. – Lynx Edicions.
- Fjeldså, J. 1977: Guide to the Young of European Precocial Birds. – Skarv.
- Fjeldså, J. & N. Krabbe 1990: Birds of the High Andes. – Zoological Museum, University of Copenhagen.
- Fjeldså, J. & H.H. Andersen 2020: Anmeldelse. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 114: 22-23.
- Fjeldså, J., L. Christidis & P.G.P. Ericson 2020: The Largest Avian Radiation. – Lynx Edicions.
- Meltofte, H. & J. Fjeldså 2002: Fuglene i Danmark. – Gyldendal.
- Olsen, K.M. 1992: Danmarks Fugle. – Dansk Ornitologisk Forening.
- Reilly, J. 2019: The Ascent of Birds. – Pelagic Publishing.
- Walker, B. & J. Fjeldså 2015: Field Guide to the Birds of Machu Picchu and the Cusco Regions. – Lynx Edicions.
- Winkler, D.W., S.M. Billerman & I.J. Lovette 2015: Bird Families of the World. – Lynx Edicions.

Jon som tegner og illustratør

JENS GREGERSEN

I 1998 var der på kunstcentret Silkeborg Bad en gigantisk udstilling af fuglekunst – den legendariske *Fuglefri* på det netop istandsatte kursted. Det var et rummeligt sted, der var opstået – et sted hvor kunsten kunne udfolde sig. Man lagde ud med fuglekunsten, der kom til orde i gammel og ny skikkelse. Her blev Jon Fjeldsås store plancher af fuglene i Sydamerika vist – næsten allesammen – på en 10 m lang væg.

Jons gennemarbejdede plancher er eksempler på endeløs grundighed, funderet i klassisk illustration. Et er udførelsens konsekvens i arternes typiske dragter – noget andet er kunsten at få de enkelte fugle til at fungere på tavlerne – og det er Jons særkende – at få plads til så mange arter som muligt, så det samtidig er en harmonisk og tæt komposition. Dertil er fuglene altid vist i den rigtige vegetation – en svær og vigtig disciplin.

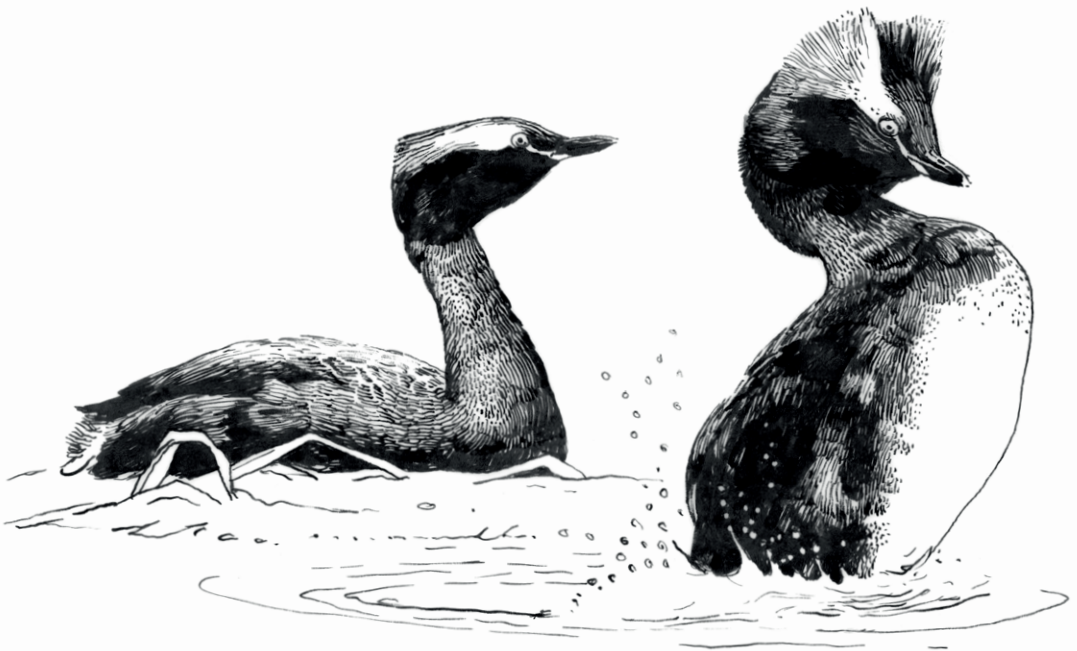
Alle de 64 plancher var fra bogen *Birds of the High Andes*, der udkom i 1990 efter 13 års forarbejde med ekspeditioner til Andesbjergene – for dels at forske i og klar-

lægge fugleforekomsterne dels for at opleve og tegne fuglene i naturen – som supplement til studier af skind. For Jon var det vigtigt at møde fuglene i deres element, hvilket betød, at betydelig ny viden om fuglenes biologi og udbredelse kom frem i værket.

Tusindkunstner

Det var på Zoologisk Museum mange af os først mødte Jon Fjeldsås – i kraft af sin ansættelse i 1971. For mit eget vedkommende, var det omkring vores fælles billedmæssige udfoldelse, men ellers kom folk til Jon som den fuglefaglige kapacitet, han var lige fra starten. Efterhånden blev han en bemærkelsesværdig personlighed, der mere og mere kom ind i DOF-cirklerne – og her lærte vi Jon at kende som den tusindkunstner han er. Jon kunne have været både sanger, skuespiller og skarpskytte – dertil spion.

Vi lærte også Jon at kende i de festlige lag, der på den



Jons kunstneriske evner har været en stor fordel i hans videnskabelige arbejde, som fx når forskellige adfærdsmæssige positurer skulle illustreres. Nordiske Lappedykkere i display.

tid omgærdede foreningen – i salig Lorenz Ferdinands dage. Og vi så, at han passede fint ind mellem alle de mere eller mindre skæve eksistenser, der fandtes dengang.

Lappedykkere

Jon er det man kalder en lykkens pamfilius. Han må have haft en god start på livet, hvor nysgerrighed og higen efter eventyr har drevet ham frem meget tidligt. Udforskning og tegning udvikledes i den norske natur, han voksede op i. Glæden ved at tegne belønnes kontant i det publikum, man får, især hvis tingene ligner. Og her var Jon tidligt ude med præcise skildringer af det sete, samtidig med, at det iagttagne tidligt blev publiceret i videnskabelige afhandlinger.

Den første større præstation fra Jons hånd var illustrationerne til hans lappedykkerafhandlinger, som blandt andet indgik i doktordisputaten om Nordisk Lappedykker i 1974. Tegningerne styrkede forskningsresultaterne, og gav liv i sin detaljerigdom. Det var illustrationer udført på klassisk vis, men med den særlige twist, man ser i Jons udtryk. Og de var særdeles professionelle i udførelse, såvel materialemæssigt som i hensynet til

den rette reproproces – fx at man udførte originaler i omtrent dobbelt størrelse i vandfast tusch.

Lappedykkerne var Jons store passion i 1970'erne og '80'erne – fra det prosaiske med Sorthalset Lappedykker i Utterslev Mose, til de vanvittigt eksotiske arter i Peru, Argentina og Australien. Blandt disse Hættelappedykkeren, som blevet opdaget kun syv år før Jon var nede og se nærmere på den – udforsket og skildret på fornemste vis.

Som kronen på værket udgav Jon på Oxford University Press en monografi over verdens lappedykkere, *The Grebes* med alle arter beskrevet og rigt illustreret af ham selv (se kapitel 1).

Dunungebogen

I 1977 kom Jons hæderkronede dunungebog, *Guide to the Young of European Precocial Birds* på forlaget Skarv. Det var en nyskabelse, der gik den ornitologiske verden rundt – en klassiker af rang og et mesterværk. Dununger, der var ukendte, blev udført i gouachefarve med en dybde og et liv, man sjældent ser. Bogen indeholder 39 farveplancher med dununger af alle europæiske arter med redeflyvende unger. Dertil en masse stregtegninger, dels som vignetter, dels som skematiske fremstillinger af dundragter.

Vignetter

Omtrent samtidig illustrerede Jon så Tommy Dybbros atlasbog med vignetter af samtlige danske ynglefugle. Det var tuschtegninger med et pulsslag, som lige præcis gjorde det tørre stof så livfuldt, som atlasbøger har brug for. På samme måde illustrerede Jon det store trækfugleatlas fra 2003. Det er kun Jon, der kan den slags i sin helhed, fordi han kender fuglene – og dernæst er i stand til, ind imellem, at overraske med en afvigelse i det fastsatte udtryk.

Illustrator af andres arbejder

I en periode udgav forlaget Skarv en række monografier over kendte danske fugle. Som oftest var Jon illustratør, og her udfoldede han sig mesterligt og kreativt, som fx i bogen om Knopsvanen.

Jons virke som illustratør af egne og andres værker er nærmest endeløs. Der er tale om såvel videnskabelige værker som populære bogudgivelser, fx værket *Fuglene i Danmark* fra 1989 og 2002 og *Den Danske Nationale Encyclopædi*, der udkom over en længere årrække – med mange illustrative bidrag indenfor fagleemnet.



Jon tegnet af Siegfried Woldhek under Artists for Nature-lejren i Polen i 1992. Fra bogen *Portrait of a Living Marsh*, Inmerc 1993.

Det er naturligvis fuglene, der træder frem, men Jon behersker også alt det andet fra slanger og øgler til pattedyr. Der er tilmed set nisser på nogle af hans plancher af byttedyr. Under langvarige konferencer og møder kunne Jon underholde sig selv – og senere andre – ved at tegne deltagerne med deres mere eller mindre udtalte karakterer.

Jons tegne- og illustrationskunst træder også frem – som da han i 1984 udførte en plakat med danekræarterne – der viser de dyrearter, man ligesom danefæ har pligt til at aflevere til myndighederne, hvis man finder dem døde. Den er det smukkeste eksempel på, at det gennemarbejdede kan have en lethed. Netop det kendetegner Jons mange billedtavler, der samtidig er unikke som kompositioner.

Artists for Nature

I 1983 var Jon på besøg i skarvkolonien på Vorsø. Her oplevede jeg hans styrke i felten med tegninger i skitsebogen, gerne med kuglepen. Det er en tegneform,

der fra hans side ikke så tit blev set på tryk. Feltskitserne dannede grundlag for de gennemarbejdede ting – som han også valgte at vise, når han var i selskab med den verdensomspændende engelske kunstnersammenslutning Society for Wildlife Artists. Dette foretagende blev stiftet af legendariske Eric Ennion i 1960, og det samlede tidens fugletegnere og malere til årlige udstillinger i London – kaldet *Artists for Nature*. Her deltog Jon, ligesom han var med på to af de lejre, sammenslutningen arrangerede til kendte naturområder i Narev-sumpene i det østlige Polen og Extremadura i Spanien, hvor Jon bidrog med billeder af Tredækkere, Hvidvingede Terner, Stortrapper og meget andet. Begge projekter resulterede i oprettelse af nye nationalparker.

Slangebøsse

Dengang i Silkeborg – da den store fugleudstilling blev forberedt, var der nogle sammenkomster, som antog festlige dimensioner. Blandt andet blev der arrangeret en sejltur med Hjejlen ude på Silkeborgsøerne. Her bril-



Jons talent spænder fra det stramme til det mere spontane som her Brushaner på danseplads i Polen i 1992. Fra bogen *Portrait of a Living Marsh*, Inmerc 1993.



Jon er som karikaturtegner i stand til at trække karaktertræk frem hos personer, han fx tegner, når han sidder til møder. Her er det dog stenegetræer, der har stået for skud på Artists for Natures tur til Extremadura i Spanien i 1994, som førte til oprettelse af nationalparken i Monfrague.

lerede Jon ved at være iklædt Hawaiiskjorte og slangebøsse som slips. En kvindelig deltager på turen spurgte Jon om, hvad i alverden han brugte denne slangedasker til? Ja, min frue, det skal jeg forklare: "Det er når jeg er på ekspedition – så kan det være nødvendigt at indsamle en ukendt fugl, og da sikrer slangebøssen, at den bliver mindst beskadiget" – "Jamen så vis mig at du kan ramme sådan en Gråand", udbød damen – Jon så en dreng med en pose små runde pebermyntebolsjer og han spurgte om han kunne få et. Jon indfrie damens ønske, men akten faldt ikke i god jord hos damen.

Forsker/kunstner

Kombinationen forsker og illustratør/billedkunstner er noget af en force – og Jon forstår at få de to evner til at hænge sammen. Han betragter enhver illustrationsopgave som en form for afslapning oven på en travl dag. Illustrationsopgaver kan sagtens forekomme stressende, men alle, der har med de ting at gøre, ved, at når man først er i gang, er det en form for meditation og en stor glæde. Og det eneste rigtige er at gå til opgaven nærmest i det øjeblik, man har fået den. Jons arbejde bærer præg af, at han altid har haft en glæde ved at tegne og male ved siden af forskningen. Det falder ham også meget let at illustrere. En morgen på vej til Zoologisk Museum tabte han en tavle med grønlandske måger (til en lille bestemmelsesbog med D. Boertmann), og fandt

den ikke, da han gik tilbage for at lede. Dagen efter tropede han op med ny.

Hermed et tillykke til spøgefuglen, ornitologen og mestertegneren Jon med 80 års dagen.

Udvalgte værker illustreret af Jon Fjeldså

- Andersen-Harild, P. 1978: Knopsvanen. – Skarv.
 Boertmann, D. & J. Fjeldså 1988: Grønlands fugle – en felthåndbog [grønlandsk version: Kalaallit Nunaata Timmiai. angalaartunut paasiniaavissiaq]. – Grønlands Hjemmestyre, Nuuk.
 Bønløkke, J., J.J. Madsen, K. Thorup, K.T. Pedersen ... & C. Rahbek 2006: Dansk Træfugleatlas. – Rhodos.
 Den Danske Nationalencyclopædi 1994-2001.
 Dybbro, T. 1976: De danske ynglefugles udbredelse. – Dansk Ornitologisk Forening, København.
 Fjeldså, J. 1977: Guide to the Young of European Precocial Birds. – Skarv.
 Fjeldså, J. & N. Krabbe 1990: Birds of the High Andes. – Zoological Museum, Copenhagen, and Apollo Books, Svendborg.
 Fjeldså, J. 2004: The Grebes – Podicipedidae. – Oxford Univ. Press.
 Fjeldså, J. 1974: Studier over den nordiske lappedykker *Podiceps auritus* (Linnaeus, 1758) forekomst, forhold til sine omgivelser og sociale adfærd. – Universitets Zoologiske Museum, København (Dr.phil. thesis).
 Fjeldså, J. 1984: Hættelappedykkeren – kendt siden 1974. – Naturens Verden 1984: 131-142.
 Meltofte, H. & J. Fjeldså 1989, 2002: Fuglene i Danmark. – Gyldendal.
 Nørregård-Nielsen, H.E. (ed.) 1998: Fuglefri 2. – Kunstcentret Silkeborg Bad.
 Shillcock, R.D. 1993: Portrait of a living marsh. – Artists for Nature Foundation/Inmerc BV, Wormer (Netherlands).

Jon – en inspirerende vejleder

METTE BOHN CHRISTIANSEN OG ELIN PITTER

85 specialestuderende, 29 ph.d'er og 14 postdocs har Jon Fjeldså vejledt med et udpræget fokus på, hvordan de store processer i naturen hænger sammen; en uddannelse i at tænke stort, tænke nye sammenhænge, tænke vildt, kaste sig ud i de yderste verdenskroge, hvor nye opdagelser kan gøres, og nye ideer kan opstå. Det var, hvad Jon gav os med i bagagen til vores videre liv med at udforske naturen og passe på den. Alt sammen leveret med en god portion varme, kreativitet og vildskab.

Jon har alle dage været en inspirerende professor og vejleder. Med sine spændende og store teorier om artsdannelse, arters udbredelse og endemismecentre tiltrak han mange studerende, og han opbyggede et stærkt fagligt miljø omkring sin forskning. Hans studerende drog ud i hele verden, og mange udførte deres feltarbejde i de områder – især i Sydamerika og Afrika – hvor Jon selv arbejdede. Men det blev også til en del studier forskellige steder i Norden, hvor Jon selv startede sin karriere med at studere lappedykkere.

Når man som studerende fandt op til Jon på 4. sal på Zoologisk Museum, trådte man ind i et kontor, som var dekoreret med Jons egne flotte vægmalerier af tropeskove og farvestrålende fugle. Der var gang i forskningen. Skindlagte fugle indsamlet fra hele verden lå overalt, og bag stabler af artikler og alverdens spændende bøger sad Jon selv og lignede med sit store skæg en nordisk Darwin.

Kontorets dejlige lys har en særlig forhistorie. Det var nemlig Jons forgænger, Finn Salomonsen, som insisterede på at få indsat et ekstra vindue i gavlen – som det eneste på hele gavlen – for at give lys ind fra flere sider, når han skulle vurdere farveforskelle på fugleskind.

Inde hos Jon forelagde man så sine ideer om, hvad man havde tænkt sig at arbejde med. Uanset hvor gennemtænkte – eller uigennemtænkte – ideerne var, oplevede man altid en vejleder, som var klar til at hjælpe med, hvordan man kunne realisere en faglig idé og et projekt, både med hensyn til indhold og hvor i verden, det kunne være aktuelt at udføre et studie. Jon var god til at få øje på de forskellige studerendes særlige ressourcer og hjælp til med, at de blev anvendt på bedste vis, og han gav megen opbakning og sparring undervejs.

Mange gange var Jon med sine studerende i felten i kortere eller længere perioder. Det var lærerigt at have ham med, han øste gerne af sin viden om de mange

fuglearter, habitattyper og metoder til registrering. Man lærte også at overleve strabadserne i felten. Der var ikke tid til at være pivet, og som Jon engang lidt provokerende udtalte: "Hvorfor bruge tid på at koge spaghettierne, når man kan spise dem rå?" Jon trivedes bedst i høje, stejle, ubeboede bjerge, gerne hængende ud over bjergkanten for at finde en ny art.

Det var spændende, hvis ens arbejde kunne indgå i nogle af Jons større teoretiske sammenhænge, men lige så spændende var det, hvis ens arbejde kunne anvendes i forbindelse med naturbeskyttelse ude i den virkelige verden. Jon var et godt forbillede og demonstrerede vigtigheden af at få realiseret forskningen til anvendelige tiltag. Han formidlede kontakter til lokale universiteter og NGO'er, så et samarbejde kunne komme i gang mellem os studerende og Jons lokale netværk.



Forside på Knud Andreas Jønssons ph.d.-projekt med illustration af Jon.

Jon brugte også gerne tid på at skabe gode relationer til de lokale beboere i de områder, hvor han og de studerende skulle arbejde. Både for at skabe forståelse for det videnskabelige arbejde, der skulle udføres i området, men også for at sikre en vis beskyttelse for de studerende, han havde sendt ud i ødemarken. Fx konsumerede han en aften i Bolivia til fælles underholdning – også sin egen – anselige mængder gæret, indiansk majsøl og dansede med det lokale overhoveds kone, alt sammen for at sikre, at hans studerende fik byens bedste bolig og de lokales beskyttelse, så længe de arbejdede i området.

Et godt sted at være for de studerende

Hjemme i København sørgede Jon også for et godt miljø omkring de specialestuderende. Han er ikke kun kreativ indenfor det naturvidenskabelige område, men også indenfor kunst og musik, hvilket var utroligt inspirerende for os studerende omkring ham. Hertil kom også en ikke

ringe opfindsomhed, når det kom til at finde på narrestreger. Når de faglige diskussioner om arternes opvindelse havde været dybsindige tilstrækkeligt længe, begyndte provokatøren i professoren at kræve sin ret, hvilket kunne resultere i dans iklædt strudsekostume, slangebøsseskydning med vindruer eller smagning af den sprit, Gejrfuglen var konserveret i. Det var altid noget, der var populært blandt de studerende.

De studerende fik også glæde af Jons kunstneriske evner, når han gavmildt leverede flotte illustrationer, som kunne pryde de studerendes rapporter og artikler. I en periode var der pladsmangel på museet til de studerende. Så åbnede Jon bare dørene til sit kontor og fik sat ekstra borde ind, så vi kunne sidde hos ham. Det var vældig hyggeligt, og det blev til mange gode faglige diskussioner og en del afbrud med spas og fjollerier. Når der var gæsteforskere på besøg fra den store verden, sørgede Jon for, at de studerende også blev introduceret. Ofte resulterede det i, at man spiste sammen i byen eller i det gæstfrie hjem hos Jon og hustruen Else Bering.



Foto af Bolivia-holdet: Jon og hans hustru, Else Bering i Bolivia, omgivet af lokale studerende, repræsentanter fra en lokal NGO, samt studerende fra København og Holland. Foto: EP.

Specialer, ph.d.er og postdocs

Jons brede interesse indenfor ornitologien afspejles i diversiteten af de emner, som speciale-, ph.d.- og postdoc-studerende valgte at beskæftige sig med. Emnerne lå ofte tæt op ad de fagområder, Jon selv har arbejdet med i løbet af sin karriere. Således kan der ses en udvikling i emnerne parallelt med Jons forskning, hvor de første projekter primært omhandlede studier af enkeltarter i Danmark og resten af Skandinavien til, at flere projekter omhandlede fuglesamfund og ofte baseret på feltarbejde i troperne. Der kom større fokus på geografisk udbredelse og systematik, og i takt med at DNA-teknologier blev udviklet, inddrog Jon dem i sin forskning bl.a. omkring fylogeni (rekonstruktion af arternes historiske oprindelse og evolution), som blev en vigtig del af mange projekter.

Emnerne gik således lige fra enkeltarters økologi og adfærd og menneskets påvirkning af enkeltarter og fuglesamfund (dvs. hvordan biodiversiteten påvirkes negativt fx som følge af habitatfragmentering, forurening, klimaændringer, arealanvendelse, selektiv hugst, jagt og minedrift) til betydningen af naturgivne forhold (såsom højdegradienter og isolation) for fuglesamfund, systematik, fylogeni, biogeografi, artsdannelse og monitoring. Jons store interesse for naturbevarelse afspejles også i mange af specialerne. De fleste af de studerendes rapporter eller artikler indeholder afsnit, hvor der er tanker om naturbevarelse i de områder, hvor de studerende har arbejdet, noget der lå Jon stærkt på sinde. Listen over alle Jons studerende og disses projekter findes i Appendiks 1.

Oftest er det fuglene, der er anvendt som indikatorer for naturtilstanden eller til at diskutere teorier om fx artsdannelse og endemismecentre, men Jon har også været vejleder for studier, hvor der er anvendt andre artsgrupper som fx fisk, padder, krybdyr, pattedyr og planter.

Jon har haft studerende ude i hele verden. I Sydamerika var der særlig fokus på hele det høje Andes, Ecuador, Bolivia og Brasilien. I Afrika arbejdede de studerende især i Tanzania og Uganda. I Asien blev der gennemført projekter på Sumatra og indonesisk Borneo samt i Malaysia (Sabah), Filippinerne og Vietnam. Der blev også arbejdet højt mod nord på Færøerne, Island og Grønland, og så var der selvfølgelig også mange projekter i Danmark. Der blev produceret metervis af specialerapporter, afhandlinger og artikler, som man kan finde på Zoologisk Museums hylder, men mange af dem blev også publiceret i anerkendte tidsskrifter.

Jons disciple kom ud i mange hjørner

Jon kom til at sætte sine spor i samfundet, både her i landet og internationalt, i kraft af den store skare af tidligere specialestuderende, der efter studierne kom til at virke indenfor både formidling, undervisning, forskning og naturbevarelse.

Således sidder der nogle af Jons tidligere studerende som seniorforskere og professorer på universiteterne i Danmark såvel som i udlandet. Her kunne nævnes Carsten Rahbek, som skrev både speciale (1992) og ph.d. (1995) hos Jon. I Ecuador lavede Rahbek sammen med tre andre specialestuderende (H. Bloch, M. K. Poulsen og J. F. Rasmussen) en undersøgelse af fuglefaunaen i bjergskovene i Loja-provinsen. Rahbeks speciale og ph.d. omhandlede bl.a. mønstre af artsrigdom, undersøgelser af, hvordan artsdiversitet blandt sydamerikanske fugle varierer langs en højdegradient, og hvilke faktorer der betinger disse sammenhænge. Rahbek er nu ansat som professor i Center for Makroøkologi, Evolution og Klima på Københavns Universitet.



Jon har lagt vægt på at lære studerende at lave omhyggelige observationer og skrive alt ned. Her i argentinsk Patagonien i 1981. Foto: David Boertmann.



Jon undersøger en fugl fra netfangst, mens en boliviansk studerende kigger på.
Foto: MBC.

Niels Krabbe og Knud Andreas Jønsson er andre eksempler på Jons studerende, der efterfølgende fik en karriere indenfor ornitologisk forskning. Krabbe arbejdede i Andesbjergene i Sydamerika, hvor han skrev speciale (1988) og ph.d. (1995) hos Jon. Specialet dannede grundlag for det store bestemmelsesværk *Birds of the High Andes*, som Jon og han skrev sammen, og hvortil Jon også malede illustrationerne. I sin ph.d. udforskede Krabbe tapaculoernes taksonomi bl.a. via lydoptagelser og fandt ud af, at gruppen bestod af langt flere arter (ca. 50 arter), end man hidtil havde erkendt (10 arter). Tapaculoerne er en gruppe af gærdesmuttelignende underskovsfugle i Sydamerika, som bedst kendes fra hinanden på deres stemmer og deres DNA, da der kun er ret små morfologiske forskelle imellem mange af dem. Krabbe har siden fortsat sit engagement i udforskningen af tapaculoerne og andre sydamerikanske arter og også været involveret i diverse naturbeskyttelsesprojekter i Ecuador.

Fylogeni i relation til artsdannelse, endemismecentre og naturbevarelse har med årene fyldt mere og mere i Jons forskning, og ca. halvdelen af de ph.d.-projekter og en del af de specialer, som han har været vejleder på, har omhandlet fylogeni. Knud Andreas Jønsson har lavet både speciale (2005) og ph.d. (2010) hos Jon. Som en del af sit speciale udarbejdede Jønsson et fylogenetisk superstamtræ for sangfuglene, en oversigt over deres

udviklingshistorie og slægtskabsforhold under inddragelse af andre forskeres forskellige bud på stamtræer for dele af gruppen. I sin ph.d. arbejdede Jønsson videre med en undergruppe af sangfuglene, de kragelignende fugle og deres slægtskab og biogeografi. Han er nu ansat som forsker på Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet.

Andre af Jons studerende kom efter afsluttede studier til at arbejde i NGO'er som DOF, WWF, Danmarks Naturfredningsforening og BirdLife International, eller som naturmedarbejdere i diverse kommuner, ministerier og Nordisk Ministerråd, samt i fonde med naturbevarelse som formål såsom Aage V. Jensens Fonde, 15. Juni Fonden, Den Danske Naturfond og Fugleværnsfonden, i diverse konsulentfirmaer med store naturopgaver såsom Ornitho Consult, Hedeselskabet, Orbicon (nu WSP Danmark), Nordeco og COWI, i Friluftsrådet, i Zoologisk Have og som undervisere i gymnasiet og som naturvejledere. Endelig skal det nævnes, at mange af de ulandsstuderende, som kom med i Jons Danida-finansierede forskningsbistandsprogrammer – enten som kandidat eller ph.d.-studerende – nu sidder i vigtige administrative stillinger i deres hjemlande efter at have færdiggjort deres projekter indenfor monitoring og udpegnings af bevarelsesværdige områder (se også kapitel 6).

Appendiks 1: <https://pub.dof.dk/link/2022/4.appendiks1>

Appendiks 1 til M. B. Christiansen & E. Pitter 2022: Jon – en inspirerende vejleder. – Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 116: 169-172.

Jon Fjeldsås speciale- og ph.d.-studerende 1976-2019

Kronologisk oversigt over de speciale- og ph.d.-projekter, Jon Fjeldsås har været vejleder/medvejleder på. Årstal angiver afleveringstidspunkt for projektet. Listen er ikke nødvendigvis fuldstændig.

Navn	Titel på/emne for speciale/Ph.D.-projekt	Årstal	Grad
Tommy Dybbro	Dansk Ornitologisk Forenings Atlasprojekt.	1976	Ph.D.
Sten Asbirk	Tejstens ynglebiologi.	1977	Ph.D.
Arne Hastrup Larsen	Vandstærrens vinterøkologi i Danmark.	1977	M.Sc.
Poul Hald-Mortensen	Magisterkonferens i zoologi	1975	M.Sc.
Steen G. Hansen	Den Store Skalleslugers (<i>Mergus m. merganser</i>) biologi i Danmark – med særligt henblik på habitatvalgene.	1977	M.Sc.
Hans Ulrik Skotte Møller	Redehabitatvalget hos Vibe <i>Vanellus vanellus</i> L., Stor Kobbersnepe <i>Limosa limosa</i> L., Rødben <i>Tringa totanus</i> L. og Brushane <i>Philomachus pugnax</i> L. i reservatet Tipperne, Vestjylland.	1978	M.Sc.
Leif Gert Larsen (nu Bisschop-Larsen)	Avian community structure and species habitat selection in some Danish Wetlands.	1979	M.Sc.
Niels Erik Franzmann	Ederfuglens (<i>Somateria m. mollissima</i>) ynglebiologi og populationsdynamik på Christiansø 1973-1977.	1980	Ph.D.
Susanne Bro	Raceforhold hos <i>Pluvialis apricaria</i> og <i>Calidris alpina</i> , belyst ud fra arternes fældningsmæssige tilpasning til lokale økologiske forhold.	1980	M.Sc.
David Boertmann	Lommernes (Gaviidae) fylogeni.	1980	M.Sc.
Bengt Holst	Kragefugles fælles overnatning.	1983	M.Sc.
Flemming Pagh Jensen	Regnskovsfuglene i det Østlige Tanzania. Et studie af deres biogeografi og speciation.	1983	M.Sc.
Bjarne Nielsen	Natale dun hos Charadriiformes. Ultrastruktur og udvikling.	1985	M.Sc.
Steffen Brøgger-Jensen	Bestandsudvikling og habitatvalg hos et vandfuglesamfund i den eutrofe Utterslev Mose.	1986	M.Sc.
Jan Woolthead	Ecology of Bird Communities in Eutrophicated Lakes in Northern Zealand, Denmark, with special Emphasis on Fish-eating Birds.	1986	M.Sc.
Stefan Springborg	Interspecifik konkurrence i relation til karakterforskydning hos vadefugle.	1988	M.Sc.
Peter Arctander	Anvendelse af restriktions fragment længde polymorfi til adskillelse af populationer og nærtstående arter hos fugle.	1988	M.Sc.
Niels Krabbe	Birds of the High Andes. Passeriformes.	1988	M.Sc.
Mette Bohn Christiansen og Elin Pitter	Effekten af skovfragmentering på fuglefaunaen i semideciduøs skov nær Lagoa Santa - Brasilien.	1989	M.Sc.
Thomas Kærgaard Jensen	En mindre undersøgelse af Gråstrubet Lappedykkers adfærd (<i>Podiceps griseigena</i>), specielt den agonistiske.	1989	M.Sc.
Hanne Secher	Musvågesystematik. Underartsbegrebet som udtryk for fuglebestandes genetiske struktur.	1989	M.Sc.
Bergur Olsen	Metoder til optælling af lomvier <i>Uria aalge</i> i de færøske fuglefyelde.	1990	M.Sc.
Finn Danielsen	Integrating Conservation and Land-use Planning in the Coastal Region of South Sumatra, Indonesia.	1990	M.Sc.
Uffe Gjøøl Sørensen	Large Scale Autumn Migration of Waterbirds along the North Coast of Sinai (Egypt).	1991	M.Sc.
Carsten Rahbek	Mønstre af artsrigdom og økologisk samfundsteori.	1992	M.Sc.
Michael Køie Poulsen	Skovfragmenteringens betydning for fuglefaunaen i den tempererede zone af det sydlige Ecuador.	1992	M.Sc.
Jan Fischer Rasmussen	Biodiversity measures for conservation purposes.	1992	M.Sc.
Lars Dinesen	Seasonal variation in feeding ecology of <i>Andropadus masukuensis</i> (Family: Pycnonotidae) in two Tanzanian montane forests.	1993	M.Sc.
Troels Dam Christensen og Torben Lund	A comparison of the avian communities in different forest types in the northern Sierra Madre Mountains, The Philippines.	1993	M.Sc.
Knud Flensted	Sortternens <i>Chlidonias niger</i> tilbagegang og årsagerne hertil.	1993	M.Sc.
Henk van Dijkhuizen	GIS for Biodiversity Maps.	1993	M.Sc.
Ole Frimer	Kongeederfuglens fødeøkologi.	1994	Ph.D.
Bent Otto Poulsen	Structure, dynamics, movements and ecology of mixed-species bird flocks in montane rain forest, Ecuador.	1994	Ph.D.
Ole Folmer	Bestandsstruktur hos <i>Anthus berthelotii</i> .	1994	M.Sc.
Niels Krabbe	Taxonomy and Geographical Replacement of <i>Scytalopus</i> Tapaculos (Aves: Rhinocryptidae).	1995	Ph.D.
Carsten Rahbek	The Elevational Gradient of Species Richness with Special Emphasis on South American Tropical Landbirds.	1995	Ph.D.
José Maria Cardoso da Silva	Avian Biogeography of the Cerrado Region, South America, with Comments on the Adjacent Regions.	1995	Ph.D.
Anita Pedersen	Status and conservation of threatened and near-threatened species of birds in the Red River Delta, Vietnam & Seasonal variations and number of shorebirds in the intertidal area of the Red River Delta, Vietnam.	1995	M.Sc.
Ib Krag Petersen	Alkefuglens antal og fordeling i forhold til hydrografi og produktionsforhold i havet mellem Island, Jan Mayen og Østgrønland efterårene 1987 til 1991.	1995	M.Sc.
Niels Thomas Lehmborg	Species composition and seasonality of mixed-species flocks in the Ndundulu Mountains, Tanzania.	1995	M.Sc.
Morten Heegaard	Konsekvenser af tømmerhugst og plantagedrift for artsdiversiteten i lavlandsregnskov - et	1996	M.Sc.

	eksempel fra Bukit Tigapuluh, Riau, Sumatra.		
Hanne Bloch	Tropefuglenes overlevelse i forstyrrede skovhabitater.	1996	M.Sc.
Jan Durinck	Havfugle	1996	M.Sc.
Jaime García-Moreno Meade	Speciation in young (Plio/Pleistocene) montane forest birds in the tropical Andes region.	1997	Ph.D.
Nikolas Moray Williams og Poul Nygaard Andersen	Use of high resolution satellite imagery and GIS to map and quantify bird habitats in the dry, intermontane valleys of Cochabamba, Bolivia.	1997	M.Sc.
Jesper Bjerring Larsen	Testing some possible ways to establish conservation priorities for Afrotropical mammals, using Worldmap.	1997	M.Sc.
Thor Hjarsen	Birds in High Andean Woodlands and Plantations in Bolivia.	1997	M.Sc.
Helen M. de Klerk	Biogeography and Conservation of terrestrial Afrotropical birds.	1998	Ph.D.
Kirstine Klitgaard Nielsen	Mitochondrial pseudogenes in a passerine genus (<i>Conirostrum/Oreomanes</i>).	1998	M.Sc.
Christian Frimodt-Møller	Afrikansk plantegeografi - belyst ved slægterne <i>Begonia</i> og <i>Impatiens</i> og studier over skovfloraen i Udzungwa, Tanzania.	1998	M.Sc.
Morten Dehn og Lars Christiansen	Altitudinal distribution of bird species along a transect of montane forest in the Rwenzori Mountains National Park, Uganda.	1998	M.Sc.
Tom S. Romdal	Species diversity and distribution of forest birds on elevational gradients in the Eastern Arc Mountains, Tanzania.	1998	M.Sc.
Louis A. Hansen	Ecology and altitudinal migration of Eastern arc mountain birds, Tanzania	1999	M.Sc.
Christian M. Glahder	Sensitive Areas and Periods of the Greenland White-fronted Goose in West Greenland.	1999	Ph.D.
Else Magård	Tropical species diversity with special emphasis on plant-hummingbird interactions.	1999	M.Sc.
Marcel C. Rahner	Community structure of the avifauna in selected forest habitats of the temperate and tropical region: consequences of recent habitat disturbance in relation to long-term stability.	1999	M.Sc.
Christina Steenbeck	Fuglesamfundets udvikling fra 1993 til 1998 i Solbjerg Engso.	2000	M.Sc.
Jesper Rasmussen	Diversitet af små pattedyr i relation til menneskeskabte forstyrrelser i boliviansk bjergskov.	2000	M.Sc.
Jan Elmer Topp-Jørgensen og Ulrik B. Pedersen	A Comparison of Mammalian Abundance in Undisturbed and Hunting Disturbed Forests of the Udzungwa Mountains, Tanzania.	2001	M.Sc.
Charlotte Kamman	Rødlistede fuglearters værdi for prioriteringen af områdevalg for fuglebeskyttelse i Danmark.	2001	M.Sc.
Rasmus Turin	Changes in the avifauna as a consequence of selective logging and plantation development – a case study from Tabin Wildlife Reserve.	2001	M.Sc.
Frederik P. Brammer	Species concepts and conservation priorities. A study of birds in north-east Brazil.	2002	M.Sc.
Michael Stabell	En analyse af naturbeskyttelsesprioriteter for Borneos ynglefugle.	2002	M.Sc.
Johnny Rosenkvist Dam	Biodiversity - Biogeographic patterns and conservation of the Tanagers (Thraupidae) in South America.	2002	M.Sc.
Rauri C.K. Bowie	Birds, Molecules, and Evolutionary Patterns among Africa's Islands in the Sky.	2003	Ph.D.
Henry Bernard	The Non-volant small Mammal Community in Tropical Lowland Rain Forest of Tabin Wildlife Reserve, Sabah, Malaysia: Effects of Forests Disturbance and Conversion.	2003	Ph.D.
Mette Munkhaus Olsen	Habitat and Diet Selection in Banteng (<i>Bos javanicus</i>) on Borneo.	2003	M.Sc.
Achilles Byaruhanga	Wetland birds, Uganda.	2003	M.Sc.
Martin Irestedt	Phylogeny of the tracheophone suboscines.	2004	Ph.D.
Shaun Dillon	The implications of different species concepts for describing biodiversity patterns and planning conservation priorities for African birds.	2004	M.Sc.
Martin Reinhardt Nielsen	Is Community Based Wildlife Management an Appropriate Approach to Conserving Wildlife?	2004	M.Sc.
Jørn Lennart Larsen	Effekten af afbrænding på fuglesamfund ved skovgrænsen i Andeshøjlandet.	2004	M.Sc.
Helle I.Ø.J. Hansen	Small Forest Fragments in the Udzungwa Mountains: Importance for Redlisted Mammals.	2004	M.Sc.
Troels Kullberg	Undersøgelse af biodiversitetsmønstre for ferskvands- og brakvandsfisk på kontinental Afrika syd for 20° N.	2004	M.Sc.
Thomas Niebuhr	Population size and Conservation Status of Chameleons in the Uluguru Mountains, Tanzania.	2005	M.Sc.
Ida Søndergaard	Participatory Monitoring in Community Conservation Projects – A Useful Approach to Meet the Conservation Goals in Uganda?	2005	M.Sc.
Steen Wilhelm Knudsen	Ringbugesystematik.	2005	M.Sc.
Caroline Clemens Egelund	Density dependence in fledgling production in two neighbouring Great Cormorant colonies.	2005	M.Sc.
Knud Andreas Jønsson	A phylogenetic supertree of oscine passerine birds & determining biogeographic patterns of dispersal and diversification in oscine passerine birds in Australia, South East Asia and Africa.	2005	M.Sc.
Mikkel Hooge Holck	Community-based monitoring, Uluguru (Tanzania).	2006	M.Sc.
Claus Peter Glavind Bonde	Abundance estimates of herpeto-fauna in the Uluguru Mountains.	2006	M.Sc.
Billy Nguembock	Afrikanske fuglefylogener.	2008	Ph.D.
Jan Ohlson	Tyrannidafylogeni.	2008	Ph.D.
Thomas Lerche	The impact of Human Habitat Fragmentation on Temperature and Humidity and on the Herpetofauna of the Serranía del Ináio in the Valles Region, in the Provincia de Luis Calvo, Bolivia.	2008	M.Sc.
Rasmus Bisschop-Larsen	Systematic Placement of Grebes (Aves: Podicipedidae).	2008	M.Sc.
Søren Egelund Rasmussen	Udvikling af lokalbaseret monitoringsystem for jagt på fuglebestanden på Lake Chilwa, Malawi.	2008	M.Sc.
Knud Andreas Jønsson	Systematics and biogeography of core Corvoidea (Aves: Passeriformes).	2009	Ph.D.
Camilo Sanín	Macroecology of suboscines.	2010	M.Sc.
Herbert Tushabe	The significance of IBAs for wholesale biodiversity conservation in Uganda.	2010	Ph.D.

Daniel W. Carstensen	Biogeographical modules and island roles: A comparison of Wallacea and the West Indies	2010	Ph.D.
Katja Wolfhechel Christensen	To Have, to Hold or to Harvest? Linking Biodiversity Conservation & Poverty Alleviation in North Truong Son Mountain Range, Vietnam.	2010	M.Sc.
Maria Moltesen	Molecular phylogeny of Chloropseidae and Irenidae - systematics and biogeography.	2011	M.Sc.
L.G. Sampath Lokugalappatti	Climatic perturbations and speciation of southern and eastern African Greenbul (Passeriformes, Pycnonotidae).	2011	Ph.D.
Dag Flemmer	Are morphological characters of Oscines (Aves: Passeriformes) phylogenetically informative?	2011	M.Sc.
Henrique Batalha Filho	Patterns and processes of diversification in birds from the Amazon and the Atlantic Forest.	2012	Ph.D.
Marie Aggerbeck	A Multi-locus Approach to Resolving Deep Lineage Divergence in the Core Corvoidea (Aves: Passeriformes).	2012	M.Sc.
Ruiying Zhang	Babbler radiation.	2013	Ph.D.
Jessica Oswald	Neotropical dry forest birds. The changing diversity and distribution of dry forest passerine birds in northwestern Peru since the last ice age.	2013	Ph.D.
Shao Shimiao	Babbler radiation and community assembly.	2013	Ph.D.
Petter Zahl Marki	The evolution of pair breeding facilitates diversification among the core Corvoidea (Aves: Passeriformes)	2013	M.Sc.
Jesica Andrea Murcia López	Mining Activities as Constraints on Biodiversity Conservation in the Andes Region.	2014	M.Sc.
Andrew R. Reeve	Negative range size-abundance relationships in Indo-Pacific bird communities.	2014	M.Sc.
Jonathan D. Kennedy	Global dynamics of dispersal and diversification among passerine birds.	2015	Ph.D.
Jesper Sonne	Hummingbird macroecology - Endemism, evolutionary age and the role of range persistence in promoting specialization	2016	M.Sc.
Petter Zahl Marki	Diversification, geographic expansion and trait evolution among passerine birds.	2017	Ph.D.
Tianlong Cai	Babbler phylogeny. Genetics of N. Hemisphere birds.	2018	Ph.D.
Ahunim Fenetie	Species diversity on the elevational gradient at Horn of Africa	2019	Ph.D.
Jesper Sonne	Hummingbird biogeography: biotic interactions, hotspots of endemism and climate change responses.	2019	Ph.D.

CURRICULUM VITAE for JON FJELDSAÅ, R

Birth and Nationality Born 13 December 1942 in Norway; now Danish citizen

Working address Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen Tel. (45) +23 81 24 94, e-mail fjeldsaa@snm.ku.dk

Degrees 1970 MSc, University of Bergen (Norway); 1975 Dr. Phil., UC.

Principal interests. Ornithology. Avian communities of wetlands, with special attention to co-evolution among grebes (Podicipedidae). Montane forest avifaunas in the tropics. Avian systematics, on several taxonomic levels. In recent years, the focus has increasingly switched towards understanding the uneven distribution of biodiversity on Earth, in terms of earth history and ecological conditions, and implications for conservation.

Positions 1971-96, Assistant professor, later associate professor, and from 1996 full professor (biodiversity) at the Natural History Museum of Denmark (2013-2019 part-time, only with research obligations). 2010-2019 CoPI of the Center for Macroecology, Evolution and Climate. Since spring 2019 professor emeritus at the Natural History Museum of Denmark. 1988-2008 board member Danish Orn. Society (and still chairing its International Committee). 1990-2021 chair of Nordic Foundation for Development and Ecology. 1994-99 on Board of Directors of BirdLife International. Fellow of the International Ornithological Union and Honorary Member of several organizations, incl. American Ornithologists Union.

STRATEGICAL PLANNING and COLLABORATION

Since ca. 1990 a broad research collaboration was developed in order to

- raise capacity in Denmark for exploratory studies of tropical faunas,
- develop avian tissue collection for DNA studies (now largest outside USA),
- establish a network of alliances for collaborative research in global evolution of birds based on these collections,
- develop (with C. Rahbek and N. Burgess) databases for analyzing distributional data for land vertebrates, to support conservation priority analysis,
- analyze the interplay of evolutionary history and current ecology in shaping large-scale biodiversity patterns,
- establish links with agencies and NGOs to follow up research with practical management.

Major achievements on network-building (since 1990)

(Total funding from applications which I signed/co-signed amount to 11 mill. US \$).

- 1) established (1988, together with three colleagues) the Zoological DNA Lab., UC (funding from The Danish Research Councils),
- 2) developed (from 1992) distributional databases for Africa and South America (now covering >9,000 species with >3 mill. records),
- 3) established (1992, with four colleagues) the Centre for Tropical Biodiversity (CTB), a "centre without walls" involving six Danish research institutions,
- 4) developed research enhancement projects for Dar es Salaam and Makerere Universities (1994-2009 under the ENRECA program of the Danish Foreign Ministry) and Universiti Malaysia Sabah (1997-2002, funding from the DANCED program),
- 5) developed (1994-2002, with others) research programmes to analyze changes in biodiversity and conservation prospects in the Andes in the light of changes in land use and macroeconomic regimes since the 1980s,
- 6) During the same period I played a key role in facilitating a change in the focus of the

Danish Orn. Soc. towards the global agenda BirdLife International, and oversaw the formulation and adoption of the international strategy.

- 7) Participated (2000) in the planning of the international secretariat of the Global Biodiversity Information Facility in Denmark,
- 8) 2008, chaired a task force on perspectives for research in developing countries at the University of Copenhagen.
- 9) 2010-2019, co-PI on the Center for Macroecology, Evolution and Climate (CMEC), under the leadership of Carsten Rahbek.

SUPERVISION and TEACHING

PhD projects supervision and co-supervision: altogether 31 (last years: **Tianlong Cai** (2019), **Petter Zahl Marki** [2019], **Jon Kennedy** [2016], **Peter Søgaard Jørgensen** [2014], **Henrique Batalha-Filho** [São Paulo, 2012], **Jan Ohlson** [Stockholm, 2008], **Knud A. Jönsson** [2010], **Tushabe, H.** [Kampala, 2010].

M.Sc. projects, altogether 89.

Academic committees: Dr.Sci. for Lorenz Ferdinand, Hans Meltofte, Jesper Madsen and Anthony Fox. Ph.D. for Anders Pape Møller, Christine Dranzoa, Lars L. Holbech, Bjarke Laubæk, Jens Nyland, David Lees, Line Sørensen, Peter Rask Møller, Ulf Johansson, Henrik Olsen, Tom Romdal, Aslak Jørgensen, Kasper Thorup, Charles Kahindo, Charles Lange, Jan Ove Gjershaug, Eline Deirdre Lorenzen, Rasmus Heller, Callan Cohen, Mikkel Willemoes (chronological sequence).

Conservation

Conservation issues have been prominent in my research projects, both in terms conservation priorities and information on threatened environments (focus on putting the relict woodland habitats in the Andean highland, and the Eastern Arc Mountains of Tanzania on the international conservation agenda) and species (BirdLife International lists two of “my” species among the few which would probably have been extinct by now without the conservation actions). In addition there has been a strong training component, notably in research enhancement projects in Tanzania, Uganda and Sabah (Malaysia). Peer-reviews of numerous conservation projects and proposed legislation, especially in Andes Region and Africa, for the U.S. Federal Register Endangered and Threatened Wildlife and Plants, and for the IPCC 2007. 1985-2005 I chaired a specialist group under the Species Survival Commission of IUCN.

Supervision of major conservation- and management-oriented projects

1988-91) Member of the international environmental expert panel of the Great Belt Link, one of the World’s largest engineering enterprises at that time.

1990-91. Philippines. NGOs and a government institution: integrated conservation strategies for Mount Pulog and Sierra Madre Mountains. The project catalyzed establishment of a World Heritage Area and > 20 mill. \$ additional support,

1990s, Ecuador. Detailed mapping of avian diversity in and around *Parque Nacional Podocarpus*, a socioeconomic study and campaigns by a local NGO.

1991-93. Indonesia. Supervised the zoological module of interdisciplinary research on forestry and silvicultural practices. Funding: Norwegian Research Councils.

1993-94 Uluguru Biodiversity Survey. Identification of priorities sites and formulation of a conservation strategy for the Uluguru Mountain, Tanzania.

2001-05. Bolivia. Identification of conservation gaps; for FAN Bolivia.

KEY PUBLICATIONS (The total list comprises well above 600 titles).

- Fjeldså, J. 1973b. Territory and the regulation of population density and recruitment in the Horned Grebe *Podiceps auritus arcticus* BOJE, 1822. *Ibid.* 136: 117-189.
- Fjeldså, J. 1977a. *Guide to the Young of European Precocial Birds*. Skarv, Tisvilde, 285 pp.
- Fjeldså, J. 1981b. Comparative ecology of Peruvian grebes - A study of the mechanisms of evolution of ecological isolation. *Vidensk. Meddr dansk na.hist. Foren.* 144: 125-249.
- Fjeldså, J. 1983b. Ecological character displacement and character release in grebes Podicipedidae. *Ibis* 125: 463-481.
- Meltofte, H. & Fjeldså, J. (Eds) 1989, 1990. *Fuglene i Danmark*. 2 vols. Gyldendal, Copenhagen. 2nd ed. 2002.
- Fjeldså, J. & Krabbe, N. 1990. *Birds of the High Andes*. Zoological Museum, Copenhagen, and Apollo Books, Svendborg. 880 pp.
- Fjeldså, J. & Kessler, M. 1996. *Conserving the biological diversity of Polylepis woodland of Peru and Bolivia. A contribution to sustainable natural resource management in the Andes*. Nordic Fund for Development and Ecology, Copenhagen. 249 pp.
- Fjeldså, J. & Rahbek, C. 1999. Continent-wide diversification processes and conservation priorities. Pp. 139-160 in Mace, G. M., Balmford, A. & Ginsberg, J. R. (eds.) *Conservation in a changing world. Integrating processes into priorities for action*. Cambridge, Cambridge Univ. Press.
- Fjeldså, J., Lambin, E. & Mertens, B. 1999. Correlation between endemism and local ecoclimatic stability documented by comparing Andean bird distributions and remotely sensed land surface data. *Ecography* 22: 63-78.
- Burgess, N., Nummelin, M., Fjeldså, J., Howell, K.M., Lukumbyzya, K., Mhando, L., Phillipson, P & Vanden Berghe, E. 2000. Biodiversity and Conservation of the Eastern Arc Mountains of Kenya and Tanzania. *J. East African Natural Hist. Special volume*.
- García-Moreno, J. & Fjeldså, J. 2000. Chronology and mode of speciation in the Andean avifauna. *Bonn Zool. Monogr.* 46: 25-46.
- deKlerk, H.M., Crowe, T.M., Fjeldså, J. & Burgess, N.D. 2002. Patterns of species richness and narrow endemism of terrestrial bird species in the Afrotropical Region. *Journal of Zoology, London* 256: 327-342.
- Irestedt, M., Fjeldså, J., Ericson, P. & Johansson, U.S. 2002. Systematic relationships and biogeography of the tracheophone suboscines (Aves: Passeriformes). *Mol. Phyl. Evol.* 23: 499-512.
- Fjeldså, J. 2003. Patterns of endemism in African birds: how much does taxonomy matter? *Ostrich* 74: 30-38.
- Irestedt, M., Fjeldså, J., Nylander, J.A.A. & Ericson, P.G.P. 2004. Phylogenetic relationships of typical antbirds (Thamnophilidae) and test of incongruence based on Bayes factors. *BMC Evolutionary Biology* 4(23):1-16.
- Bowie, R.C.K., Fjeldså, J., Hackett, S.J. & Crowe, T.M. 2004. Molecular evolution in space and through time: mtDNA phylogeography of the Olive Sunbird (*Nectarinia olivacea/obscura*) throughout continental Africa. *Mol. Phyl. Evol.* 33:56-74.
- Fjeldså, J., Burgess, N.D. & de Klerk, H.M. 2004. Will Africa's protected areas network conserve Africa's threatened mammals? *Oryx* 38: 17-25.
- Fjeldså, J. 2004. *The Grebes - Podicipedidae*. Bird Family Series. Oxford Univ. Press. 246 pp.
- Fjeldså, J., Irestedt, M. & Ericson, P. 2005. Molecular data reveal some major adaptational shifts in the early evolution of the most diverse avian family, the Furnariidae. *J. Orn.* 146:1-13.
- Fjeldså, J., Alvarez, M., Lazcano, J.M. & León, B. 2005. Illicit crops and civil war as constraints on biodiversity conservation in the Andes region. *Ambio* 34:205-211.
- Fuchs, J., Fjeldså, J., Bowie, R.C.K., Voelker, G. & Pasquet, E. 2005. The African "warbler" *Hyliota* as a lost lineage in the oscine tree: evidence from mitochondrial and nuclear

- sequence data. *Mol. Phyl. Evol.* (online access Dec. 05).
- Fjeldså, J. & Rahbek, C. 2006. Diversification of tanagers, a species rich bird group, from lowlands to montane regions of South America. *Integr. Comp. Biol.* 46:72-81.
- Jønsson, K.A. & Fjeldså, J. 2006. A phylogenetic supertree of oscine passerine birds (Aves: Passeri). *Zool. Scripta* 35:149-186.
- Johansson, U.S., Fjeldså, J., Bowie, R.C.K. 2008. Phylogenetic relationships within Passerida (Aves: Passeriformes): a review and a new molecular phylogeny based on three nuclear intron markers. *Mol. Phyl. Evol.* Doi: 10.1016/j.ympev. 2008.05.029.
- Fjeldså, J. & Burgess, N.D. 2008. The coincidence of biodiversity pattern and human settlement in Africa. *African Journal of Ecology* 46 (Suppl. 1): 33-42.
- Fjeldså, J. & Bowie, R.C.K. (2008) New perspectives on Africa's ancient forest avifauna. *Afr. J. Ecol.* 46: 235-247.
- Jønsson KA, Fabre PH, Ricklefs RE & Fjeldså J (2011) Major global radiation of corvid birds originated in the proto-Papuan archipelago. *PNAS* 108: 2328-2333.
- Fjeldså, J., Bowie, R.C.K. & Rahbek, C. (2012) The role of mountain ranges in the diversification of birds. *Annual Rev. Ecol. Evol. Syst.* 43: 249-56.
- Jønsson KA, Fabre P-H, Fritz SA, Etienne RS, Ricklefs R, Jorgensen TB, Fjeldså J, Rahbek C, Ericson PGP, Woog F, Pasquet E & Irestedt M (2012). Ecological and evolutionary determinants for the adaptive radiation of the Madagascan vangas. *Proceedings of the National Academy of Sciences of USA* 109: 6620-6625.
- Linder P, de Klerk H, Born J, Burgess N, Fjeldså J & Rahbek C (2012) The partitioning of Africa: statistically defined biogeographical zones in sub-Saharan Africa. *J. Biogeogr.* 39: 1189-1205.
- Fjeldså, J., Bowie, R.C.K. & Rahbek, C. (2012) The role of mountain ranges in the diversification of birds. *Annual Rev. Ecol. Evol. Syst.* 43: 249-56.
- Holt B, Lessard J-P, Borregaard MK, Araújo M, Dimitrov D, Fabre P-H, Fritz S, Graham CH, Graves GR, Jønsson KA, Nogués-Bravo D, Wang Z, Whittaker RJ, Fjeldså J & Rahbek C (2013) A global map of Wallacean biogeographic regions. *Science* 339: 74-78.
- Fjeldså J (2013) The global diversification of songbirds (Oscines) and the build-up of the Sino-Himalayan diversity hotspot. *Chinese Birds* 4: 132-43.
- Jarvis ED, (>100 co-authors) (2014) Whole genome analyses resolve the early branches in the tree of life of modern birds. *Science* 346: 1320-31.
- Kennedy JD, Borregaard MK, Jønsson KA, Marki PZ, Fjeldså J, Rahbek C (2016) The influence of wing morphology upon the dispersal, geographic distributions and diversification of the Corvides (Aves: Passeriformes). *Proceedings of the Royal Society B* 283: 20161922.
- Jønsson KA, Fabre P-H F, Kennedy JD, Holt BG, Borregaard MK, Rahbek C, Fjeldså J (2016) A supermatrix phylogeny of corvid passerine birds (Aves: Corvides). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 94: 87-94.
- Kennedy JD, Price TD, Fjeldså J, Rahbek C. (2017) Historical limits on species co-occurrence determine variation in clade richness in New World passerine birds. *Journal of Biogeography* 44: 736-47.
- Jønsson KA, Irestedt M, Nguyen JM, Rahbek C (2017) Supermatrix phylogeny and biogeography of the Australasian Meliphagides radiation (Aves: Passeriformes). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 107: 516-29.
- Fjeldså J, Ohlson JJ, Batalha-Filho H, Ericson PGP, Irestedt M (2018) Rapid expansion and diversification into new niche space by fluvicoline flycatchers. *Journal of Avian Biology* 49: e0161.
- Kennedy JD, Borregaard MK, Marki PZ, Machac A, Fjeldså J, Rahbek C (2018) Geographic

- and morphological expansion drives lineage diversification in a global passerine radiation. *Proceedings of the Royal Society B*, 285: 20182181.
- Antonelli A, Kissling WD, Flantua SGA, Bermúdez MA, Mulch A, Muellner-riehl AN, Kreft H, Linder HP, Badgley C, Fjeldså J, Fritz SA, Rahbek C, Herman F, Hooghiemstra H, Hoorn C (2018) Geological and climatic influences on mountain biodiversity. *Nature Geoscience* 11: 718-25.
- Cai T, Cibois A, Alström P, Moyle R, Kennedy JD, Shao S, Zhang R, Irestedt M, Ericson P, Gelang M, Qu Y, Lei F, Fjeldså J (2019) Near-complete phylogeny and taxonomic revision of the world's babblers (Aves: Passeriformes). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 130: 346-356.
- Marki PZ, Kennedy JD, Cooney CR, Rahbek C, Fjeldså J (2019) Adaptive radiation and the evolution of nectarivory in a large songbird clade. *Evolution* 73: 1226-1240.
- Rahbek C, Borregaard MK, Colwell RK, Dalsgaard B, Holt B, Morueta-Holme N, Nogues-Bravo D, Whittaker RJ, Fjeldså J (2019) Humboldt's enigma: what causes global patterns of mountain biodiversity. *Science* 365: 1108-1113.
- Rahbek C, Borregaard MK, Antonelli A, Colwell RK, Holt B, Nogues-Bravo D, Rasmussen CMØ, Richardson K, Whittaker RJ, Fjeldså J (2019) Building mountain diversity: evolutionary and geological processes. *Science* 365: 1114-1119.
- Krabbe NK, Schulenberg TS, Rosenberg KV, Davis TJ, Rosenberg GH, Hosner PA, Lane DF, Andersen MJ, Robbins MB, Cadena CD, Fjeldså J (2020) Untangling cryptic diversity in the High Andes: three new species of tapaculo (Rhinocryptidae: *Scytalopus*) from central Peru. *The Auk*, 137: 1-26.
- Cai T, Shao S, Kennedy JD, Alström P, Mole RF, Qu Y, Lei F, Fjeldså J (2020) The role of evolutionary time, diversification rates and dispersal in determining the global diversity of a large radiation of passerine birds. *Journal of Biogeography* 47: 1612-1623.
- Cadena CD, Cuervo AM, Céspedes LN, Bravo GA, Krabbe N, Schulenberg TS, Derryberry GF, Silveira LF, Derryberry EP, Brumfield RT, Fjeldså J (2020) Systematics, biogeography and diversification of *Scytalopus* tapaculos (Rhinocryptidae), an enigmatic radiation of Neotropical montane birds. *The Auk*, 137: 1-30.
- Fjeldså J, Christidis L, Ericson PGP (2020) The Largest Avian Radiation. *The Evolution of Perching Birds, or the Order Passeriformes*. Barcelona: Lynx Ed.
- Fjeldså J, Dinesen L, Davies OR, Irestedt M, Krabbe NKK, Hansen LA, Bowie RCK (2021) Two new *Cisticola* species endemic to the marshes of the Kilombero floodplain of Central Tanzania. *Ibis* 163: 1330-1354.
- Fjeldså J & Bowie RCK (2021) Evolutionary and ecological explanations for the elevational flexibility of several East African bird species complexes. *Frontiers of Ecology and Evolution*, doi: 10.3389/fevo.2021.768062.
- Germain RR, Feng S, Chen G, Graves GR, Tobias JA, Rahbek C, Lei F, Fjeldså J, Hosner PA, Gilbert MTP, Zhang G, Nogués-Bravo D (2022) Species-specific traits mediate avian demographic responses under past climate change. *bioRxiv* doi: 10.1101/2022.08.16.504096.
- Germain RR, Feng S, Buffan L, Carmona CP, Chen G, Graves GR, Tobias JA, Rahbek C, Lei F, Fjeldså J, Hosner PA, Gilbert MTP, Zhang G, Nogués-Bravo D (2022) Changes in global avian functional diversity over the last one million years. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 119: e2201945119.
- Stiller J, et al. (51 co-authors) (2024) Complexity of avian evolution revealed by family-level genomes. *Nature* <https://doi.org/10.1038/s41586-024.07323-1> (2024).