



Snart blir ein baby fødd og jordas folketal rundar 7 milliardar. Ei stadig voksende befolkning aukar presset på ressursane, med svolt og energikrise som trugande scenarier. Hurtige løysingar på vekst i folketalet har imidlertid vore eit heitt tema sidan den engelske samfunnsforskarer Thomas Malthus ropa varsku i 1798. Han hevda at menneskets evne til å auke i antal er langt større enn jordas evne til å fø desse folka. I dag ser vi at muligheten til å produsere mat har auka enormt. Presset på naturen er udiskutabelt, men om vi faktisk er for mange, er det delte meiningar om.

Å bevare Himalayas bratte skogar

Nepal sine steile skogar blir saumfart av bergenske botanikarar. Samstundes jobbar juristar for å finne den beste måten å verne skog.

TEKST OG FOTO ► GUDRUN URD SYLTE

8 desember 2010. Me går i marsjhøgde kring 10 000 meter over bakken. Sidan me letta i Abu Dhabi har me kryssa Omangulfen og Pakistan. I det fjerne tronar ei fjellkjede. Gjennom det vesle runde glaset kjem den nærare og nærare. Det er Himalaya.

Framleis er landskapet under oss flatt. Eit slettelandskap, med dyrka mark og elvar som slyngar seg sør- over og nedover. Ein stad under oss går grensa mellom India og Nepal. Slettelandskapet går over i eit kupert, irrgroent og frodig område. Det er dei såkalla «Middle Hills», eit folda landskap med åskammar på kring 2000–3000 meter over havet, med dal- lar på kring 1000 m.o.h. Ein av dalane er Kathmandudalen. Den er dekkja av ei tjukk brungrå skodde. Om me

skulle rangere verdas byar etter re- naste luft, ligg nok Kathmandu i feil ende av skalaen.

Simbhanjyang 2488 m.o.h.

Ei gruppe botanikarar frå Nepal og Noreg ruslar ein tur i det som ein gong var eit frodig landskap. Det som var ein skog ser no meir ut som eit kultivert parklandskap med gras på bakken, og god plass mellom tre og buskar. På åskammen står ei rekke snauklipte tre.

I Nepal har folketalet lenge vakse kraftig. Opp mot 70 prosent av dei vel 29 millionar innbyggjarane lever av skogbruk, og landet er rekna for å vere eit av dei fattigaste i verda. Folket som bur i Simbhanjyang bruker skogen til dagleg virke. Lauv blir før til dyra, bladstrø frå skogbotnen,

kvistar og greiner blir til dekke for dyra og seinare naturgjødsele til åkrane.

– Dette er noko folk i Nepal har gjort til alle tider. Men når det stadig vert fleire folk og alle tar litt og litt kvar dag, kjem ein til eit punkt der det ikkje er meir å ta. Skogen klarar ikkje å fornye seg. Dette vert kalla kronisk skogsredusering og er eit generelt problem i dei fleste subtropiske og tropiske skogsstrøk. Særleg kring Kathmandu er trykket stort.

Det seier Inger Elisabeth Måren, planteøkonom og postdoktor ved Uni Bjerknæssenteret. Ho er med i forskingsprosjektet HimaLines, eit samarbeidsprosjekt mellom UiB, Uni Research og Tribhuvan University i Kathmandu. Vigdis Vandvik, professor i biologi og Ernst Nord-



BLÅLILLA BÆR: Lila Sharma (TIL HØGRE) ved Tribhuvan University kjenner den nepalesiske naturen godt, og finn nokre spiselige blållilla bær, *Myrsine semiserrata*. Inger Elisabeth Måren (TIL VENSTRE) og Liv Shelby tar ein smak. FOTO: GUDRUN SYLTE

tveit, professor i juss, leier det tverrvitskaplege prosjektet.

På den juridiske sida spør ein kva effekt ulike eigarformer og reguleringar har innanfor og utanfor dei verna områda.

– Me skal analysere verknaden av ulike rettssystem og rettsleg regulering i forhold til utvikling av biodiversitet, særleg i forhold til skog. Me ser på forholda mellom

lokalforvalta skogsallmenningar, skogsområda som er forvalta av innbyggjarar, statsskog og privatskog, seier Nordtveit, som også er leiar for forskargruppa for naturressurs, miljø- og utviklingsrett.

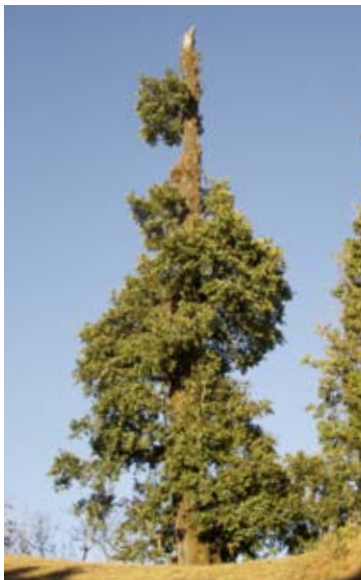
Allmenningens tragedie

I Nepal finnest det fleire typar vern og forvaltningssystem for skog. Ein har strengt bevokta nasjonalparker,

ein har privatskog, heilag skog, statsskog, skog som er drifta av lokalbefolkninga, og skog som ikkje er verna i det heile.

I 1968 vart essayet «*The Tragedy of the Commons*» av naturvitaren Garret Hardin publisert i Science. Kort sagt meinte Hardin at naturressursar som er opne for alle vil bli øydelagt. Skal ein bevare ein ressurs, må den privatiserast eller regulerast statleg.

Eit døme på dette kan vere overfisket som førte til kollaps i sildebestanden ved Norskekysten mot slutten av 1960-talet, eller reindriftsnæringa på Finnmarks-



STYVA TRE: Eit styva tre er hausta for kvist og lauv, som blir fôr til husdyra. I denne høgda på 2000 til 3000 meter over havet kjem vel 40 prosent av fôret nettopp frå skogen. Dette var vanleg å gjere også i Noreg tidlegare. Landbruket i Nepal er på mange måtar som i Noreg for hundre år sidan, der ein nyttar utmarksressursane på ein effektiv måte. FOTO: GUDRUN SYLTE



KATMANDUDALEN: 2011 er nasjonalt turistår i Nepal, regjeringa har lagt seg i selen for å ta i mot mange turistar dette året. Dei kjem for å oppleve den spektakulære naturen og kulturen ved foten av verdas høgaste fjell. FOTO: GUDRUN SYLTE



TERRASSAR: Store deler av landsbygda i Nepal er dominert av jordbruk i bratte skråningar. Her vert det dyrka mais, kveite og potet i rotasjon året gjennom utan kunstig vatning. Her frå landbruk inne i verneområdet Annapurna Conservation Area. FOTO: INGER ELISABETH MÅREN

FAKTA

HimaLines

- Eit samarbeidsprosjekt mellom fagområda juss, biologi, og geografi ved UiB og Tribhuvan University - det statlege universitetet i Kathmandu, samt Oxford University og Royal Botanic Gardens Edinburgh, Storbritannia.
- Det biologiske mangfaldet i Himalayaregionen er svært rikt grunna:
 - 1) Nepal famnar om ei enorm høgdeskilnad, frå 60 meter og opp til 8848, med plantevekst opp til 6000 meter. Det er også ei enorm variasjon i nedbørsmengdene frå sør til nord.
 - 2) Sørsida av Himalaya har eit subtropisk, nedbørsrikt klima. Dei skogkledde Middle Hills ligg i overgangssona mot dei høge fjella og har eit variert klima. Det tibetanske platå ligg i regnskugge og har ein meir orkenprega alpin flora.
 - 3) Nepal grensar til seks floraregionar; den sentralasiatiske i nord, sinojapanske i nordøst, den sørøst asiamalaysiske i sørøst, den indiske i sør, den sudanozambiske i sørvest og den iranturranke i vest. Alle desse faktorane til saman gjer at vi finn ein særskild artsrikdom i Himalayaregionen.
- I prosjektet vert skogsområde med tre ulike typar vern undersøkt. Det er skog som er verna av styresmaktene, skog utan vern, og skog som er forvalta av dei lokale landsbyane. Feltlokaltetane ligg i områda kring Annapurna, i Kathmandudalen og i Langtang.
- Sidan tidleg 1990-tal har UiB hatt eit forskingssamarbeid med Tribhuvan University, det offentlege universitetet i Kathmandu. Dette samarbeidet har fanna om ei rekkje fagfelt som biologi, geografi, antropoplogi, arkologi, medisin og psykologi. Særleg har det naturfaglege samarbeidet vore halde i hevd over lang tid. Gjennom HimaLines vert det no utvida til også å gjelde juridiske fag.

Kjelde: HimaLines

▶ vidda. Skogen ved Simbhanjyang er eit anna døme. Folk er fattige og hentar av skogen for å overleve frå dag til dag. Den kortsiktige vinsten som inneber overforbruk er viktigare enn det faktum at alle vil tape på overforbruket på lang sikt.

Elinor Ostrom, som fekk Nobels minnepris i økonomi som første kvinne i 2009, har i si forskning undersøkt påstandane om allmenningens tragedie. Ostrom si forskning går mot Hardin sin påstand om allmenningens tragedie, og viser med fleire døme at kollektiv forvaltning av ressursar kan fungere godt. I sitt arbeid tok Ostrom utgangspunkt nettopp i Nepal si ordning med *Community Forestry*, ei ordning der den lokale befolkninga får eit forvaltningsansvar for eit skogsområde rundt landsbyane som normalt er

statseigd. Skogen vert då forvalta av lokalbefolkninga, kjent som «Forest User Groups» – skogbrukargrupper.

Suksesshistoria frå Nepal

– *Community Forestry* er ei suksesshistorie frå Nepal. Den viser at det går an å forvalte skog gjennom lokalt styre, eit allmenningstyre til felles beste. Slik Ostrom har vist, er almenninga ei forvaltningsform som fungerer, innan gitte rammer, seier Inger Elisabeth Måren.

Me har køyrt frå Kathmandu tidleg om morgonen. Jeepen klarar oppover bratte skråningar. Ein kjerreveg i tørr sand og stein er kutta inn i den bratte fjellsida litt sør for Kathmandu. Sakte passerer jeepen hårnålssvingar, lirkar seg forbi bilar, små bussar og mopedar som krabbar nedover mot storbyen. Me kjem høgare og høgare over Kathmandudalen, kjenner lufta bli

EIN JAK, TO JAK, I SIKK SAKK: Ein sherpa fører jakflokken sin høgt til fjells i Sagarmatha National Park, ved foten av Mt. Everest, eller Chomolungma som det eigentleg heiter. Dyra er tilpassa høgda og vert brukt som transportmiddel for varer i det kjente turistområdet.

FOTO: INGER ELISABETH MÅREN





BRATT, SMALT OG SVINGETE: Det er typisk for vegstandarden i Nepal og Middle Hills-området.
FOTO: GUDRUN SYLTE



HARDT HAUSTA: Skogen ved Simbhanjang er forvalta av tre lokale skogsbrukargrupper. På grunn av dårleg styring dei imellom har ein her ikkje klart å halde igjen bruk av skogen.
FOTO: GUDRUN SYLTE



SKOGSBRUKARGRUPPA: Norske og nepalesiske forskarar får svar på spørsmål frå leiinga av skogsbrukargruppa ved Toplang. FOTO: GUDRUN SYLTE

klårare, reinare, ser Himalaya med sine spisse kvite toppar reise seg i nord.

På toppen, Toplang, som ragar 2300 meter over havet, er skogen ein lokalforvalta skogsallmenning, forvalta av den lokale skogsbrukargruppa. Sekretariatet, eller rådet for skogsforvaltninga, er vald blant medlemmene i landsbyen. Leiaren

for sekretariatet har vore leiar sidan skogsbrukargruppa vart oppretta for nitten år sidan.

Sekretariatet bestemmer kor store ressursar som kan hentast ut, dei bestemmer kva for tre som kan fellast og kven som kan få eit tre. Slik passar ein på at ein ikkje tar for mykje av skogen. No og då kjem representantar frå styresmaktene innom, for å følge opp om gruppa styrer etter føresetnadane.

Skogen ved Toplang er eit av fleire gode tilfelle der systemet med lokalforvalta skog fungerer godt med tanke på bevaring eller reduksjon i avskoging. Kritikken mot denne forvaltningsforma er klassisk, den går på at det gjerne er personar med mykje makt som styrer, og som tar ut mest ressursar frå skogane.

– I Nepal, der kastesystemet framleis står sterkt og likestilling ikkje har kome særleg langt, er det kvinner og dei marginaliserte, fattige lavkastane som er taparane, seier Måren.

Ny konstitusjon

I Nepal vart kong Gyanendra kasta i 2006, og sidan valet i 2008 har ein hatt republikk styrt av ei overgangsregjering. I løpet av dette året skal landet få ny grunnlov. Som eit av dei første landa i verda er omsynet til naturen med som eit utgangspunkt for den nye konstitusjonen. Her heiter det at ein skal bevare naturen for seinare generasjonar.

– Nepalesisk konstitusjon går langt i å framheve naturressursar som basis. Det er ikkje mange land som har gått så langt som dette, men



HEIM FRÅ SKOGEN: Ei kvinne og to barn ber ei bør lauvbladfor heim til gards. FOTO: INGER ELISABETH MÅREN

- ▶ så er dette ei moderne og ny grunnlov, seier Ernst Nordtveit.

I utkastet til den nye grunnlova er naturen også framheva som økonomisk verdi på grunn av turistmarknaden. Folk reiser hit for å oppleve naturen, mange jobbar som sherpaer. 2011 er Nepals nasjonale turistår, den midlertidige regjeringa har lagt seg i selen for ei supersatsing på turisme.



HIMALINES: Ein bukett forskarar med Himalaya i bakgrunnen. Khem Raj Batthari, botanikar ved The National Herbarium, Lila Sharma, botanikar ved Tribhuvan University, Inger Elisabeth Måren, postdoktor i biologi ved Uni Bjerknes, John-Arvid Grytnes, førsteamanuensis i biologi ved UiB og Liv Shelby, ph.d.-student i juss, UiB. FOTO: GUDRUN SYLTE

Medan botanikarane i Himalinesprosjektet undersøker kva menneskeleg aktivitet som kan vere skadeleg for skogen, prøver juristane å seie noko om korleis ein rettsleg kan eller bør styre denne aktiviteten. Nordtveit viser til eit generelt dilemma ved miljøproblem, dei er ofte usynlege inntil dei har blitt eit problem. Og då kan det vere for seint å reagere.

– Miljømessig skade er ofte eit resultat av uskyldige hendingar isolert sett, men som samla har større effekt. Det gjer det vanskeleg for den einskilde å sjå konsekvensane av handlingane sine. Det er viktig å ha eigedomsordningar som gjev borgarane rette insentiv. Eit anna problem er at økosystema ofte er grenseoverskridande. Det fører til at me på global skala treng nye reguleringar og kanskje nye interstatlege lovreguleringar, til dømes i Himalayaregionen. På alle desse nivåa trengs det meir forskning på kva for modellar som fungerer best, og prosjektet tek sikte på å bidra til å kunne seie noko om det, seier Nordtveit.

Monsunen kjem seinare

Landsbyen ved Toplang klarar seg fast i ei bratt skråning. Øvst oppe har vegen rasa ut, men ein smal sti gjer det framleis farbart for gåande.

I landsbyen blir me servert dahl bath med kylling, den tradisjonelle retten med linser og ris som dei fleste nepalesarar et kvar dag. Sekre-

ariatet for den lokalforvalta skogen møter opp til ein samtale med dei norske og nepalesiske forskarane.

– Folk er stort sett nøgde, men det blir små konflikhtar innimellom. Rådet driv konfliktløysing og administrasjon av skogen. Og folk respekterer avgjerdene me tar, svarer leiaren på spørsmål frå forskarane.

Sekretariatet har fått ei utfordring dei siste åra, med det dei meiner skuldast klimaendringar. Monsunen har vorte forsinka. Vanlegvis kjem den i mai/ juni, men no kjem den først i august. Det har ført til at vasskjeldene har gått tomme. Samstundes ser dei ser endring i blømingstida for visse artar. Rododendron byrjar å bløme tidlegare og blømer lengre. Syklusen er endra, dei ser også endringar i nyttevekstene dei dyrkar, som frukttre som ikkje set frukt.

Urbanisering

I to månader i haust sat juristen Liv Shelby på ei høgde i utkanten av Kathmandu og jobba med doktorgradsprosjektet sitt tilknytt Himalines. Shelby undersøker det rettslege rammeverket for konservering av skogsressursar i Nepal.

– Regjeringa her har mange mål for biodiversitet og skogsbevaring. På same måte som Noreg har også Nepal ein lang tradisjon for nasjonalparker, seier Liv Shelby.

Shelby undersøker såkalla «legal transplant», det vil seie å implementere ein rettskultur frå ein stad til

FAKTA**Nepal**

- Subtropisk. Frodig, kaldare opp mot fjella.
- Befolkning: 29 millionar. Folkeveksten har dei seinare åra har minka og ligg no på 1,4 prosent. Til samanlikning har Noreg ei befolkningsvekst på 0,3 prosent.
- Nepal har 5,8 millioner hektar skog, noko som utgjer omtrent 40 prosent av det totale arealet. Berre 2 360 hektar er privateid.
- Kathmandu ligg i det såkalla Middle Hills-området, eit område med bratte åskammar kring 2000–3000 meter over havet, med dalbotnar på kring 500–1000 m.o.h. Kathmandudalen ligg på 1325 m.o.h. sentralt i Nepal.
- Annapurna Conservation Area er det eldste verneområdet som inkluderer lokalbefolkninga i landet, verna frå 1986. Dette inkluderer mange av dalsidene sør for dei mektige Annapurnafjella. I dette området går mange kjente turist-ruter for dei som vil vandre fjellturar som til dømes The Annapurna Circuit. Ein kan og gå dagsturar frå byen Pokhara. Den eldste nasjonalparken er Chitwan, etablert i 1973.
- I Nepals historie har kongen hatt varierende politisk makt. Det har vore forsøk på demokrati med politiske val ved fleire høve sidan det første demokratiske valet i 1959. Etter folkeopprøret i 1989–1990 har Nepal opplevd femten ulike regjeringar. Kong Gyanendra kom til makta etter eit statskupp i 2005, men vart tvungen til å gå av året etter.
- I 2008 var det val for ny nasjonalforsamling. Denne forsamlinga er i ferd med å utforme ei ny grunnlov for Nepal. Arbeidet med den nye grunnlova er utsett fleire gonger, fristen for arbeidet er sett til 28. mai i år.

Kjelde: FN-sambandet / www.globalis.no

UTSIKT SOM TEK PUSTEN I FRÅ DEG: I midten tronar verdas høgste fjell, Mt. Everest eller Chomolungma, med ei høgd på 8 850 meter. Til høgre ser vi det karakteristiske Ama Dablam på «berre» 6 812 moh. FOTO: INGER ELISABETH MÅREN



ein annan. Det krev som oftast ei tilpassing til lokal skikk og sedvane. Slik får den nepalesiske retten sin eigenart, sjølv om den er inspirert av britisk rett og vestleg tankegang.

Sjølv om Nepal har vore gjen-nom ei reformering i tildeling av jordbruksområde, er det framleis eit komplekst system for bruksrett til land. Trass i at Nepal fram til i dag har vore eit land med sterk befolkningsvekst, ligg likevel mange jordstykke i provinsen brakk. Nokre landsbyar er nærast fråflytta.

Arbeidskraftekspert

På Tribhuvan International Airport står kvar dag lange rekker med unge

menn i kø framom innsjekkings-skrankane. Ein reknar med at to millionar nepalesarar til ei kvar tid arbeider i oljenæringa i Gulfstatane. Kring fem millionar nepalesarar arbeider i India.

Sidan livet på landsbygda er enkelt - ofte utan straum og innlagt vatn, er eit slikt gamaldags jordbruk og levesett lite fristande for dei unge som har fått smaken på eit meir moderne liv. Det er Ole Reidar Vetaas, førsteamanuensis i geografi ved UiB, som peiker på dette.

– Dei nepalesarane som har pengar til det, sender barna sine til kostskular i Kathmandu eller i utlandet. Desse ungane kjem sjeldan tilbake

til landsbygda. Men fordi dei likevel har eit nostalgisk forhold til heimområdet sitt, er det mange som likevel ikkje sel den jorda dei eig. Dermed vert jordbruksland lagt brakk, seier Vetaas, som i UiB og nepalsamanheng er ein veteran.

– Før såg nepalesarane seg sjølve som bønder. Dette er i ferd med å endre seg, det er få unge menn att på landsbygda i Nepal, seier Liv Shelby. ◻