

Bæveren i Danmark: Rettidig omhu?

Et forsvarsskrift for vore vandløb:

Oplæg til debat: Marts 2021: PDF-udkast.



1

Bent Lauge Madsen

Det er ikke bæveren der er noget galt med.

Det er bævernes forvaltere, der ikke har kendt deres besøgstid.

Forord

Naturinteressen er større end nogensinde før i Danmark. Debatten raser i alle retninger. Urørt skov, vild natur, indførsel af nye dyr, hegn eller ikke hegn. Fagkyndige eller amatører. Adgang eller lukket. Meninger er mange og delte. Videnskabelige fakta tæller ikke meget i forhold til meninger, forsonlige og uforsonlige. Og der er for mange af de sidste.

Men beslutninger skal være gennemtænkte og skal bygge på fagligt stærke kendsgerninger. Alle konsekvenser skal være belyst, ikke mindst når der er tale om at indføre nye dyrearter. Det er da også et udtrykkeligt krav i bl.a. IUCN-reglerne.

Efter at jeg har set bæverens påvirkning af de nyligt genoprettede vandløbsstrækninger uden for Klosterheden, og erfaret myndighedernes magtesløshed, har jeg analyseret Forvaltningsplanene og tilhørende rapporter etc.

Analyserne har ført til udarbejdelsen af nærværende notat.

2

Med notatet som baggrund har jeg valgt at gå ud offentligt, i det spinkle håb at det vil være muligt at få en saglig debat i gang. Til en start bringes essensen af notatet som et ”synpunkt” i Vand & Jord nr. 1, 2021: *Bæveren. Rettidig omhu. Eller Ebberød bank*. Som nævnt i notatet står alt for min egen regning. Jeg repræsenterer ikke nogen interessegruppe. Jeg er blot interesseret i at beskytte den vandløbsindsats, jeg har været med til at sætte i gang siden 1976. De resultater, vi har nået, er anerkendt i Danmark og Verden over som enestående. Og de er nået, fordi vi (dvs. politikere, miljøministerium, interessegrupper, lodsejere, teknikere) har været fælles om målet og midlerne. De sidste har vi tilpasset virkeligheden ud fra erfaringer, en såkaldt ”adaptiv forvaltning”. Og der har været styr på videnskaben bag.

Forvaltningsplanerne for bæveren passer til gengæld slet ikke ind i denne ramme. Dertil er fagligheden stærkt mangelfuld. Tager jeg fejl, hører jeg gerne. Samarbejdet har manglet. Hverken vores erfarne kommunale vandløbsbiologer, vandløbsingeniører, kyndige fiskebiologer på DTU-Aqua, eller vandløbskyndige ved vore universiteter har været inddraget. Ej heller kommunernes vandløbsadministratorer, der står med ansvaret for vedligeholdelsen, og med opfyldelsen af miljømålene, har været inddraget i bæverplanerne.

Allerværst mener jeg det er, at bæverplanerne ikke har været koordineret med de statslige planer for vandløbene (vand- og naturplaner), til trods for at de hører hjemme i samme ministerium, en overgang og på et afgørende tidspunkt endog i samme styrelse.

Prisen for bæverens introduktion betaler vore vandløb. Det argumenterer jeg for i dette notat.

Jeg skriver konsekvent (med et par undtagelser), og for forenklingens skyld, Miljøministeriet, vel vidende, at det er Miljøstyrelsen, der p.t. står for handlingsplanen, mens Naturstyrelsen p.t. er den udøvende myndighed. Men siden bæveren ankom til landet for 23 år siden, er der sket så hyppige organisatoriske ændringer i styrelserne (ja endda på ministerieniveau), at det kan være svært at bevare overblikket over organisationen.

I mit notat er de citater, som jeg forholder mig til, markeret med skråskrift og anførselstegn. Derudover har jeg stedvis anvendt skråskrift for at fremhæve bestemte ord af væsentlig betydning.

En række mennesker har hjulpet mig med at notatet. Vagn Brostrup har stået for Grafik. Akvarellerne er lavet af Lars Østergaard (LØ), mens Jakob Larsen (JL) og Søren Brandt (SB) har leveret fotos.

Dette udkast kan evt kommenteres : bent@laugemadsen.dk

Det vil senest udgangen af marts snarest blive publiceret

3

Indholdsfortegnelse

Forord	2
Forhistorien	4
Får åen eller bæveren det sidste ord?	11
Bæverens påvirkninger af laks og ørred ifølge forvaltningsplanerne	15
Skønne spildte kræfter?	19
Forvaltningsplan og virkelighed	21

Dynamik og biodiversitet i forvaltningsplan og virkeligheden	26
Sådan arbejder den vilde å	28
Vandløbets økologiske funktion	32
Elletræet - vandløbets træ, dets dynamik og biodiversitet	34
Bæveren er en økologisk ingeniør	38
Bæveren og biodiversitet i vandløbene	42
Bæveren gør det svært at overholde vandrammedirektivet	42
Miljøministeriet har blokeret for en realistisk indsats i vore vandløb	44
Hvilke virkemidler forestiller Miljøministeriet skal tages i brug for at dæmme op for uønsket bæveraktivitet?	44
Et klask med halen	47
Referencer	48

Forhistorien

4

”Det er væsentligt, at vi også i Danmark giver plads til den dynamik, som bæveren kan tilføre vores skove og vådområder” skrev Svend Auken i forordet til den første forvaltningsplan for bæver (Asbirk 1998).

Målet for forvaltningsplanen er at sikre, *”at der i Danmark opnås og opretholdes bæverbestande med gunstig bevaringsstatus, der bidrager til at øge biodiversiteten og dynamikken i naturen under hensyntagen til økonomiske, biologiske og rekreative interesser”* (Miljø- og Fødevareministeriet 2020: s. 11).

Nu er bæveren her. Og den breder sig. Eksponentielt. Men der er en pris at betale, som forvaltningsplanerne har glemt: Den *øgede dynamik* og bedre biodiversitet, som bæveren måtte bidrage med, betales af vandløbene. De taber deres vældige dynamik.

De skifter fra at være systemer, hvor erosion og transport stræber efter balance, til et system, hvor aflejring af sand og mudder dominerer. Deres biodiversitet ændres fra en strømfauna til en damfauna. Det er budskabet, om end ikke ordret, i den omhyggelige rapport om overvågning af bæveren umiddelbart efter dens introduktion i Flynder Å (Elmeros m.fl. 2004).

Den øgede dynamik og bedre biodiversitet, som bæveren måtte bidrage med, betales af vores vandløb.

Jeg har ikke tidligere blandet mig i bæverdebatten. Jeg er gået ud fra, at den faglige side af bæver-sagen var i gode hænder hos de ansvarlige myndigheder og deres rådgivere, og at ”*alle nødvendige overvejelser er blevet gjort*”, som der står i IUCN’s retningslinjer for genindførsel af arter fulgt inden beslutningen.

Jeg er ikke modstander af bæveren. Jeg har som nabo til Klosterheden haft stor fornøjelse af bæverens virke, og jeg har i rigt mål vist dens virke frem for familie, venner og kolleger. Naturligvis har jeg været bekymret for, om den skulle indtage andre vandløbssystemer, især sådanne, som vi gennem årene har genoprettet med overordentlig gode resultater.

Jeg gik som en selvfølge ud fra, at alle relevante oplysninger var fremlagt før den endelige beslutning om introduktion af arten blev truffet. Og at sådanne oplysninger som en selvfølge var både troværdige og dækkende. Sådan handlede vi i Miljøministeriet, da jeg for snart et halvt århundrede siden var med til at planlægge og implementere vores første miljøvenlige vandløbslov.

Jeg gik ud fra, at den ofte gentagne påstand i forvaltningsplanerne, nemlig at bæveren skaber ”*naturlig dynamik*” og ”*bedre biodiversitet*”, byggede på veldokumenterede videnskabelige kendsgerninger, bl.a. fra den rige internationale litteratur, og at vores store faglige ekspertise inden for fiskeøkologi og vandløbsviden havde været inddraget.

Jeg forventede også, at forsikringen i Forvaltningsplanen fra 1998 om, at udsætningerne af bæver ikke ville ”*være i modstrid med naturgenopretningen*”, også ville omfatte vores genoprettede vandløb uden for Klosterheden.

I mere end den sidste menneskealder har vi været i gang med den store, fælles opgave at genoprette den gode vandløbskvalitet i vore åer og bække. Nogle af de flotteste resultater er i de vestjyske åer, fx Storåens tilløb nedstrøms Holstebro: Gryde å, Idom Å, Vegem Å og Råsted Lilleå med tilløb. Jeg har fulgt disse vandløb siden 1970-erne, hvor de var dambrugs-åer. Nu har indsatsen fx betydet, at den ægte vestjyske Atlanterhavs-laks har fået en bæredygtig bestand i Storå og Hover Å.

Udsætningen af bæver må ikke være i modstrid med naturgenopretningen. Det lovede Miljøministeriet i 1998.

Alt dette skyldes en langvarig, målrettet og meget dyr indsats, bygget på et velunderbygget videnskabeligt fundament, både hvad angår de vandløbsfysiske og de biologiske forhold. Det er planlagt og gennemført af et fagligt stærkt netværk, og realiseret på baggrund af et frugtbart samarbejde mellem miljømyndigheder, forskningsinstitutioner, kommuner, politikere, lodsejere, interessegrupper.

At så mange har kunnet være enige, skyldes fælles definerede operative mål og respekt for åen: *Arbejd med, ikke imod strømmen.*



En strækning af Gryde å får nye slyngninger 2015



Gryde å v Nr Felding 2016 (JL)



Samme sted 2020: 25 cm sand

Er det rettidig omhu at restaurere denne å og derefter acceptere bæverens aktiviteter?

Nu har jeg set, hvordan bæveren, trods den første forvaltningsplans optimistiske forsikring om det modsatte, påvirker de *naturgenoprettede* vandløb (fx Gryde å). Ét er, at deres dæmninger kan spærre for de optrækkende vandrefisk. Andet, og nok værre, at de opstøver vandet, ligesom de nu nedlagte dambrugs dæmninger, over lange strækninger. Her bundfældes sand i tykke, gølge lag, der dækker de genoprettede stryg, der skulle huse et rigt insektliv og hvor laks og havørreder lægge deres æg.

Så der er gode grunde til at jeg, desværre alt for sent, blander mig i bæverdebatten.

Jeg er ikke bæverspecialist, men kan nok med en vis ret kaldes vandløbsspecialist, både hvad fysikken (den fluviale videnskab) og smådyrenes biologi angår, ligesom jeg har et rimelig opdateret kendskab til moderne økologi, som jeg var med til at indføre på Københavns, Lunds og Syddansk Universitet i 1970-erne, og som jeg har vedligeholdt siden.

Mit kendskab til bævere stammer, ud over hvad jeg har læst, især fra vandløbskonferencer, ekskursioner og forelæsningsrejser i Nordamerika (USA og Canada), og mine tætte kontakter til kolleger der. Således har jeg i mit engagement i bæversagen haft og har meget tæt kontakt med min kollega og ven gennem mange år, Ray White, Seattle, der har 65 års erfaringer med bæver og vandløb. Han er ekspert i vandløb og ørreders levesteder, og har lavet størstedelen af sit arbejde i Midwestern i vandløb og landskaber, der ligner vores, og som han også har set.

Efter at jeg nu har gennemgået forvaltningsplanerne, og sammenholdt dem med min opdaterede viden, står jeg tilbage med nogle spørgsmål, som jeg synes skal besvares. Jeg vil slå fast, at jeg i dette notat ikke tager stilling til om vi skal have bæver eller ej. Det er et valg efter principper, som jeg selv var med til at formulere under min ansættelse i Miljøministeriet - her gengivet på engelsk fra: "*Brave New Nature: Nature management in Denmark at Millennium. 1999:*" *In Denmark, we are inclined towards a pragmatic view of what "good nature" is and how it should be treated: The most useful definition of natural values is made by the people who use them, and that all depends on what they want of them. But, it should be emphasized that there is*

no authorized common denominator or list of answers which defines correct nature values. "Good nature" means nature that fulfils a specific purpose, chosen by man".

Vi må vælge hvilken natur vi ønsker, fx bæver eller ej. Men en forudsætning må være, at beslutningsgrundlaget er i orden i faglig henseende, og at alle konsekvenser er vurderet, kort sagt at udvise rettidig omhu.



Her, i den okkerbelastede og regulerede Røjenkær bæk har et bæverpar slået sig ned. (SB)

8

Jeg mener derfor, at Miljøministeriet bør kunne svare på følgende spørgsmål:

1. Gælder forsikringen i forvaltningsplanen fra 1998 (s. 9), at *"bæverne kun vil blive udsat i fredede eller naturgenoprettede områder, hvor bævernes forekomst ikke vil være i modstrid med fredningen eller naturgenopretningen"* også i forvaltningsplanen fra 2020?
2. Er IUCN's retningslinjer for *Genindførelse af arter* (som beskrevet i Forvaltningsplan 1998) fulgt inden beslutningen om *"at alle nødvendige overvejelser er blevet gjort"*?
3. Er Bern Konventionens Kapitel V, artikel 11, 2a respekteret? Nemlig *"at tilskynde til genindføring af indfødte arter af vilde flora og fauna, når dette vil bidrage til bevarelsen af en truet art, forudsat at der først foretages en undersøgelse i lyset af erfaringerne fra andre kontraherende parter for at fastslå, at sådan genindførelse ville være effektiv og acceptabel"*.
4. Er Habitatdirektivets artikel 22 a overholdt? Altså den artikel der pålægger medlemslandene at *"undersøge hensigtsmæssigheden af at genindføre naturligt"*

hjemmehørende arter....og (at det) først finder sted efter passende høring af den berørte offentlighed”.

5. Er Official-princippet respekteret? Dette består i (her citeret fra *Udskrift fra Natur- og Miljøklagenævnet (Thisted kommune) 3. maj 2013*), at *”Myndighedernes pligt til at oplyse sagerne er et grundlæggende princip i forvaltningsretten. Det kaldes official- eller undersøgelsesprincippet. Det følger af officialprincippet, at myndigheden selv skal skaffe de nødvendige oplysninger i en sag eller sørge for, at private, navnlig parterne, er med til at oplyse sagen. En forvaltningsmyndighed har altså pligt til at sørge for, at der er et tilstrækkelig fyldestgørende – retligt og faktisk – grundlag til, at myndigheden kan træffe en fuldt forsvarlig og lovlige afgørelse. Omfanget af undersøgelserne i en sag afhænger af sagens karakter og af omstændighederne i sagen i øvrigt. Officialprincippet gælder på ulovbestemt grundlag. Princippet er en såkaldt garantiforskrift, som har til formål at bidrage til at sikre, at en forvaltningsmyndigheds afgørelse bliver indholdsmæssigt lovlige og rigtige.”.*

Efter min vurdering er der i forvaltningsplanerne, bortset fra en henvisning til Elmeros m.fl. (2004), intet spor af, at vandløbsfaglig ekspertise er blevet inddraget. Ej heller har interessegrupper, fx Danmarks Sportsfiskerforbund), jf. punkt 4, været involveret. Dog oprettede Miljøministeriet en følgegruppe omkring mulige problemer med Vandløbsloven, men, som der står i et høringsbrev (Lemvig kommune, 19. marts 2020), blev gruppen opløst *”uden nærmere forklaring.”*

End ikke en VVM-vurdering blev der plads til. Det besluttede Miljøministeriet 2. november 2020 med begrundelsen, at det *”vurderes, at udkastet til Forvaltningsplanen ikke vurderes at være nogen væsentlig indvirkning på miljøet”.* Dvs. at udkast til forvaltningsplanen ikke skal miljøvurderes.

Ud over pudsige grammatik er det da interessant at læse, at det åbenbart er forvaltningsplanen, ikke bæveren, der altså *”ikke vurderes at være nogen væsentlig indvirkning på miljøet”.*

Det vil være værdifuldt at få afklaret, med hvilke naturfaglige, ikke kun juridiske, begrundelser Miljøministeriet i Forvaltningsplan 2020, (s. 4) kan bibeholde begrebet *”væsentligt”* om bæverens påvirkninger *”som en økologisk nøgleart er et væsentligt dynamisk element i naturen”*, mens Miljøministeriet 2. november 2020 kan afvise, at bæveren, (eller var det Forvaltningsplanen?) skulle have en væsentlig indvirkning på (natur?) -miljøet.

Miljø- og Fødevareministeriet vurderer, at udkast til forvaltningsplan for bæver ikke vurderes at være nogen væsentlig indvirkning på miljøet.

Bæveren som en økologisk nøgleart er et væsentligt dynamisk element i naturen, skriver Miljøministeriet i Forvaltningsplanen 2020

Det er blevet mere og mere klart for mig, at den seneste forvaltningsplan ligner et partsindlæg, eller forsvarsskrift for bæveren.

Så uanset om jeg risikerer at overvurdere min indsigt i vandløb, vil jeg vove at levere et fagligt underbygget bidrag, der kan opfattes som et partsindlæg og forsvar for de natur-genoprettede vandløb, som bæveren forandrer.

Alle notatets betragtninger står helt for min egen regning, men en engelsk udgave er fagligt kommenteret af Ray White (ekspert i "trout habitats", bosat i USA). Efter min bedste overbevisning, har jeg prøvet at gøre mine kommentarer så objektive som muligt. Jeg har dog ikke kunnet stå for fristelsen til nogle subjektive kommentarer til nogle ret særprægede sproglige formuleringer hist og pist i forvaltningsplanen.

Jeg tager i notatet ikke stilling til, om vi skal have bæver eller ej. Jeg ønsker kun, at forvaltningsplanen bliver revideret, således at det er muligt at forebygge, at bæveren skader de naturgenoprettede vandløb. Ligeledes at den opdateres med andre virkemidler end de blinkende lamper, elektriske hegn og andet isenkram, som Miljøministeriet indtil videre kan byde på.

10

Miljøministeriet har, vurderer jeg, leveret et partsindlæg for bæveren. Jeg vil vove at levere et fagligt underbygget bidrag, der kan opfattes som et partsindlæg og forsvar for de natur-genoprettede vandløb, som bæveren forandrer.

Miljøministeriet afsluttede 2020 med denne julehilsen: *"Målet med at genudsætte bævere i Danmark er, at bæverne kan hjælpe med at genskabe noget af den natur, som igennem flere hundrede år er forsvundet fra Danmark, nemlig de skovsumpe og småsøer, det døde ved i skovene og lysningerne i tætte krat. Det giver bedre levevilkår for mange af vores truede plante og dyrearter"*.

Jeg håber, at Miljøministeriet i 2021 julehilsenen vil supplere teksten fra 2020, med tilføjelsen: *uden at det går ud over den naturgenopretning, vi allerede har gennemført i vores vandløb.*

Miljøministeriet 2021: *Bæverens dæmninger giver skjul til fisk, renses vandet, og øger biodiversiteten.*



Får åen eller bæveren det sidste ord?

I Forvaltningsplanen fra 1998 fik vi at vide, at der var ringe risiko for, at bæveren ville sprede sig til vandløb uden for Klosterhedens Flynder-å system: *"Bæverne har svært ved at sprede sig fra det ene vandløbssystem til det andet"*. Endnu stærkere står det i det engelske resume (s.25): *"great difficulties"*. Der var dog ingen henvisning til referencer, ej heller argumenter der kunne støtte den påstand, bortset fra det relativt selvfølgelige i, at de ikke kan sprede sig over havområder.

Påstanden om, at bæverne har (*meget*) *"svært, ved at sprede sig til andre vandløbssystemer"*, skulle snart vise sig at være tvivlsom. Der blev således *"...i sommeren 2003 fundet sikre spor fra bæver i Storå"* (Elmeros m.fl. 2004). I 2012 var bæveren yderligere nået til Varde Å og videre spredning forventet at foregå eksponentielt med en forventet 4 ganges forøgelse i udbredelsesareal i 2030 (Berthelsen & Nitschke 2015)

Bæverne har svært ved at sprede sig fra det ene vandløbssystem til det andet (Asbirk 1998).

Ikke desto mindre gentages påstanden fra 1998 i Forvaltningsplan 2020 (s. 6) dog lidt modereret og måske foranlediget af virkeligheden i bæverland, nemlig at *"Spredning fra et vandsystem til et andet vurderes.....som ret begrænset"*. Det pågældende afsnit

afsluttes med denne (ret skarpsindige) sætning: ”... og vil formentlig være bestemt af afstanden mellem vandløbssystemerne samt landskabsbarrierer”.

Miljøministeriet har dog ikke kunnet være uvidende om bæverens potentiale for at sprede sig. Det var jo netop hele formålet, at Danmark skulle huse en bæredygtig bestand (Asbirk 1998). Det vil nemlig kræve et større areal end hvad Klosterheden kan bidrage med.

Ej heller kan Miljøministeriet være uvidende om, at bæveren hindrer at laks og havørreder i at nå op til deres gydeområder. Således angav ministeriets egen forskningsinstitution, at ”*Flertallet af de besigtigede bæverdæmninger (i Klosterheden) vurderes at afskære havørred fra at vandre længere op i vandløbet for at gyde*” (Elmeros m.fl. 2004).

Nu viser den nye virkelighed sig. Bæveren er godt på vej til at indtage vandløb efter vandløb. Fint og spændende, så længe den kan bidrage med at skabe noget mere *naturindhold* i flade, udrettede triste vandløb, hvor der ikke er realistiske muligheder for at lave (anden) naturgenopretning. Men den skelner ikke mellem vandløbene, og det gør Miljøministeriet åbenbart heller ikke. Den er ved at indtage vandløb, fx Gryde Å og Idom Å, hvor der er gennemført kostbare, men resultatrige genopretninger. Nemlig i form af det strømmende vands naturlige dynamik og med den oprindelige vestjyske laks tilbage i en bæredygtig bestand.

12

Kunne Miljøministeriet i 1998 være uvidende om, at bæverne ville sprede sig også til genoprettede vandløb? Det var vel forventet, hvis vi skulle have en bæredygtig bestand.



Flynder Å: Her er plads til bæveren



Linding Å: Men ikke her, hvis der skal være mening i genopretningen.

Bæverens ankomst til disse i øvrigt meget fine vandløb kan gøre indsatsen omsonst. Forvaltningsplanen svar på det, (i min oversættelse) er, *at det er bare ærgerligt*. Det er nemlig så viseligt, at vi i 2016 fik bæveren omfattet af EU-habitatdirektivets strengeste beskyttelse (optaget på direktivets bilag IV). Dens bevaring kræver derfor udpegning af særlige bevaringsområder, hvor den har fortrinsret. Og det omfatter altså også Storåens vandløb med de gode fald og den gode vandløbskvalitet. Og Skjernåens og Vardeåens fine, genoprettede tilløb. Er det rettidig omhu?

13

Som udgangspunkt skal bæverproblemerne ikke håndteres, da bæveren er en særligt beskyttet art. Ligesom den ægte vestjyske laks.

Hvis åen stadig skal have det sidste ord, er det på tide, at Miljøministeriet erkender at de frie lavvandede varierede vandløb har en stor naturkvalitet i sig selv, og at bæverens dæmninger desværre ikke bidrager positivt. Tværtimod. Da bæveren var i Danmark indtil for ca. 2500 år siden, var situationen anden. Landskabet var langt mere præget af natur (selvom det allerede dengang var under opdyrkning), og med en anden balance mellem rovdyr og byttedyr. Til rovdyrene hørte ikke mindst mennesket, der formodentlig udryddede arten via jagt. Nu er Danmark et udpræget, gennemreguleret kulturlandskab. Det glemte man, da man satte bæveren ud, uden samtidig at overveje, om rovdyrene fulgte med. Disse omfatter i vores geografiske område, ulv, los, bjørn og kongeørn. I praksis er ulven mest relevant, hvis den får lov. I den kontekst er regulering via jagt ikke en fjernt liggende tanke.

I bæverens tid var der langt flere naturlige vandløb end nu, og ikke mindst relativt upåvirkede oplande og vandløbsnære områder, bl.a. med udbredt såkaldt galleriskov. Ingen nuværende vandløb og deres omgivelser kan betragtes som værende i natur-/referencetilstand (Kristensen m.fl. 2008). Og de bedste bør naturligvis forsvares, også mod bæveren. Idom Å og Gryde Å er kun starten på, hvad bæveren kan ødelægge af den slags vandløb. Det flade danske landskab kan hurtigt præges af fragmenterede vandløb med sumpnatur efterhånden som bæveren passerer vandskellene. Det skal selvfølgelig være plads til sumpet natur, men vandløb er andet og mere end sumpe, laks og anden biodiversitet. Det er et flot og værdsat naturelement i landskabet, som vi fortsat skal hæge om.

Jeg ønsker kun, at Forvaltningsplanen kan revideres, så vi kan forebygge, at bæveren skader de naturgenoprettede vandløb.

Vores hidtidige indsats for at genoprette vores vandløb kan udtrykkes kort: Åen får det sidste ord, det er nu dens natur. Men hvis ikke vi formår at regulere bæveren, så kan den få det sidste ord. Den stjæler nemlig vandløbets kræfter, sådan som det er ved at ske i Gryde Å og Idom Å.

Vores hidtidige mål med indsats for at genoprette vores vandløb kan udtrykkes kort; Åen får det sidste ord, det er nu dens natur. Hvis ikke vi formår at regulere bæveren, så får den det sidste ord. For den stjæler vandløbets kræfter. Det er nu dens natur.



Igennem engen Råsted Lilleå igen sig slynger. (JL)

Bæverens påvirkninger af laks og ørred ifølge forvaltningsplanerne

I forvaltningsplanen fra 1998 (Asbirk 1998, s. 20) står, at ”Undersøgelser i andre lande har ikke påvist negative påvirkninger på laksefiskenes bestande i områder med bæverdæmninger”. Der præsenteres imidlertid ingen dokumentation eller angives referencer. Påstanden er desuden lodret forkert.

På det tidspunkt eksisterede der en rig international litteratur over bævernes positive og negative virkninger, også for fisk og vandløb, der er relevante for danske forhold.

Den forkerte påstand gentages næsten uændret i forvaltningsplanen fra 2020 (s. 15), nemlig som ”men flere internationale undersøgelser tyder ikke på, at bæverdæmninger entydigt udgør et problem for fiskebestande”.

Her, 22 år senere, har synes den internationale faglige viden stadig ikke at være blevet inddraget i planer og beslutninger. Det er således ikke muligt at kontrollere grundlaget for konklusionen ”ikke entydigt”, så længe der ikke er præsenteret referencer, som viser, hvilke ”internationale undersøgelser--” der er tale om. Der er heller ikke henvisning til ekspertvurderinger (fx fra DTU-Aqua).

De nævnte fiskebestande er et vidt begreb. For hvilke fisk, vandløbstyper og landskabstyper tænkes der på?

Det er ikke svært i den internationale faglitteratur at finde eksempler på, at nogle laksefisk ikke bare sameksisterer med bæveren, men er afhængig af den. Et eksempel er stillehavslaksen Coho Salmon (*Oncorhynchus kisutch*), som gennem årtusinder har udviklet sig sammen med bæveren. Den lægger æg i de små tilløb, og her bliver ynglen sommeren over, mens vinteren tilbringes i bæverdammene. Fjernes bæverdæmningerne, og dermed dammene, mindskes laksebestanden (Pollock m.fl. 2004). Stillehavslaksen er bare ikke relevant i en dansk kontekst.

Til gengæld er der rigelig med dokumentation for negative effekter, dokumentation som kan overføres til danske forhold. Således medførte fjernelse af bæverdamme og dæmninger i Wisconsin, hvor vandløb og landskab ligner forholdene i Danmark, en stigning af bestandene af kildeørred, *Salvelinus fontinalis*, i øvrigt udsat i hos os (Avery 2002). Et andet i dansk kontekst relevant eksempel er fra Litauen. Her forvandt over 80% af udsatte bækørred i tilløb til floden Drawa efter at bæverne indvandrede og byggede dæmninger (Domagała m.fl. 2013). Årsagen var ikke, at

dæmningerne forhindrede ørredernes frie passage, men deres levesteder ændredes radikalt både op- og nedstrøms (ændret hydrologi, forhøjet temperatur, tilstopning af vandløbsbunden med silt, samt prædation fra gedde og aborre.

Forvaltningsplan 1998: Undersøgelser i andre lande har ikke påvist negative påvirkninger på laksefiskenes bestande i områder med bæverdæmninger. Påstanden er lodret forkert.

Så når bæverens betydning bagatelliseres med at *"flere internationale undersøgelser tyder ikke på, at bæverdæmninger entydigt udgør et problem for fiskebestande"*, er det ikke nødvendigvis relevant for danske vandløb og fisk. Denne meningsløshed fortsættes i form af udtalelse fra Miljøministeriet i ING/WATERTECH (2. februar 2021): *"Der er ikke enighed om, hvorvidt bævere er en velsignelse eller en forbandelse – særligt når det gælder forholdet til migrerende fisk. Der er eksempler på, at man nogle steder i Norge sætter bævere ud for at forbedre forholdene for laks, og at man i det nordvestlige Amerika eksperimenterer med at lave kunstige bæverdæmninger, fordi man mener, der er for få bævere i området. Miljøministeriet tilføjer i samme steds, at Det har aldrig har været meningen, at forvaltningsplanen skulle være en videnskabelig afhandling om bæveren og dens virkning i naturen"*.

16

Miljøministeriet har tilsyneladende misforstået, hvad der er/ikke er enighed om, og hvordan man kan udnytte forskningsresultater fra forskellige undersøgelser. Overordnet set er der bred international enighed om, at der er forskel på vandløb, forskel på fisk, og forskel på klima forskellige steder i verden. Og at man ikke ukritisk kan overføre resultater fra et scenarie til et andet. Gør man det, skal konklusionerne være konkrete og videnskabeligt relevante. Det gør Miljøministeriet ikke.

Miljøministeriet har misforstået, hvad der er enighed om: At der er forskel på vandløb, at der er forskel på landskab og fisk, og at der er forskel på klima forskellige steder i verden.

En operativ dansk bæver-forvaltningsplan skal altså hvile på videnskabeligt korrekte fakta, der skal vurderes og formuleres af fagligt kompetente personer.

Miljøministeriet: *Det har aldrig været meningen, at forvaltningsplanen skulle være en videnskabelig afhandling om bæveren og dens virkning i naturen. Nej, men en operativ dansk bæver-forvaltningsplan skal hvile på videnskabeligt korrekte fakta.*

Man må derfor forvente, at en operationel national forvaltningsplan bygger på viden om:

- Fiskearter (bestande), der er relevante for Danmark, primært atlantisk laks, havørred og bækørred, da de indgår i vore målsætninger for genopretning (via vandramme- og habitatdirektivet), men naturligvis også andre relevante danske fiske-og andre dyrearter (via samme direktiver)
- Vandløbstyper, der er relevante for Danmark, for de flestes vedkommende lavgradient vandløb med op til 2-3 promille fald.
- Landskabstyper, der er relevante for Danmark, dvs. lavlande i moræneområder og på hedesletter.

Noget sådant fremgår ikke af den seneste forvaltningsplan, hvor det intetsigende, ukonkret og uden henvisning til referencer formuleres (s. 15): *”Det er dog usikkert hvorvidt konklusionerne fra disse undersøgelser (”flere internationale?”) kan overføres til danske forhold, hvor fiskebestandene har en anderledes biologi og ofte i forvejen er reducerede, fordi vandløbene og deres nærmeste omgivelser er væsentligt mere påvirkede af menneskelige aktiviteter. Desuden har danske vandløb generelt et ringere fald og en mere begrænset variation i vandføringen over året.”*

Det fremføres (s. 15) videre, at *”Der findes relativt få danske undersøgelser af bævernes negative påvirkning af arter og naturtype”*.

Det sidste er til gengæld korrekt og konkret. Men også et bevidst valg (eller snarere fravalg) fra Miljøministeriets side. Når man vælger at udsætte en art med stort potentiale for at omskabe sine omgivelser, havde det været naturligt at iværksætte grundige og langsigtede undersøgelser, der kunne belyse disse ændringer. Den eneste danske undersøgelse (Elmeros m.fl. 2004) fra Flynder Å, hvor de første danske bævere blev sat ud, erkender således, at *”Ændringer (i ørredbestanden) tilskrives naturlige variationer, og manglende gydeaktivitet tilskrives dårlige fysiske forhold”*. Objektivt formuleret, men ikke specielt konkret, ligesom Flynder Å afviger fra mange danske vandløb, som bæveren også kan indvandre til.

Flynder Å og naboåerne Fåre Mølleå og Damhus Å er vandløb med svagt fald, som ikke kan skabe og vedligeholde stryg, der er afgørende vigtige for laks og ørred. Højest kan der være små bestande af bækørreder, der endog kan overleve i bæverdamme (se fx Gard 1961). Alene af den grund var Klosterheden et godt sted at sætte bæveren ud. Flere af vandløbene havde opstemmede søer i forvejen. Det er begrænset, hvilke *ulykker* bæveren kan lave her i forhold til vandløbskvaliteten. Men det var et dårligt valg, hvis man ville undersøge bæverens effekt på laks og ørred. Det er ikkeegnede vandløb for dem, hverken med eller uden bæver.

Forvaltningsplan 2020: Flere internationale undersøgelser tyder ikke på, at bæverdæmninger entydigt udgør et problem for fiskebestande.

Elmeros m.fl. (2004): Flertallet af de besigtigede bæverdæmninger vurderes at afskære havørred fra at vandre længere op i vandløbet for at gyde

Elmeros m.fl. (2004) indeholder imidlertid oplysninger/vurderinger (s.65), der er relevante for de to arter, nemlig at ”Bækørreder gennemfører hele deres livscyklus i et vandløb, mens havørreder gyder i et vandløb for siden af tage ophold i havet indtil de trækker op i et vandløb for selv at gyde. Flertallet af de besigtigede bæverdæmninger vurderes at afskære havørred fra at vandre længere op i vandløbet for at gyde. De bækørreder, der isoleres oven for en dæmning, vil kunne gennemføre deres livscyklus i det omfang forholdene i vandløbet tillader det. Bæverdæmninger har kun indflydelse på de fysiske forhold på en strækning umiddelbart oven for dæmningerne, hvor vandet opstuvet og strømhastigheden nedsættes”.

Budskabet er gengivet således i Forvaltningsplanen 2020 (s.15), og gentaget i Naturstyrelsens Nyhedsbrev af 20. december 2020: ”I opstuvningszonen bag bæverdæmningen vil vandet være mere stillestående, hvilket vil kunne øge sedimentation, temperatur og pH. Ændringerne vil i visse tilfælde kunne forøge prædationen på fiskeyngel og smolt, eller medføre tilsanding af gydepladser og forringelse af levevilkårene for særligt iltkrævende arter”.

Derimod er Elmeros m.fl.’s vurdering af at, ”flertallet af de besigtigede bæverdæmninger vurderes at afskære havørred fra at vandre længere op i vandløbet for at gyde”, udeladt (fravalgt?) i både forvaltningsplan og i nyhedsbrev. Her bagatelliseres det meget væsentlige problem, som dæmningernes opstuvning skaber opstrøms. Efter min vurdering skaber de en kaskade af problemer, som bevidst eller ubevidst nedtones. Negative effekter er således ikke kun ”umiddelbar opstrøms dæmningen”, men mange hundrede meter afhængig af dæmningens højde og

vandløbets fald. Vandet her er ikke ”mere stillestående”, nej det vil være stillestående. Det vil ikke ”kunne øge sedimentation og temperatur”. Nej, det øger sedimentation og temperatur. Hvorfor pH medtages kan i øvrigt undre, eftersom denne parameter ikke er nævnt i Elmerod m.fl. (20014), som der ellers citeres fra.

Dæmningerne fremkalder en kaskade af negative effekter opstrøms.

Væsentlig er, at opstuvningen mindsker iltindholdet og genluftningen – bortset fra bidrag fra de vandplanter som måtte indfinde sig på den opstuede stækning.

Det er også en underdrivelse, at ”Ændringerne vil i visse tilfælde ----- medføre tilsanding af gydepladser og forringelse af levevilkårene for særligt iltkrævende arter”. Nej, ændringerne vil tilsande gydepladserne og de vil udelukke den strøm- og iltkrævende fauna. Det fremgår klart af Elmerod m.fl. (2004), nemlig at ”Faunaen ændres fra en strømfauna til en damfauna”.

Jeg skal overlade til andre at fundere over, hvad formålet er med denne nedtoning. Måske kender Miljøministeriet slet ikke problemets omfang. Der har tilsyneladende ikke været fagkyndige med i udarbejdelsen af forvaltningsplanen (-erne).

Man får den tanke, at Miljøministeriet alene interesserer sig bæverens velbefindende og succesfulde udbredelse, uden at kere sig om påvirkningen af vandløbenes øvrige beboere. Således – men måske blot en tilfældighed - skal der ifølge den tekniske anvisning i overvågning af bæveren (Søgaard & Therkildsen 2019) ikke registreres højde af primærdæmningen (en ellers overkommelig opgave).

19

Det er påfaldende, at formuleringen flertallet af de besigtigede bæverdæmninger (i Klosterheden) vurderes at afskære havørred fra at vandre længere op i vandløbet for at gyde (Elmeros m.fl. (2004) er udeladt i Forvaltningsplan 2020.

Skønne spildte kræfter?

På de vestjyske hedesletter er vandløbenes fald ringe, ofte under ca. 1 promille, mens det typisk er væsentlig større i moræneområderne. I tilløbene til den vestjyske Storå (Gryde Å, Idom Å, Vegem Å og Råsted Lilleå med deres tilløb som fx Kærgård bæk og Felding bæk) kan faldet dog nå op på 2-3 promille.

Faldet giver vandløbene kræfter, så de kan forme og vedligeholde de fysiske kvaliteter som sten-/grusbund og hurtig strøm.

Derfor var disse vandløb tillokkende for dambrugerne. Her var rigeligt og frisk vand. Dambrug efter dambrug skød op omkring midten af 1900-tallet. Deres dæmninger spærrede for vandrefiskene, og deres hidtidige gydebanks og levesteder, blev dels dækket af sand i de opstuede strækninger, dels dækket af dambrugsmudder nedstrøms.



Der var engang 700 dambrug

20

Derfor var disse Storå-vandløb også tillokkende, da politikerne valgte at prioritere natur frem for dambrug. De sidste lukkede på stribe, og de, der var tilbage, blev indrettet, så de ikke spærrede, ej heller forurenedes. Derefter tog man fat på at genoprette vandløbene, dvs. fjerne dæmninger og genslynge de udrettede strækninger.

Det har kostet mange penge (Idom Å for ca. 8 mio. kr), men en af gevinsterne er, at den næsten udryddede ægte vestjyske laks nu har fået bæredygtige bestande, hvor der før var dambrug.



Idom Å løber ud i Storåen. Her drejer laksen, just ankommet fra havet, til højre. Den kan genkende lugten af sin barndoms Idom Å

Nu har bæveren imidlertid indtaget scenen i det genoprettede vandløbssystem, i 2021 netop Idom Å.

<p>Placeringen af de ny bæverdæmninger i Idom Å</p>	<p>120 cm høj primærdæmning (rød på kortet) Januar 2021 (JL)</p>	<p>50 cm høj sekundærdæmning (gul på kortet) Januar 2021 (JL).</p>

21

Det har kostet over 5 mio. kr at genoprette Idom Å opstrøms for Ormstrup dambrug. Men nu spærrer bæveren laksene vejen til den nye strækning, hvor dambruget engang spærrede og stuvede vandet op. Hvordan skal de nye lakse-generationer, der blev klækket heroppe, før bæveren dækkede dens stryg med sand, nu overleve? Og hvordan slipper de udvandrende smålaks, smolten, forbi bæverens damme og dæmninger? Nu er der kun at vente på, at bæverne bygger en ny primærdæmning længere nede, hvor Idom dambrug lå. Her kostede det ca. 3 mio. kr at genoprette åen i 2016.

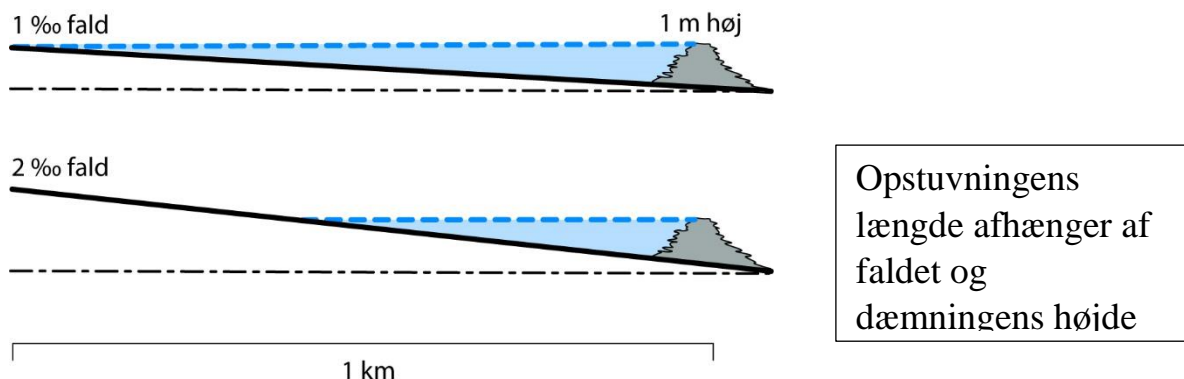
Forvaltningsplan og virkelighed

Her gennemgås hvordan ”virkeligheden” i vandløbene ser ud, formuleret i fem punkter:

1. Bæverdæmningen stjæler vandløbets fald

Det er faldet, der giver vandløbet sine kræfter. De bestemmer overordnet, hvilken vandløbskvalitet, som det er muligt at skabe. Forvaltningsplan 2020 nævner da også,

at danske vandløb har ”generelt et ringere fald”, med uden tal, ikke hvad der sammenlignes med, eller hvilket relevans dette har i forhold til bæveren.



Når bæveren bygger dæmninger, skifter vandløbet karakter, og får mindre fald når vandet stuves op. Vandløbet skifter karakter fra et eroderende system til et sedimenterende system. Hvor lang en strækning, der stuves op, er bestemt af dæmningens højde og vandløbet's fald. Jo mindre fald, og jo højere dæmning, des længere er den opstuvede strækning. Her, ikke kun i selve bæverdammen, vil vandløbsbunden dækkes af sand og mudder. Dæmninger med en højde på 1 m, som illustreret, vil over en strækning på 1 km tage 170 cm af åens fald, svarende til, at faldet reduceres til nul på en ca. 700 m lang strækning. Ikke urealistisk eftersom forvaltningsplanen fastslår, at ”Bæverdæmningerne kan være over 1 m høje, og de opstemmede søer kan ligge med få hundrede meters afstand”. Så når effekten af én opstuvning teoretisk slutter, er effekten af den næste allerede til stede.

22

2. Bæveren slukker for vandløbet's åndedræt

Strygene kaldes ofte *vandløbet's lunge*. Når det strømmende vand rammer en sten med tilstrækkelig kraft, slår vandet en *baglæns kolbøtte*. Det lukker sig om en luftlomme, der tømmes under højlydt *klukken* i små bobler. Vandet genluftes, ilten opløses i vandet. Det er en af det strømmende vands vigtige funktioner, som sikrer det særligt iltkrævende dyrelivs overlevelse og trivsel. Kun ved stærk strøm og lavt vand slår vandet kolbøtter over stenene og strygene. Jo dybere vand (og det handler om bare få cm) og jo mindre strømhastighed, des mindre genluftning



Når vandet slår en kolbøtte over strygets sten, genluftes vandet.

I bæverens opstuede vandløb er denne proces umulig. Vandet er for dybt og strømmen for svag. Kun hvor vandet brusende løber over bæverens dæmning er der genluftning. De to tidligere nævnte ny dæmninger i Idom å kan ikke erstatte ca. 50 forsvundne genluftningsstryg. *Lungekapaciteten* er svækket drastisk.



Her i den lavvandede, *vilde* bæk genluftes vandet. Det *klukker*.



I bæverdammen er vandet tavst. Her er ingen genluftning.



Vandet genluftes på en kort strækning neden for i bæverdæmningen (JL)

3. Bæverne gør små vandløb varmere og mere iltfattige

24

Også på anden vis mindsker bæverne vandets iltindhold. Når de gør vandløbene mere lysåbne ved at fælde træer på bredden, øges sommertemperaturen, fordi solindstrålingen øges (Adams 1949). Men ikke nok med det. Bæverdammens relativt store overflade er i særlig grad åben for solindstråling. Og varmt vand indeholder mindre ilt end koldt vand. Fx kan der opløses 9 mg ilt ved 20°C, men 11 mg ved 10 °C. Dertil kommer, at smådyr og fisk har et større behov for ilt, jo højere temperaturen er. Ikke mærkeligt, at vandløbenes særligt iltkrævende dyr (fx ørredens yngel) især holder til i de små, relativt sommerkølige bække.

4. Bæveren tilstopper gydebankerne

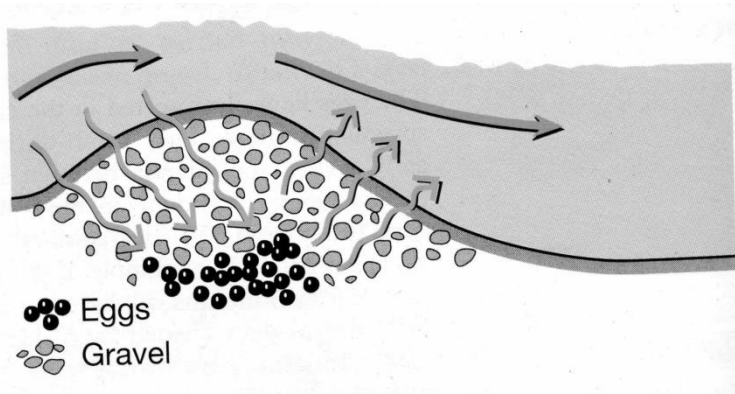


Laks og havørreder er økologiske ingeniører: De endevender stryget, inden de lægger æg (LØ).

Strygene er gydepladser for laks og ørred, samt for flere andre vandløbsfisk. Strygene er skabt af og bliver vedligeholdt af vandløbenes strøm, blot faldet giver en tilstrækkelig styrke. Men når laks og ørred ankommer til strygene for at gyde, endevender de disse. Med deres kraftige haler pisker de dybe gydegruber, idet de hvirvler grus, småsten, sand, okker og mudder op i strømmen. Sand, okker og mudder skylles væk, mens grus og småsten falder ned, nu rensat, så frisk, iltrigt vand kan sive ned til de æg, som er lagt i strygets dyb. Blot et eller to års fravær af gydende laksefisk kan cementere og lukke strygene (Madsen 1994, Montgomery m.fl. 1996). På forunderlig vis giver strømmen desuden strygene en form, så der er mindre tryk på bagsiden end på forsiden. Det er denne trykforskel, som sender vandet igennem stryget, når der er "hul igennem".

Men når bæveren opstøver vandet med en dæmning nedstrøms en gydebanke, sander strygene til. De fine kanaler stopper til. Æg og nyklækkede fiskelarver kvæles.

Laksefiskene, er, ligesom bæveren, *økologiske ingeniører*



Gydebankens form får strømmen til at trække frisk vand igennem. Der er undertryk på bagsiden

Bæveren og laksefiskene arbejder i to modsatte retninger. Bæveren arbejder imod strømmen, den *lukker* vandløbet. Laksefiskene arbejder med strømmen, de *åbner* vandløbet.

5. Bæveren mindsker vandløbets selvrensningsevne

Frem til midten af 1900'tallet sendte man byernes spildevand ud i vandløbene med nogenlunde god samvittighed. For vandløbenes selvrensende evne gjorde, at spildevandets indhold af organisk stof blev uskadeliggjort. Omsætningen brugte

naturligvis vandløbets ilt, men der kommer hurtigt nyt til, når vandet blev genluftet hen over strygene.

Den praksis stoppede af to grunde. Mængden af spildevand steg langt over, hvad vandløbene kunne omsætte. Og vandløbenes selvrensningsevne og genluftning blev forringet, da man regulerede vandløbene. Strygene forsvandt, genluftningen blev reduceret, og iltindholdet alvorligt mindsket.

De genoprettede vandløb, der har fået deres stryg tilbage, har genvundet selvrensningsevnen, og vandet er igen iltrigt. Det betyder selvfølgelig ikke, at vi igen uden konsekvenser kan sende urensset spildevand ud i dem.

En stor del af selvrensningsevnen er knyttet til strygene. Men langt den største del af *rensningsanlægget* er usynligt (Harvey 2016). Vandet siver nemlig ikke kun igennem stryget, som vist i figuren. Det siver i en underjordisk, langsom strøm i gennem et uendelig stort pore-netværk ud mod havet. Ikke kun under vandløbet, men også under *å-sengen*.

Hernede er et skjult liv af myriader af mikroorganismer. Dette er ret overset i Danmark – endnu. Men det er en forudsætning, at der kan trænge frisk, iltrigt vand ned igennem strygene, og derfra videre gennem porerne til dybet. Den vandstrøm slukker bæverne ned i de opstuede strækninger; de sander til.

Over for det står Miljøministeriets udlægning af virkeligheden (Water Tech, 2, februar, 2021), nemlig at ”*Bæverens dæmninger renses vandet*”.

Miljøministeriet 2021: Bæverdæmninger renses vandet

Virkeligheden: Bæverdæmninger ødelægger vandløbets selvrensningsevne

Dynamik og biodiversitet i forvaltningsplan og virkeligheden

Ifølge Forvaltningsplan 2020, er målet med denne ”*at sikre, at der i Danmark opnås og opretholdes bæverbestande med gunstig bevaringsstatus, der bidrager til at øge biodiversiteten og dynamikken i naturen under hensyntagen til økonomiske, biologiske og rekreative interesser*”.

Jeg formoder, at vandløbene også er en del af den natur, der står i citatet, men må konstatere, at forvaltningsplanen (langt) overvejende fokuserer på landjorden:
”Bæveren forventes ved fouragering og dæmningsbyggeri at skabe lysåbne områder med dødt ved i skove og krat og at skabe opstemmede søer og sumpede områder langs vandløb.”

Hverken øget *dynamik* eller øget *biodiversitet* er nærmere beskrevet, defineret eller konkretiseret i Forvaltningsplanen. Så det er svært at se hvad Miljøministeriet mener.

Jeg vover, gennem konkrete eksempler at bidrage til at få afklaret, hvad *dynamik* og *biodiversitet* dækker. Samt hvad der menes, når bæveren desuden omtales som en ”nøgleart”.

Hverken øget *dynamik* eller øget *biodiversitet* er nærmere beskrevet, defineret eller konkretiseret i forvaltningsplanen.

Om og hvordan og hvor meget dynamikken øges i *landskabet*, og hvorvidt den er *naturlig*, skal jeg ikke udtale mig om. Dog vil jeg sige, at hvis ikke forvaltningsplanen kan levere en definition, eller kan forklare, hvad *øget dynamik* indebærer, bør man udskifte ordet ”øge” med ”ændre”. Og så naturligvis fortælle hvad, hvor, og hvordan der ændres.

Som jeg **fortolker** forvaltningsplanen, men kan naturligvis tage fejl, så indebærer budskabet om ”øget *dynamik* og *bedre biodiversitet*” i naturen, som bæveren påvirker at:

1. Der er mere dynamik og bedre biodiversitet i lysåbne områder med dødt ved i skove og krat end i de tilgroede områder, fx i sumpskoven med levende træer.
2. Der er mere dynamik og bedre biodiversitet i vandløb med bæverdamme end i det ”bæverfri,” frit løbende vandløb.
3. Der er mere dynamik og bedre biodiversitet i de nære vandløbsomgivelser (den ripariske zone), hvor der er dødt ved, end hvor der er levende træer.

Jeg er enig i, at der er øget dynamik i bæverens handlinger, nemlig at fælde træer, indtil der ikke er flere.

Jeg har ikke kompetence til at vurdere pkt. 1. Men må konstatere, at forvaltningsplanen ikke indeholder begrundelser.

Til gengæld lader jeg vandløbet selv belyse om pkt. 2 består sin prøve i virkeligheden.

Om pkt. 3 også kan bestå virkelighedens prøve, vil jeg belyse med elletræet som eksempel.

Det er uklart om bæveren øger dynamikken. Men det er indiskutabelt at den ændrer den. Man må forlange, at Forvaltningsplanen konkretiserer omfanget af ændringer.

Sådan arbejder den vilde å

Den alt dominerende dynamiske faktor i å og bæk er det strømmende vands kræfter. Får de lov at udfolde sig frit, skaber de ikke bare en enestående fysiske variation, men vedligeholder også denne. Kræfterne er bestemt af vandløbets fald, af vandføringen og af dybden. Det strømmende vand følger termodynamikkens love, som stræber efter at udnytte kræfterne så *økonomisk*, målt i energi-valuta, som mulig. Strømmen former vandløbet med så lidt arbejde som muligt. Energiomsætningen (bevægelsesenergiens omsætning til varme) vil stræbe efter at blive så jævn fordelt gennem vandløbet som muligt. Derfor følger vandet den *mest sandsynlige vej* ud mod havet (Leopold m.fl. 1964).

28

Den *rewildedede* å skaber og vedligeholder den store fysiske variation å åen og dens landskab, å-sengen.

Vandløbet *stræber* efter en ligevægt mellem erosion og sedimenttransport: Begge dele minimeres, så sandophobning eller sandvandring minimeres. Ændres vandløbet eller vandføringsregimet over tid, arbejder strømmen på at opnå en ny ligevægts tilstand, men under forudsætning af, at vandløbet stadig har kræfter nok. Udretter og uddyber vi det, vil det stræbe efter at genskabe dets naturlige vilde naturlige former. Kort sagt får *åen altid det sidste ord*. Men det tager sin tid. Derfor hjælper vi til med at genoprette, eller på moderne dansk *rewilde*, åen. Og selvom der bruges

gravemaskiner til *rewilding*en, overlades det vigtigste arbejde vandløbet selv. Det forudsætter naturligvis, at *vandløbets bredder ikke lægges i en spændetrøje af sten, sådan som det ellers har været praksis.*

Vi bruger ofte gravemaskiner, når vi *rewilder* åen, ja, men det vigtigste arbejde overlader vi til vandløbet selv.

I vores naturlige eller *rewildedede*, ådals-vandløb manifesterer den naturlige, *økonomiske* energi-omsætning sig i *åsengen, mæander-buerne, i stryg-høl* rækkefølgerne, og i den lave vanddybde.

Åen har nemlig to *ansigter*. Det ene er selve å-løbet. Det andet er dens *åseng*, dvs. den flade eng, der omgiver åen, og som den graver sit løb i. *Åsengen* har den selv skabt. Nemlig når der kommer *for meget vand* i åen. *Hvad for meget* er, ved kun åen og termodynamikken. Når vandet nærmer sig den grænse, går åen over sine bredder, frem for at grave sig dybere ned. Det overskydende vand hviler i *åsengen*, til der igen bliver plads i åen. Imens er sand og mudder aflejret i *åsengen*, så rent vand løber tilbage i åen. Sådan holdes *åsengen* vedlige.

29



Gjernåens to ansigter

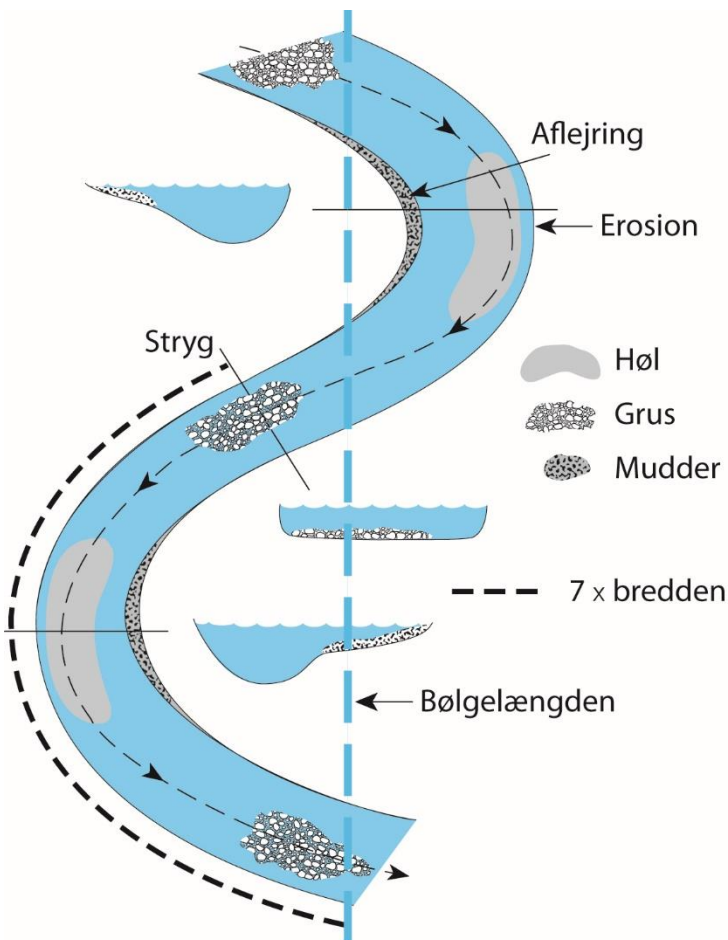
Åens mæandre fornyer sig uafbrudt. Strømmen eroderer i den ene side i mæanderbuen, og strømmen aflejrer materialet på den anden side, hvor det danner den såkaldte landtunge. Mæandrene er på evig vandring ud mod havet (ca. 1 meter pr år) og på evig vandring og fra side til side i *åsengen*. På et tidspunkt er der eroderet så meget i svingene, at buens to ender når hinanden. Buen afsnøres som en *hesteskosø*, mens åen allerede er i gang med at lave en ny mæanderbue.

Mæandrene bølger også i det lodrette plan med lavvandede stryg og dybe høller. Afstanden mellem to stryg, målt som vandløbslængde (ikke bølgelængde) er ca. 7

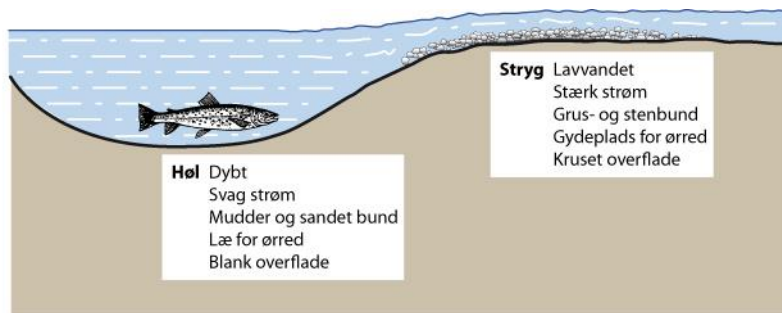
gange vandløbets bredde. Hvor Gryde å er ca. 2 m bred, kan der således være ca. 70 stryg pr kilometer. Stryg og høller har forskellige livsbetingelser med hvert sit dyreliv. Og når vandet fosser over de lavvandede, genluftes vandet med frisk ilt.



Spørring Å med en afsnøret hesteskosø:



Mæanderbølge med stryghøl mønstre. Afstanden mellem to stryg er ca. 7 gange vandløbets bredde.



Høl og stryg, variation i levesteder

Vilde, naturlige vandløb er lavvandede og brede frem for dybe og smalle. Erosionen holdes i ave i de lave dybder, hvor vandets tryk på bund og sider er lavt. På vej gennem landskabet vokser vandløbet mere i bredden end i dybden. Engang så Gudenåen ved Silkeborg ud som Kousbækken, bare noget større format.

Beskrivelserne overfor er nærmere omtalt i Madsen (1995, 2010, 2012),



Den naturligt lavvandede Kousbæk

31

Det er den beskrevne dynamik, som blev svækket, da vi rettede vandløbene ud og uddybede dem. Nu *rewilder* vi (når restaureringerne i bedste fald) dem, slipper deres kræfter løs, så de igen kan forme og vedligeholde den vilde å og dens landskab.

Åens dynamik bliver ændret fundamentalt, når bæveren *stjæler* dens kræfter. Bæverdæmninger skaber *trappetrins-vandløb* (Naiman m.fl. 1998). med stærkt ændret energiomsætning, langt fra den naturlige, som den universelle termodynamik styrer efter i vilde vandløb. I det tæmmede bævervandløb veksler lange, opstuede, stillestående strækninger med meget korte *vandfald* over dæmningerne. Her er dynamikken, målt som energiomsætning, samlet. Ligesom en lang strækning af Gudenåens *dynamik* er samlet i faldet over Tangedæmningen. Bæveren gør altså virkelig en forskel ved at ændre vandløbet og dets nærmere omgivelser fundamentalt, ændringer som strækker sig over årtier til århundreder (se fx Johnston & Naiman 1987, Pollock m.fl. 1995).

Naturlige vandløb er lavvandede med stor dynamik. Bævervandløb er dybe med svag dynamik, målt som fysisk forandring over tid.

Det må selvfølgelig medgives, at når en dæmning nedbrydes, så leverer bæveren *dynamik*. De negative følger heraf er faktisk beskrevet i Forvaltningsplan 2020 (s.19): ”*Fuld nedrivning af en dæmning kan medføre, at opsamlet sediment igen føres nedstrøms vandløbet, hvilket kan skabe problemer for fisk og andre vanddyr*”.

Så bæverens skader dobbelte. Først skader dæmningen opstrøms strækninger. Derefter eksporteres skaderne til nedstrøms strækninger.

Endelig svækkes landskabets dynamik jf. Berthelsen & Nitschke (2015), der for Flynder Å systemets vedkommende angiver at ”*Der opnås dynamik af en større dimension end den bæverne skaber indenfor bostedets umiddelbare nærhed. Landskabet udsættes for en påvirkning, der skifter over år eller årtier. Efter bæverdamme og iltrige rislende bække, kommer udbredte mudderflader og stillestående vand og siden udtørring og tilgroning når dæmningerne er helt forsvundet fra vandløbet*”.

Det lyder i mine ører unægtelig som at bæverdynamikken er en langstrakt affære, også i landskabet. Men virkeligheden kan selvfølgelig vise noget andet i Danmark. Det har vi til gode at se. Spørgsmålet er så bare, hvilke vandløbsomgivelser vi ønsker? Bæverens eller åens egen åseng?

32



Hvad vil have?
Sumpe eller frit
flydende
vandløb?

Vandløbets økologiske funktion

I Forvaltningsplanen 2020 (s. 19) angives at ”*Ved vurderingen af, om den økologiske funktion kan opretholdes, dvs. at den lokale bæverbestand kan opretholdes.....*”

Jeg har det lidt svært med helt at forstå, hvad der egentlig menes med sætningen. Er det en økologisk funktion, at bæverbestanden kan opretholdes?

Økologisk funktion handler i mit økologiske verdensbillede i høj grad om processer. Fx kulstoffets omsætning og cirkulation. Det turde være relevant for både økologien og for klimadiskussionen. Men det undrer mig, at der i forvaltningsplanen og tilhørende notater etc. ikke er inddraget noget om emnet, med mindre jeg har overset det. Et er, at det ikke er undersøgt i Klosterheden, et andet at den internationale litteratur om emnet er negligeret.

Data fra Beaver Creek (Naiman m.fl. 1988) viser fx, at den økologiske omsætning (målt som kulstofproduktion) i bæverdamme er meget langsommere end i det frit løbende vandløb. Til gengæld er produktionen af klimagassen methan langt størst (30 gange) i bæverdamme. Det gælder formodentlig også for Klosterhedens vandløb.

Parameter	Stryg	Bæverdam
C-input, g C/m ² /år	220	65
Standing stock, g C/m ²	4300	12000
Turn over time, år	24	161
Metanudledning g/m ² /år	0,2-0,4	8 - 11
<i>Kulstof dynamik i Beaver Creek, USA. Data fra Naiman m.fl. (1988, 1991).</i>		

33

Omregnes til areal af vandoverflade pr. m vandløbslængde, bliver forskellene i tabellen mellem bæverdamme (hvis areal er 7 gange større end strygenes) og stryg endnu mere markante. Så udgør C-input/m i strygene 48 % af hvad det er i bæverdammene, mens standing stock/m i stryget kun udgør 5 % det tilsvarende i bæverdammene.

Den økologiske dynamik i bæverdamme er altså stærkt ændret i forhold til dynamikken i det vilde, bæverfri vandløb. Ændringen er fra et *aerobt* (ilt domineret) miljø med hurtig omsætning til et *anaerobt* (iltfrit) med langsom omsætning.

Bæveren ændrer vandløbets økosystem fra et aerobt (hurtig omsætning med ilt) system til et anaerobt (langsom omsætning uden ilt) system.

Den økologiske funktion, kulstofomsætningen, er stærkt svækket i bæverpåvirkede skovvandløb.

Den øgede dynamik, bæveren ifølge Miljøministeriet skulle tilføre Klosterheden, gælder muligvis i vandløbets omgivelser. Det mangler vi dog at få at vide. Men,

forudsat at de økologiske grundlove i Beaver Creek også gælder i Danmark, så efterlader bæveren vandløb med en stærkt svækket økologisk dynamik.

Er det hvad Miljøministeriet mener med, at bæveren øger dynamikken?

Elletræet - vandløbets træ, dets dynamik og biodiversitet

Hvor der kommer bævere til et vandløb med elletræer, er disse det første offer, selv om de ikke er bæverens foretrukne spise. Så elletræet turde være et relevant eksempel, når bæverens påvirkning skal vurderes konkret.

1982 gav Folketinget elletræet en plads i den nye vandløbslov (1983) med sin egen paragraf (§34:) ”*For at begrænse grødevæksten kan man plante skyggegivende elletræer*”. Uanset at paragraffen kun omtaler begrænsning af grødevæksten, så var Folketingets Miljøudvalg fuldt ud orienteret om elletræets positive værdi for *vandløbskvaliteten*, også et nyt begreb i vandløbsloven. Så meget mere mærkværdigt er, at elletræet ikke har fået sin plads i seneste forvaltningsplan ud over, at de anbefaler, at træerne kan beskyttes af giftig maling eller en fjedrende metalbrynje.

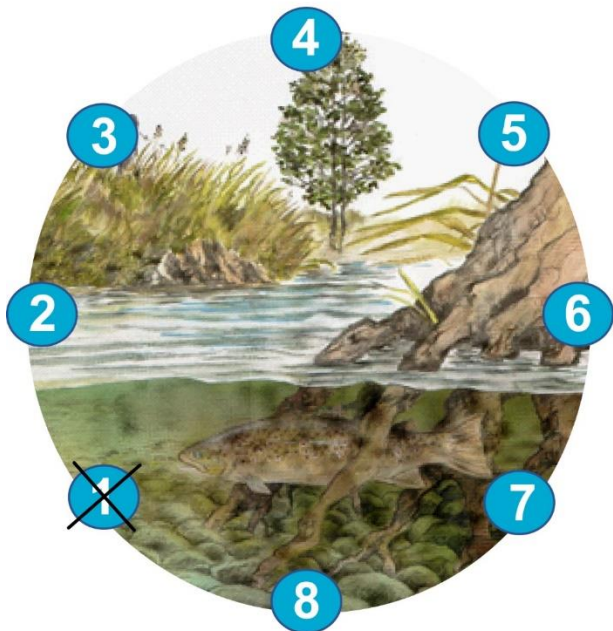
34

Elletræer er et smukt landskabselement i ådalene, hvor de kranser især de mindre vandløb. De forsvandt, da det offentlige overtog vandløbsvedligeholdelsen 1963, fordi de var i vejen for maskinerne. Elletræerne blev mange steder plantet igen, da vi fik den nye vandløbslov. Hvor bæveren slår sig ned, forsvinder de igen. Rettidig omhu?



Det levende elletræ udviser dynamik. Det vokser hurtigt op og breder sig, takket være effektiv frøspredning. Efter at græsning og høslet omkring 1990 blev opgivet i enge ved Granslev å, der var kranset af elletræer i en korridor, bredte elletræerne sig ud

over ådalen. I løbet af ca. 10 år var her mange steder en lysåben sumpskov med stammer på 5-8 cm tykkelse.

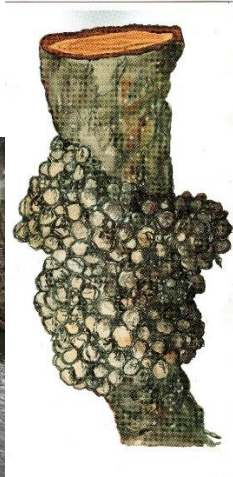


35

Det levende elletræ beriger vandløbet med mange positive bidrag (Akvarel LØ). Elletræets bidrag til *dynamik* og *biodiversitet* kan fx stilles op i følgende 8 punkter (for dokumentation, se Madsen (2013) og referencer heri).

1. Det levende elletræ leverer dødt ved til vandløbet og bredzonen - også uden bæverens hjælp. Det døde ved huser et meget rigt dyreliv, især billelarver. Og med et relativt højt kvælstofindhold også en rig mikroorganismeflora, således at nedbrydningen går hurtigt.

Miljøministeriet skylder at fortælle os hvad det er for en øget biodiversitet bæveren kan tilføre vandløbet og dets nærmeste omgivelser. Uden en oversigt som den ved elletræet er påstanden om øget biodiversitet en tom og subjektiv påstand.

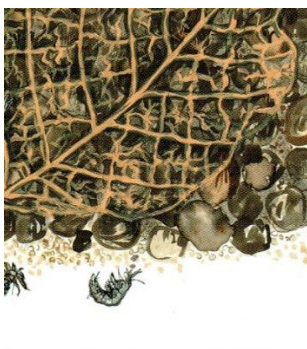


Elletræerne leverer dødt ved til vandløbet og dets omgivelser.

Bakterier i rodknolde beriger træet og omgivelserne med kvælstof (LØ)

2. Elletræet er vært for bakterier, der kan omdanne luftens kvælstof til ammonium ioner, som er et vigtigt plantenæringsstof for både elletræet og dets omgivelser: Elletræet er *ammetræ* (leverer kvælstof) for andre træer. Dets blade (og døde ved) er meget næringsrige (bl.a. med proteiner).
3. Det levende elletræ taber kvælstofrige blade om efteråret. De er den absolut dominerende start på fødenettene i vandløbene. De døde blade spises fx af den vigtige fiskeføde, ferskvandstanglopperne. Det opløste organiske stof, som bladene også udskiller, er føde for svampe og andre mikroorganismer på sten og dødt ved. Mikroorganismene bliver spist af mange vandløbsinsekter. Egne forsøg har vist, at en slørvinge vokser mere end dobbelt så hurtigt på et elleblad end på et bøgeblad i samme bæk. Og bladene bliver jo fornyet, ren dynamik.

36



Dødt elleblad i vandet er overordentlig vigtig føde for vandløbets smådyr, og det levende elleblad for landjordens (LØ).

Dødt elleblad Levende elleblad med

4. Det levende elletræ er vært for en meget stor artsdiversitet. Her findes biller, galler og svampe. I det tidlige forår trækker træerne mejser og andre småfugle til, når deres kogler slipper frøene. I de tidlige forårs måneder summer raklerne af bestøvere af mange slags.

5. Det levende elletræ skygger, så vandet i bækken holdes køligt, når solen har magt. I køligt vand er dyrelivets iltbehov lavere og iltindholdet højere end i varmere vand.



6. Til gengæld skygger de ikke så meget, at det forhindrer vækst af urter.
7. Fra det levende elletræ, der rager ud over vandet, dumper mange insekter ned i vandløbet. De udgør op til halvdelen af ørredens føde i sommertiden.

37



Taber vandmyreloven fodfæstet, står ørreden klar nedenunder

8. Det levende elletræ har et meget grenet rodsystem, hvoraf en del er frit skyllet af strømmen. Det er et af de mest foretrukne skjul for ørreder. Det varierede rodsystem er med til at stabilisere bredden, så den ikke skrider sammen. De neddykkede rødder er desuden levesteder for mindst to arter af vårfluer.

Bæveren fælder som nævnt gerne elletræer, og det døde ved herfra bidrager til dynamik og biodiversitet. Men så længe bæverne er på stedet, forhindrer de opvækst af ny træer. Og samtidig mangler de levende træer kontinuerlige "tjenesteydelser".

Miljøministeriet skylder at dokumentere, hvilken øget biodiversitet bæveren tilfører vandløbet og dets nærmeste omgivelser. Uden dokumentation, er påstanden om øget biodiversitet ikke troværdig.

Bæveren er en økologisk ingeniør

Bæveren som ”nøgleart” optræder i Forvaltningsplan 1998 (s. 17) og som ”key species” i det engelske resume (s. 25). I den nyeste forvaltningsplan (s. 6) omtales bæveren som ”en såkaldt økologisk nøgleart, hvilket i sin tid var én af de vigtigste grunde til genudsætningen”.

Jeg har i begge planer forgæves ledt efter en definition på de to nøgleart begreber. Er det en art, der har en særlig rolle i en økologisk funktion? Eller det en særlig talrig art, eller art karakteristisk i et område? I forbindelse med NOVANA er en nøgleart defineret som en indikator, dvs. en art der er særlig hyppig eller særlig karakteristisk for en given naturtype. Altså ikke noget der har med økologisk funktion at gøre.

Så også der skylder Miljøministeriet skylder en god forklaring. Ellers er denne vigtige funktion jo intet værd som argument til fordel for bæveren.

Begrebet (økologisk) nøgleart findes i øvrigt tilsyneladende ikke i hverken dansk eller international sammenhæng. Muligvis er der tale om misforstået brug af det vigtige begreb, keystone-species (se fx Estes 2016). Dette begreb er hentet fra den keystone, der holder sammen på broen i en kampestensbro. Fjernes den, bryder broen sammen. Men hvad bryder sammen, når bæveren kommer, eller bæveren forsvinder?

Uklarheder er en uskik, og utilgivelig i forvaltningsplaner med store konsekvenser. For man må gå ud fra, at beslutningstagere (og i 2005 Naturklagenævnet) reagerede på, at bæveren var en nøgleart, formodentlig uden at vide hvad det var.



Keystone i en bro over Jeksen bæk: Klassiske eksempler i økologien er havoddere i Aleuterne, og søstjerne i USA stillehavskysten. Ulv kunne måske være en kandidat i forhold til bæver.

Bæveren er derimod i fagøkologiens terminologi en *økologisk ingeniør*, eller *økosystem ingeniør* (se fx Jones m.fl. 1994). Måske en bedre term er *økologisk entreprenør*. Begrebet er ofte brugt om de formgivende planter i vandløb, men ikke mindst for bæveren. Der er tale om organismer, der ændrer miljøet ved at transformere levende/døde materialer fra en fysisk tilstand til en anden, mekanisk eller på anden måde. Dette lever bæveren i den grad op til. Og en beskrivelse, som Miljøministeriet i stedet burde have valgt.

39

Bæveren og biodiversitet i vandløbene

”Målet for forvaltningsplanen er at sikre, at der i Danmark opnås og opretholdes bæverbestande med gunstig bevaringsstatus, der bidrager til at øge biodiversiteten og dynamikken i naturen...” fremgår det af Forvaltningsplan 2020 (s. 11).

Desværre gives der ingen definition på, hvad der konkret menes med *øget biodiversitet*.

Det er ikke muligt konkret at vurdere om bæveren øger biodiversiteten, når Forvaltningsplanen ikke fortæller, hvad man mener med *øget biodiversitet*.

Uden klart definerede parametre er det umuligt at afgøre, om det givne mål bliver opfyldt. (Caro T 2010) Biodiversitet er et vagt, subjektivt begreb, der kan bygge på ønsketænkning, mavefornemmelse eller personlige referencer. Og der findes næppe nogen entydig videnskabelig definition. Så også på det punkt er forvaltningsplanen mangelfuld.

Ofte anvendes antallet af arter (eller artsrigdom) som et mål for biodiversitet. Artsrigdom kunne med fordel have været brugt i det konkrete tilfælde.

Ifølge Miljøministeriet er målet er, at bæveren skal øge biodiversiteten i naturen. Det må formodentlig gælde både i vandløb og disses nære omgivelser. I det følgende vil jeg dog kun kommentere, hvad der sker i vandløbet, og især hvad der sker med de strømkrævende smådyr.

Bæveren ændrer vandløbets fauna fra en vandløbsfauna til en damfauna (Elmerod m.fl. 2004). Mener Miljøministeriet at det er en bedre biodiversitet?

Elmeros m.fl. (2004) pointerer klart, at bæveren ændrer vandløbets fauna fra en vandløbsfauna til en damfauna. Og det endda i vandløb, som pga. de fysiske forhold netop dér er naturligt artsfattige. Dette er for længe siden dokumenteret fra udlandet, idet strømkrævende arter (blandt døgnfluer, slørvinger og vårfluer) forsvinder til fordel for arter fra stillestående vand (især visse dansemyg) (Sprules 1942, McDowell & Naiman 1986). Til gengæld er biomassen af de færre arter langt (ca. 7 gange) større i bæverdammene end i det tidligere vandløb (McDowll & Naiman 1986).

40

Er det øget biodiversitet når antallet af individer af dansemyggelarver øges

Der er ikke lavet tilsvarende målinger i Klosterheden, men der er god grund til at antage, at de talmæssige forhold fra udlandet næppe afviger meget herfra.

Mener man at bedre biodiversitet betyder at der kommer flere arter, så kald det artsdiversitet. Vær konkret.

For ikke at blive beskyldt for at være helt enøjet, skal det nævnes, at der med selve bæverdæmningen skabes et spændende levested for smådyr, som lever halvt i vand, halvt i luft. Det gælder eksempelvis rovbillen, *Dianous coerulea*. Den findes også hos os, og er påvist i talrige bæverdæmninger i Tyskland.

Bæveren forringer vandløbenes artsrigdom – de strømkrævende arter forsvinder

Det er deldokumenteret, at artsrigdommen i vandløb inden for visse rammer øges i takt med at vandløbene bliver større. Store vandløb er således mere artsrige end de

mindre. Det gælder for smådyr (se fx Wiberg-Larsen m.fl. 2000), fisk og vandplanter. Årsagen er ret enkel, nemlig at der er flere levesteder i de større vandløb, ikke mindst knyttet til disses bredzone. Og i de mindre vandløb er det især de *stormomsuste* levesteder som dominerer.

Det er svært at leve i strømstærke vandløb, som fx på et stryg i Idom Å. De dyr, der bor i eller tæt på strømmen, skal kæmpe for at holde fast. Kan de det, kan de udnytte de store fordele, strømmen giver dem. Vandet er iltrigt. På stenene er et næringsrigt *pålæg* af kiselalger og svampe, der hele tiden fornyes. Det græsser huesneglen og de flade døgnfluer på. Vårfluelarver spinder sit fiskenet, som den røgter fra et lille hus, hvor den er i læ for strømmen. Den grønne *vårfluetiger* går på jagt efter sit bytte, mens den holder godt fast med sine store halekroge.

Men dyrene skal holde godt fast. Nogle spinder ankertråde, andre holder fast med klør. Alligevel rives de løs og driver ud mod havet. Det modvirker de på forskellig måde, bl.a. ved at de voksne hunner flyver op mod strømmen for at lægge deres æg. Andre smådyr, fx ferskvandstangloppen, der ikke kan flyve, må selv kravle eller svømme op mod strømmen for ikke at ende ude i havet.

Det er disse vandløbsdyr, der forsvinder når bæveren indfinder sig.

41



Vandløbets vårfluefisker bygger sin ruse i det frit strømmende vandløb. Den fordrives af bæveren.



Den grønne rov-vårflue,
vandløbets tiger, fordrives af
bæveren



Den flade døgnflue bor på
vandløbets sten og fordrives
af bæveren



De smukke blå pragtnymfer, der i hundredvis sværmer over sommerens vandløb, fordrives af bæveren. Deres larver trives skidt i bæverdammene. Til gengæld skaber bæveren her levesteder for andre guldsmedearter.

Bæveren gør det svært at overholde vandrammedirektivet

Når bæverne fordriver vandløbets strømkrævende smådyr, får det konsekvenser når vi, som følge af EU Vandrammedirektivets krav, skal vurdere vandløbenes *økologiske tilstand*. Efter Miljømålsloven skal det sikres, at denne tilstand som udgangspunkt mindst skal være *god*. Ligeledes må vandløbenes aktuelle økologiske tilstand ikke forringes.

Økologisk tilstand måles biologisk ud fra forekomsten af bestemte smådyr, fisk og planter på baggrund af veldefineret indeks. Et sådant er for smådyrene Dansk Vandløbsfauna Indeks (DVFI.) Det koster at opfylde de stillede mål. Både i form af bedre renseanlæg og fysiske restaureringer. Danmark er på vej, men slet ikke i mål.

Og så kommer bæveren på tværs. Når den fjerner livsgrundlaget for de strømkrævende smådyr, de der typisk skal være tilstede ved god økologisk tilstand, er indsatsen for at opnå tilstrækkelig høj indeks-værdi efter DVFI jo forgæves.

Ingen af forvaltningsplanerne synes at bekymre sig om problemet ved ikke at kunne nå de ellers fastsatte miljømål. Således formuleres det elegant i de seneste plan, at ”*Hvis bæverens aktiviteter betyder, at vandplanernes kvalitetskrav, målt som fx DVFI, ikke kan opfyldes eller forringes pga. bæver, så må det accepteres*”.

Argumentationen er angiveligt, at ”*Miljømålet om god økologisk tilstand indebærer ikke en pligt til at bekæmpe naturlige forhold som f.eks. bæveropstemninger, Dette er også tilfældet, hvis sådanne naturlige forhold fører til en ændring af et vandløbs aktuelle økologiske tilstand*”.

Det må være en ringe trøst for de kommuner, der har spildt skatteborgernes penge på en nyttesløs indsats, nemlig dyr spildevandsrensning og restaureringer. Bæveren kan altså tilsidesætte Miljømålsloven.

Hvis bæverens aktiviteter betyder, at vandplanernes kvalitetskrav, målt som fx Dansk vandkvalitets indeks, ikke kan opfyldes eller forringes pga. bæver, så må det accepteres.

Uanset at skatteborgerne har betalt dyrt for at nå den gode miljøkvalitet

44

Også Habitatdirektivet rummer en mulig konflikt mellem bæveren og andre arter på dette direktivs bilag. Det er især aktuelt for arter fra jyske vandløb som grøn kølleguldsmed, flodperlemusling, bæk-, flod- og havlampret, laks, samt snæbel. Alle kræver de stort set samme beskyttelse som bæveren. Så der er et problem, i de tilfælde hvor bæverens aktiviteter truer andre bilags-arter. Det er fx realistisk for grøn kølleguldsmed og ikke mindst laks, der aktuelt forekommer i flere af de samme vandsystemer, og som har samme (strenge) beskyttelsesstatus som bæveren. Denne problemstilling er imidlertid ikke nævnt overhovedet i seneste forvaltningsplan.

Miljøministeriet har blokeret for en realistisk indsats i vore vandløb

Miljøministeriet har gennem sine forvaltningsplaner tilsyneladende givet bæveren en førsteret til at slå sig ned ved alle de vandløb, den måtte finde egnet som levested. Og Miljøministeriet har blokeret for en realistisk indsats for at begrænse de skader, bæveren kan forårsage. Miljøministeriet efterlader ikke bare de kommunale

vandløbsmyndigheder, men også sin egen Naturstyrelse magtesløse, når de skal afbøde bæverproblemerne.

Hvordan er det kommet så vidt, at vi er magtesløse over for bæveren? Vi må ikke forebygge, at den kan skade vandløb. Eller hindre at den ødelægger vores indsats ved vandløbene.

Det kan undre, fordi bæveren ifølge Habitatdirektivet skal nyde samme grad af beskyttelse som vandløbsarterne grøn kølleguldsmed, flodperlemusling, laks og snæbel. Alle er de således optaget på direktivets bilag II & IV. De nævnte vandløbsarter er enten allerede konfronteret med bæveren, eller vil blive det, hvis bæveren formår at sprede sig til resten af Jylland. Ydermere kræver samtlige arter levesteder afhængige af strømmende vand og/eller er afhængige af andre arter med lignende krav.

Dette forhold negleteres som allerede omtalt af Miljøministeriet, der end ikke nævner andre habitatbeskyttede arter i sin seneste forvaltningsplan. Endvidere fremgår det af planen, at bæveren synes at have fået første ret til vandløbene. På hvilket grundlag dette er sket, er ikke umiddelbart gennemskueligt.

Det kan desuden undre, hvorfor forvaltningsplanen er blevet så forsinket. Således bestemte Naturklagenævnet i 2005 at planen skulle være færdig senest september 2015. Det blev den først afleveret 2020. Det har naturligvis forsinket mulighederne for at bruge realistiske indgreb mod bæverproblemer. Og de er yderligere begrænset til virkningsløse virkemidler, der ikke måtte beskadige bæveren og dens primærdæmning.

Det kunne være interessant at få afklaret, hvorfor forvandlingsplanen blev forsinket, samt om det har været bevidst, fx for at ignorere faktuelle bidrag fra andre. Naturklagenævnet forudsatte således, at planen skulle være godkendt af de kommunale myndigheder, der har ansvar for de §3 beskyttede naturområder. Dette krav har Miljøministeriet tilsyneladende ikke imødekommet.

Det må retfærdigvis siges, at Miljøministeriet allerede i den første forvaltningsplan var opmærksom på, at bæverens virke kunne gøre haver og landbrugets marker vandlidende. Ligeledes fremgår det af den seneste forvaltningsplan, at *”Naturstyrelsen vil alene kunne gennemføre afværgeforanstaltninger efter aftale med den berørte lodsejer eller efter bemyndigelse/anmodning fra vandløbsmyndigheden (kommunen) i tilfælde, hvor der er fare for erhvervs-økonomiske interesser, ejendomme eller kulturarv”*.

Jeg fristes til at karakterisere Forvaltningsplanen med et citat, ikke ordret, fra Frederik VI 1834: *Vi alene være i Stand til at bedømme, hvad der er til bæverens sande Gavn og Bedste.*

Det er i øvrigt interessant, at Miljøministeriet i den seneste forvaltningsplan vækker lodsejernes gamle første ret til vandløb fra den for længst kasserede 1963-vandløbslov til live. Men hvor er hensynet de andre levende væsener, der er naturligt hjemmehørende i nutidens danske vandløbsnatur.

Jeg er ikke den rette til at udrede historien, men den burde granskes, for hvad er hensigten med, at Miljøministeriet har ignoreret basale og grundliggende spilleregler.

Hvilke virkemidler forestiller Miljøministeriet skal tages i brug for at dæmme op for uønsket bæveraktivitet?

Et illustreret fakta-ark fra Landbrugsstyrelsen (baseret på forslag fra Miljøminister) giver svaret. Her kan man fx se hvordan er særlig bæverrive ser ud. De kan bruges, hvis man skal fjerne en dæmning. Man kan også få vejledning i at hænge tunge plastdunke, fyldt med grus, tværs over vandløbet. Så bygger bæveren ikke det sted, må man tro, fordi bæveren slår hovedet. Så flytter den hellere lidt væk og bygger dæmningen et andet sted. Vil man heller ikke have den her, kan man sætte blinklys, eller en ultralydshøjttaler, op. Eller brugte CD-skiver hængt op som en perlerække, der larmer i vinden og blinker i måneskinnet. Elektriske hegn er også en mulighed. Peberspray er ikke foreslået, endnu.

Naturgenopretning med bæver rummer sandelig nye elementer til vandløbenes forunderlige natur.

46

Forvaltningsplanen virkemidler er nyttesløse rituelle handlinger,

Det forekommer ufatteligt at Miljøministeriet, der har gjort så meget for vore vandløb, ikke har andet at byde ind med end en rive, når vi skal beskytte restaurerede vandløb. Og det bliver fast beskæftigelse, der stiger i takt med, at bæverne breder sig. For i hælene på manden (m/k) med riven kommer bæveren og bygger nye dæmninger, hvilket Miljøministeriet udmærket ved. Ligesom at de foreslåede virkemidler er stort set uvirksomme, rituelle handlinger, fordi bæveren lynhurtigt genopbygger sine dæmninger (se fx Nissen 2019).

Ufatteligt at Miljøministeriet, der har gjort så meget for vore vandløb, ikke har andet end en rive at byde ind med, når vi skal beskytte de resultater, vi har nået

Det virkelig store problem er de 1-1½ meter høje primærdæmninger, som bæveren bygger dem for at skabe så høj en vandstand, at indgangen til boet er under vand. Det forhindrer dens hovedfjende, ulven, i at komme ind. At det næppe er et problem i Danmark, endnu, ved bæveren nok ikke, men det er nu dens natur. Men når man drager ud med riven til en primærdæmning, må man kun fjerne så lidt af dens top, at indgangen stadig er under vandet. Dæmningen er der stadig og den spærrer og opstøver vandet. Ifølge Miljøministeriet for at ”*Den økologiske funktionalitet bevares*”, dog uden at forklare nærmere hvad det betyder.

Jo, problemet bevares. Skulle bæveren være utilfreds med indgrebet, vil den formodentlig natten over have udbedret indgrebet. Yderligere må Miljøministeriets bæverrive kun bruges i det omfang, hvor den ikke skader bæveren. Det er vel det samme som at sige, at der er tale om et uvirksomt virkemiddel, en rituel handling.

Ikke desto mindre mener Miljøministeriet, at ”*kommunerne med Forvaltningsplanen har fået et virkemiddel, som kommunerne kan omsætte i konkrete handlinger....når der opstår problemer i et vandløb.* (Citat fra ING/WATERTECH, 2. februar 2021).Og så føjer Miljøministeriet ydermere til, at det er en del af naturens dynamik at bæveren bygger dæmninger med hvad der følger af problemer.

Mange problemer kunne sikkert være forebygget, hvis der var lavet et ordentligt forarbejde med deltagelse af alle parter, og først og fremmest med deltagelse af kvalificerede vandløbskyndige fra Miljøministeriet, kommuner og vore forskningsinstitutioner. Jeg fristes til at karakterisere Forvaltningsplanen med ord, som Frederik VI (1834) ville have valgt: *Vi alene være i Stand til at bedømme, hvad der er til bæverens sande Gavn og Bedste.*

Miljøministeriet opfatter åbenbart bæverdæmninger som et naturligt fænomen. Javel ja, men et menneskeskabt fænomen. Og Miljøministeriet, hvis formål det er at værne om vores natur og miljø, mener åbenbart at hensynet til et dyr, der engang levede i en dansk natur, vidt, vidt forskellig fra nutidens, skal have en førsteret i forhold til andre hensyn. Utroligt nok støttes opfattelsen hverken af faglig argumentation eller dokumentation.

Når bæveren skal markere sit territorium, giver den et stort klask med halen, der kan høres viden om. Jeg vil slutte med et klask, jeg håber kan høres i Miljøministeriet, der har været en inspirerende og fremsynet platform for mit arbejde med vandløb gennem et halvt århundrede.

Et klask med halen

Jeg mener, at der er rigelig plads og vandløb, hvor bæveren kan opbygge bæredygtige bestande, uden at ødelægge den vandløbsnatur, vi har genskabt. Dette burde have været udgangspunktet i den seneste forvaltningsplan. Og som burde tilgodese både bæver, andre og lige så vigtige habitatarter, samt de strømkrævende vandløbsarter. Det ville have krævet, at man prioriterede vandløbene, fordi det ikke er muligt at sikre beskyttelse af bæveren og de andre nævnte arter i samme vandløb. Der har været rigelig tid til at løse denne opgave. Om grunden til at den ikke er løst skyldes mangel på evner eller manglende vilje, kan jeg ikke bedømme.

Miljøministeriet bør nu i det mindste fortælle, hvor bæveren skal have fortrinsret, og hvor det ikke kan betale sig at forbedre miljø-og naturforholdene. Ligeledes hvordan man vil sikre andre habitatarter.

Det er inkompetent, at Miljøministeriet inviterede bæveren indenfor uden at aftale en *husorden*. Denne er ellers klart formuleret i Habitatdirektivets artikel 6 om udsætning af fremmede arter, nemlig at dette ”*requires that there should be no reasonable scientific doubts about adverse effect...*”.

Jeg tror dog desværre ikke, med god grund, at Miljøministeriet ønsker at ændre forvaltningen af den introducerede bæver. Formodentlig vil det mene, at dyret ikke er en fremmed art og artikel 6 derfor er ligegyldig, selvom det er mere end 2500 år siden, at bæveren beboede et helt andet ”Danmark”.

At give bæveren frit spil er uansvarlig omgang med vores vandløbsnatur

48

Referencer

Asbirk, S (red.) (1998) Forvaltningsplan for bæver (Castor fiber) i Danmark. Miljø- og Energiministeriet Skov- og Naturstyrelsen. 25 s. ISBN: 87-7279-141-1.

Avery, EL (2002) Fish community and habitat responses in a northern Wisconsin brook trout stream 18 years after beaver dam removal Final Report, Statewide

Fisheries and Habitat Research Project F-95-P). Madison, WI: Wisconsin Department of Natural Resources <http://fyi.uwex.edu/beaver/files/2011/10/Avery-2002-WDNR-18-year-Beaver-Dam-Removal-Study.pdf>)

Berthelsen, JP & Nitschke, M (2015) Overvågning af bæver *Castor fiber* i Vestjylland 2011-2014. Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 19. februar 2015. 16 s.

Caro, T 2010: Conservation by Proxy. Island Press, London.

Domagała J, Czerniawski R, Pilecka-Rapacz M & Kesminas V (2013) Do beaver dams on small streams influence the effect of trout (*Salmo trutta trutta*) stocking. MIDDLE POMERANIAN SCIENTIFIC SOCIETY OF THE ENVIRONMENT PROTECTION ŚRODKOWO-POMORSKIE TOWARZYSTWO NAUKOWE OCHRONY ŚRODOWISKA 15: 96–106.

Elmeros, M, Berthelsen, JP & Madsen, AB (2004) Overvågning af bæver *Castor fiber* i Flynder Å, 1999-2003. Danmarks Miljøundersøgelser. 94 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 489. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

Estes, JA (2016) Serendipety: An ecologists Quest to Understand Nature. University of California Press, 256 s.

Gard, R (1961) Effects of beaver on trout in Sagehen Creek, California. *Journal of Wildlife Management*, 25: 221-242.

Harvey, JW (2016) Hydrologic Exchange flow and their ecological consequences in River corridors, s.1-67, I: Jones, JB & Stanley, EH (red) *Stream ecosystems in a changing environment*. Elsevier.

Johnston, CA & Naiman, RJ (1987) Boundary dynamics at the aquatic-terrestrial interface: The influence of beaver and geo- morphology. *Landscape Ecol.* 1: 47-57.

Kristensen, EA, Baattrup-Pedersen, A, Skriver, J, Jørgensen, J, Kronvang, B, Andersen, HE, Hoffmann, CC & Wiberg-Larsen, P (2008) Identifikation af referencevandløb til implementering af vandrammedirektivet i Danmark. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 56 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 669. <http://www.dmu.dk/Pub/FR669.pdf>

Leopold, LB, Wolmann, MG & Miller, JP (1964) *Fluvial Processes in Geomorphology*. Freeman, 522 s.

Madsen, BL (1994) Vandløbene - ti år med den nye vandløbslov. En samling eksempler på vedligeholdelse og restaurering. Miljønyt nr. 10. Miljøministeriet, Miljøstyrelsen, 209 s.

Madsen, BL (2010) The stream and beyond: Reinstating natural functions in streams and their floodplains. Kapitel 10 i: Eiselová, M (Red.) Restoration of lakes, streams, floodplains, and bogs in Europe. Springer, 522 s.

Madsen BL (2012) Små modificerede vandløb og vandplaner. Vand & Jord 19: 132-134.

Madsen, BL (2013) Elletræet: Mangel på viden- eller uvidenhed. Vand & Jord 20: 163-167.

McDowell, DM & Naiman RJ (1986) Structure and function of a benthic invertebrate stream community as influenced by beaver (*Castor canadensis*). *Oecologia* 69, 481-489).

Miljø- og Fødevareministeriet (2020) Forvaltningsplan for bæver. Miljø- og Fødevareministeriet, Departementet. 34 s.

Montgomery, DR, Buffington, JM, Peterson, NP, Schuett-Hames, D & Quinn, TP (1996) Stream bed scour, egg burial depth, and the influence of salmonid spawning on bed surface mobility and embryo survival. *Can. J. Fish Aquatic Science* 53: 1061-1070).

Naiman RJ, Johnston, CA Kelley, JC (1988) Alteration of North American streams by beaver. *BioScience* 38: 753-762.

Naiman, RJ, Manning, T & Johnston, CA (1991) Beaver population fluctuations and tropospheric methane emissions in boreal wetlands, *Biogeochemistry* 12: 1-15.

Nissen, L (2019) Bæver - hvordan kan vi afværge konflikter med dæmninger? *Vand & Jord* 26: 118-120.

Pollock, MM, Naiman, RJ, Erickson, HE, Johnston, CA, Pastor, J & Pinay, G (1995) Beaver as engineers: influences on biotic and abiotic characteristics of drainage basins. S. 117-126 i: Jones, CG & Lawton. JH (red.) *Linking Species and Ecosystems*.

Pollock, MM, Pess, GR, Beechie, TJ & Montgomery, DR (2004) The Importance of Beaver Ponds to Coho Salmon Production in the Stillaguamish River Basin, Washington. *North American Journal of Fisheries Management* 24:749-760.

Sprules, VM (1942) The effect of a beaver dam on the insect fauna in a trout stream. Transactions Fisheries Society 70: 236- 248.

Søgaard, B & Therkildsen, OR (2019) Overvågning af bæver Castor fiber. TA. nr. A14, version 2. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 23 s.

Wiberg-Larsen, P, Brodersen, KP, Birkholm, S, Grøn, PN & Skriver, J (2000) Species richness and assemblage structure of Trichoptera in Danish streams. Freshwater Biology 43: 633-647.