

Jordens biologiske mangfold truet? 17.500 arter forsvinner hvert år

Utryddelsen av verdens biodiversitet går raskt. Ekspertene har anslått at ca. 17.500 arter forsvinner hvert år. Dette er en mye raskere utryddelse enn noen gang tidligere i historien, og vi må vente at takten i utryddelsen fortsatt vil øke.

BIOLOGISK VARIASJON utgjør en benestående ressurs for menneskeheten. I 99 prosent av menneskets historie har vi vært samlere og jegere, og selv i vårt moderne samfunn er vi avhengige av våre naturlige økosystemer for å kunne skaffe nok mat og beskyttelse til å leve.

Genetisk variasjon

Vårt biologiske mangfold omfatter både organisk stoff og genetisk materiale. Genetisk variasjon er den ressursen som setter organismene i stand til å tilpasse seg endrede og nye miljøbetingelser. Hittil er ca. 1,4 millioner arter registrert, men dette er bare en del av de mellom 5 og 50 millioner arter som man mener eksisterer.

Hvorfor utryddes artene?

Ødeleggelse av og forandringer i artenes levesteder er den viktigste årsaken til at dyr og planter forsvinner. Andre årsaker er bevisst og ubevisst innførsel av fremmede organismer og gal forvaltning av høstbare ressurser. Den økende takten i utryddelsen henger også sammen med vår økte mulighet til å gjøre større naturinngrep enn tidligere.

Bærekraftig bruk

Bærekraftig bruk av vårt biologiske mangfold betyr at fremtidige generasjoner vil få tilgang til de samme ressursene som vi har, og at de - om de vil - kan utnytte dem på samme måte som vi gjør.

Skal dette kunne skje, må ingen art utnyttes så hardt at den trues, og tilfeldigheter må ikke bli bestemmende for levedyktighet og videre overlevelse.

Hos seksuelt reproduserende arter er ingen individer identiske, og variasjonen vi ser skyldes samspill mellom arv og miljø. Mange arter fremstår i flere vari-

anter, de er "polymorfe". Dette kan skyldes at forskjellige alternative gener har en diskontinuerlig effekt på organismene, eller at de samme genene gir ulike uttrykk under forskjellige miljøforhold. Dette siste er vanlig hos fisk. Ved bruk av biologisk mangfold er det viktig at ingen av variantene trues eller utrykkes.

Forvaltningen av fellesressursene

Hvorfor mislykkes vi?

Årsak til at vi mislykkes i vår naturforvaltning, er ikke bare at vi mangler gode høstingsmodeller. Vel så mye kan det skyldes manglende evne til å begrense bruken av fornybare ressurser.

SÅ LENGE vår fortjeneste øker ved økt ressursbruk, vil vi mangle nødvendig motivering til å begrense oss. Hvis renten på investert kapital er høyere enn avkastningen av naturressursene, vil det lønne seg bedre å overbeskatte og investere pengene annetsteds enn å la organismene leve videre i naturen.

Fattigdom og overbeskatning

I deler av verden kan fattigdommen også være så stor at man ikke har råd til å la være å overbeskatte biologisk mangfold, selv om man kan se fordelene ved å begrense ressursbruken. For mange er det også vanskelig å akseptere begrensningene i bruk av fellesressurser.

Uansett hvilke beskatningsregler som blir vedtatt, og uansett hvem som vedtar dem, vil det alltid være noen som er uenige i vedtaket.

Den største trusselen

Den største trusselen mot overforbruk av biologisk mangfold er imidlertid den fortsatte veksten av verdens befolkning, med stadig økende forbruk av naturressurser som nødvendig følge.

Streng regulering av bruken

Skal vi klare å begrense vår fremtidige bruk av fellesressursene, må vi tillate at bruken blir strengt regulert. Bruken må baseres på riktig og omfattende kunnskap om artene og samspillet mellom dem. Fordi vi mangler gode flerartsmodeller, og utviklingen av slike ligger langt frem i tid, må vi vise forsiktighet ved kvotebestemmelser og bruk av natur. Slike reguleringer gjennomføres mest effektivt hvis de innarbeides og håndheves lokalt.

Økonomien må reguleres

Vår økonomi må reguleres slik at fortjenesten blir høyest for alle hvis vi får beholde tilpasningsdyktige arter. Men for at man skal bli i stand til å begrense den stadige ødeleggelsen av verdens biodiversitet, er det nødvendig at økonomiske forskjeller mellom ulike land utjevnes og at befolkningsveksten kommer under kontroll.

Elg i norske skoger — vellykket bestandsforvaltning

EKSEMPLERNE på overbeskatning og desimering av naturlige bestander er mange både på land og i havet. Eksempler på vellykket bestandsforvaltning av høstede ressurser er langt færre, men vår forvaltning av elg i norske skoger kan vise seg å bli et slikt eksempel. Forvaltningen av bever i de nordøstlige delene av Canada og hummerforvalt-

ningen på østkysten av USA kan være to andre.

Underlagt streng regulering

Studerer man slike eksempler nærmere, viser det seg alltid at utnyttelsen av fellesressurene ikke har vært fri, men underlagt streng regulering. Rettighetene til høsting gis til en begrenset gruppe,

og bruken blir nøyaktig styrt gjennom strenge regler, og utnyttelsen blir overvåket i nærmiljøet.

Hvor lenge?

Hvor lenge man vil være i stand til å begrense forbruket av fellesressurser på denne måten, er imidlertid usikkert.

Slik bruker vi vårt biologiske mangfold

Vi bruker biodiversiteten på tre ulike ni-våer:

- 1) Innen bestander
- 2) Mellom bestander av samme art
- 3) Mellom arter innen økosystemet

Utryddelsen kan skyldes høsting for bruk til mat, medisiner, klær, bygninger og lignende. Vi høster både dyrkede og villlevende arter. Bruken vår kan videre påvirke konkurrerende organismer, som for eksempel når vi slipper buskap på beite, når vi bruker økosystemene som resipient for avfall (næringsstoffer, giftstoffer og annet) og når vi fjerner eller ødelegger viktige ressurser som for eksempel vann. Alt dette kan få dramatiske følger for de tilstedeværende artene.

Bruken omfatter også flytting og innførsel av fremmede arter. Disse kan føre til spredning av sykdommer og parasitter, utkonkurrere lokale arter, eller i seg selv bli en plage. Hos oss kjenner vi dette blant annet fra spredningen av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*, som kan utrydde laksen i vassdragene den spres til. Den har vært i Norge siden midten av 1970-tallet og er nå spredt til 35-40 lakselver.

Stoffet er hentet fra

NINA Utredning 048

Bror Jonsson, Reidar Andersen,
Lars P. Hansen, Ian A. Fleming,
Arne Bjørge:

«Sustainable use of biodiversity».

Vi mangler en allment akseptert teori:

Hvordan skal vi forvalte våre fellesressurser riktig?

Vi har ennå ingen allment akseptert teori om hvordan vi skal kunne forvalte fornybare fellesressurser på en bærekraftig måte. En slik teori burde omfatte både bevaring av små bestander som er truet av utryddelse, og bærekraftig høsting av utnyttbare ressurser.

BESTANDERS overlevelse avhenger av at de er over en viss minstepørrelse. Går bestandsstørrelsen under denne minste levedyktige bestandsstørrelsen, øker dødeligheten gjennom selvforsterkende prosesser. Når stimstørrelsen hos sild blir liten, avtar beskyttelsen som hvert enkelt individ i stimen får, og risikoen for at et individ skal ende som mat for andre øker. Faren for innavl øker også med redusert bestandsstørrelse. Det samme gjelder tilpasningsdyktighet under endrede miljøforhold.

Fast bæreevne finnes ikke

Når vi har beregnet hvor mye som kan høstes fra bestander, har vi ofte estimert maksimalt langtidsutbytte, det vil si det som maksimalt kan høstes over lang tid uten at årlig produksjon reduseres.

Beregningen av dette utbyttet må nødvendigvis bygge på erfaring fra tidligere års høsting, og det forutsetter at økosystemene har en viss fast bæreevne. Noen slik fast bæreevne finnes

imidlertid ikke for noe økosystem, fordi miljøforholdene i naturen alltid vil variere (skifte i klima, næringstilgang, epidemier, osv.). Vi kan derfor lett feilberegne maksimalt langtidsutbytte og overbeskatte, med drastiske følger for bestandene. Dette har vi for eksempel sett for mange av verdens høstede sildefiskarter.

Flerbestandsmodeller utvikles

Matematiske modeller som har vært brukt ved bestandsforvaltning og høsting har i liten grad inkludert ressursgrunnlaget for de beskattede artene. De inkluderer heller ikke påvirkningen fra konkurrenter og fiender, som kan endre seg når arten utsettes for menneskelig påvirkning, som fangst. Det arbeides derfor med utvikling av slike flerbestandsmodeller, der slike forhold skal innarbeides. Det er imidlertid langt frem til høstingsmodeller som inkluderer alle viktige samspill mellom de utnyttede artene og omgivelsene, selv i de enkleste naturlige økosystemene.

Lavere kvoter må høstes

For å kunne utnytte ressursene på en bærekraftig måte, må vi derfor vise forsiktighet og høste lavere kvoter enn de som beregnes på grunnlag av modellene for maksimalt langtidsutbytte.