

DNA i kokasser og hestepærer afslører store planteæderes funktioner i naturen

Af Emil Sloth Thomassen

Naturen skriger efter store dyr, og flere og flere steder i Europa udsættes heste, kvæg og bisonokser for at tilføre naturlig dynamik og skabe levesteder for et utal af andre arter. Men hvor forskellige er de store dyr egentlig, og hvordan skal vi forvalte dem? Ved brug af den nyeste DNA-teknologi viser jeg gennem min forskning fundamentale forskelle i hvordan de store planteædere påvirker landskaberne og de arter de interagerer med. Desuden viser jeg at måden man forvalter dyrene på, har en stor betydning for deres effekter på økosystemet. F.eks. ændrer tilskuds fodring om vinteren dyrenes naturlige fødevalg, og derigennem de effekter de har på plantesamfundene, og tætheden af dyr påvirker biodiversiteten af lorte-tilknyttede smådyr. Forvaltningen af store dyr i naturgenopretningsprojekter er et område der i dag debatteres heftigt, og min forskning repræsenterer central viden om effekter af forvaltningstiltag, og hvordan disse kan påvirke de efterstræbte effekter på natur og biodiversitet.



Den tabte natur

Forestil dig landskabet i Danmark for 130.000 år siden. Det er en varm sommerdag, temperaturen er omtrent som i dag. Spredte brombærbuske, enebærkrat og ældgamle egetræer står sporadisk i store, åbne arealer med blomstrende urter, summende insekter og en myriade af forskellige fuglestemmer danner lydtapet. Det kunne i princippet være et

velbevaret naturområde i dag, men noget er alligevel anderledes – spredt omkring i landskabet myldrer det med store dyr, og ikke bare hjorte og vildsvin. Nej, I skyggen af et egetræ ligger en flok urokser, to vildhingste kæmper på et overdrev med tusindvis af lavt voksende blomstrende urter, mens den enes harem af hopper ser nervøst til. I krattet høres den knasende lyd af en skovelefant som brækker en stor gren af en velvoksen hasselbusk for at komme til de friske yderste kviste og blade, mens et skovnæsehorn med en lille kalv årvågent observerer en flok hyæner der kommer nærmere.

Det lyder måske som scenen fra en science fiction-film, hvor en provokerende filminstruktør har prøvet at lave en syret hybrid mellem det danske landskab og de østafrikanske savanner – men sådan *var* det altså at bevæge sig rundt omkring i kongeriget i den seneste mellemistid. Siden da har menneskets succes og udbredelse op gennem Europa desværre betydet enden for mange af disse fantastiske skabninger, og I dag er det største vilde dyr vi kan møde i landskabet en kronhjort. Der er i dag bred enighed om at denne overflod af store dyr har haft en helt kolossal betydning for hvordan naturen har *fungeret*. De har holdt store områder åbne og forhindret det hele i at springe i skov, de har omsat store mængder plantemateriale til lort som fugle, biller, fluer og andre arter kunne udnytte, de har spredt plantefrø og endeligt tilført levesteder til de ådselædere der kunne udnytte deres jordiske rester når deres liv rendte ud. Sagt på en anden måde, en stor del af de andre arter som vi deler jordkloden med i dag, lige fra orkidéer, til bier, andre insekter og talrige arter af fugle og pattedyr, har tilpasset sig til et liv i et landskab tæt pakket af store dyr.

Genskabelse?

Vi er midt i en biodiversitetskrise, hvor arter forsvinder hurtigere end de opdages, og overalt på kloden arbejdes målrettet på at skabe gode forudsætninger for de arter vi endnu har tilbage. Også i Danmark, hvor der i lighed med resten af Europa er stigende fokus på at skabe store, sammenhængende naturområder med naturlige funktioner, herunder de funktioner store planteædende dyr bidrager med. Præcis derfor udsættes robuste kvæg- og hesteracer, europæiske bisonokser, elge og vandbøfler i flere og flere områder. Blandt andet i de allerede etablerede og kommende danske natur-nationalparker, hvor de skal genintroducere nogle af de manglende funktioner som deres forfædre, samt uddøde arter af store pattedyr udførte før i tiden.

Naturen i dag er dog ikke som for 130.000 år siden. Derfor er det også naivt at tro at vi præcist kan *genskabe* det ovenfor beskrevne landskab, og derfor forskes der målrettet i hvilke effekter udsatte, store dyr har på plantesamfund, samlevende dyr og nutidens landskaber generelt. Dette arbejde har jeg fået fornøjelsen af at komme med mit bidrag til gennem de sidste 3 år, hvor jeg ved hjælp af DNA har kortlagt diæt og lorte-tilknyttet biodiversitet hos kvæg, heste og europæiske bisonokser i 18 forskellige naturområder i Danmark, Tyskland, Holland og Tjekkiet.

Dyrenes lort sladrer om deres fødevaner

Efter at have brugt et par år på intensivt felt- og laboratoriearbejde, hvor jeg indsamlede prøver af mere end 1000 lorte fra de store dyr, og udvandt DNA fra disse kemisk, kunne jeg begynde at danne mig et billede af dyrenes liv. Det blev til 4 projekter, der hver især har kortlagt forskellige aspekter af det overordnede spørgsmål: "Hvordan påvirker store planteædere det omkringliggende landskab i Europæiske naturgenopretningsprojekter?" Jeg viste, at heste og kvæg generelt har en langt bredere diæt end tidligere antaget. For ud over græs spiste begge arter både buske, træer, og et mylder af urter og selv små mængder af planter der ellers anses som giftige, f.eks. den berygtede gyvel, som ses brede sig i mange danske landskaber. Og særligt interessant var det, at forskellene i heste og kvægs diæt var størst om vinteren. Her spiste hestene mange forskellige plantearter, og særligt eg og andre træarter, mens kvæget i højere grad holdt sig til få plantearter, hvor især brombær var en vigtig føderessource. Når bisonokser også var en del af ligningen så jeg, at deres diæt, selvom den mindede mere om kvægets generelt, også adskilte sig på vigtige punkter. Sammenlagt viser dette, at de mest forskelligartede effekter på plantesamfundene opnås når dyrene er til stede i området hele året rundt - og jo flere forskellige arter af store planteædere, jo højere diversitet af planter kan forventes.

Mange, forskellige store planteædere øger biodiversiteten

De nyeste udviklinger i DNA-teknologi har virkelig udvidet mulighederne for at studere naturen. Særligt ved at øge chancen for at registrere mange arter samtidig, også dem der er små og svære at finde. Så fra alle de indsamlede lorteprøver kunne jeg ikke blot opfange DNA fra det plantemateriale de indeholdt, men også fra insekter og andre smådyr, der havde opholdt sig i lortene i tiden op til de blev indsamlet. Det var muligt fordi alle organismer efterlader et spor af DNA i det miljø de bevæger sig igennem, og dette spor kan vi opfange i en periode efter deres tilstedeværelse. Derved kunne jeg vise hvilke arter af gødningsbiller, fluer, mider, parasitiske orme og andre smådyr der havde været til stede i dyrenes lort, og jeg viste at særligt hestepærer tiltrækker et helt anderledes samfund af dyr sammenlignet med lort fra kvæg og bison. Desuden afhang diversiteten af smådyr af bestandstætheden af store dyr, så jo flere dyr i et område, jo mere lort, og derved var der plads til flere forskellige insekter. Alle disse smådyr er vigtige for omsætningen af næringsstoffer og udgør samtidig en fødekilde for talrige andre arter af insekter, fugle, pattedyr, padder og krybdyr. Derved viser mine resultater tydeligt, at områder med høje tætheder af flere forskellige store planteædere har højere naturlig funktionalitet og biodiversitet – særligt for de arter der er tæt knyttet til en ressource der stammer direkte fra de store dyr.

Fodring, eller ej?

Da naturområder hvor store dyr udsættes i Europa oftest ligger i tæt kontakt med landbrugsområder og andre arealer der benyttes af mennesker, så bliver de oftest omkranset af hegn for at undgå konflikter mellem dyr og lokalsamfundet. Derved bliver vi ansvarlige for dyrenes ve og vel, hvilket betyder at det er os, der skal beslutte om dyrene skal fodres eller ej,

f.eks. i vinterperioden hvor der er mindre naturligt føde tilgængeligt. Det er vigtigt, at sådan en beslutning tages på et veloplyst grundlag, og derfor undersøgte jeg også hvorvidt fodring i forskellig grad påvirkede dyrenes naturlige fødevalg og derved deres funktioner i økosystemet. Når dyrene blev fodret meget, i dette tilfælde mere end 10 kg foder pr. dyr på daglig basis, så fandt jeg stort set udelukkende DNA fra foderplanter i dyrenes diæt. Når dyrene blev fodret en lille smule, eller hvad der svarer til omkring 0.5-1 kg foder pr. dyr dagligt, som blev tilført på én gang på det mest kritiske tidspunkt, så var effekterne mindre. Dog var det interessant at se, at fodringen påvirkede dyrenes naturlige fødesøgning, selv under disse forhold. Det resulterede blandt andet i at de spiste færre træer og buske, til fordel for græs og urter, som især kom fra foderet. Samlet set kunne jeg altså vise at fodring om vinteren påvirker dyrenes naturlige fødevalg, men at effekten er større jo mere der fodres. Så jo mindre fodring, jo mere naturlig er dyrenes påvirkninger på plantesamfundene i naturområder.

Betydning for nuværende og fremtidige naturgenopretningsprojekter

Meget af vores viden om heste og kvæg stammer fra landbruget, og jeg fornemmer ofte når jeg snakker med folk rundt omkring, at vi har glemt at disse dyrs forfædre faktisk var vilde og selvstændige, og levede i naturen uden nogen påvirkning fra mennesker – og disse egenskaber er stadig bevaret, særligt i de robuste racer der udsættes i naturgenopretningsprojekter i dag. Alligevel er der meget vi ikke ved om dyrenes samspil med natur der får lov til at udvikle sig og fungere uden menneskelig styring. Jeg tror, at vi i de kommende år vil se en opblomstring af forskning der kombinerer nye teknikker som f.eks. dem jeg har brugt med traditionelle metoder og undersøgelser inden for både biologien, men også andre områder som klimaforskning, veterinærvidenskab, dyreetik og fysiologi. På den måde er jeg overbevist om at vi kan lære meget mere om dyrenes naturlige liv til gavn for den fremtidige forvaltning af naturgenopretningsprojekter, og i sidste ende det liv vi deler planeten med.

Er vi mennesker forpligtet til at fodre dyr der er udsat bag hegn i større naturområder? Det er i bund og grund et etisk spørgsmål, der afhænger af hvordan vi definerer det gode liv. Det har aldrig været mit formål at behandle denne problemstilling direkte, men derimod at vise hvilke konsekvenser den givne forvaltningspraksis har for naturens udvikling og samspillet mellem arter. Min forskning viser tydeligt, at når store dyr tilskuds fodres og holdes i tætheder lavere end hvad området kan understøtte, så har det en effekt på de naturlige dynamikker og den tilknyttede biodiversitet. I årevis har vi forvaltet natur og græssende dyr efter normer der stammer fra produktion og landbrug, og det er endnu ikke lykket os at standse tabet af biodiversitet, hverken i Danmark, eller globalt. Måske er det tid til at vi begynder at gøre tingene fundamentalt anderledes, lader det frie og naturlige liv vægte højere end konstant og sikker fødetilgængelighed, og ser hvordan naturen udfolder sig når vi tør fjerne hånden fra rattet?