

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 hærske 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 dragt karakterer 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 tillige 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.