

TEMA:
JORD

En ny jord er mulig

Fruktbar jord blir ødelagt eller forsvinner i raskt tempo over hele verden. Mennesker i mange lokalsamfunn utvikler nå metoder for å reparere og tilbakeføre.

Tekst: Trine Nickelsen

Vi ser på jord som en menneskeskapt, livlig og dynamisk sammensetning av natur og kultur, forteller *Ursula Münster*. – Ja, for selvsagt er jord biologi, understreker hun. – Jord er kjemi, fysikk. Men jord er også noe mer – den er et kulturprodukt, nært knyttet til oss mennesker.

Münster er antropolog og førsteamanuensis i miljøhumaniora på Universitetet i Oslo. Hun leder det tverrfaglige forskningsprosjektet *Menneskeskapt jord*.

– Mennesker har manipulert jord gjennom alle tider, sier hun, og får støtte av arkeolog (se neste side). – Vi har levd av jorda, dyrket den – fysisk og åndelig. Også kunstnerisk har vi alltid vært knyttet til jord, noe blant annet eldgamle hulemalerier viser.

Miljøkrisa sett fra bakken. Ursula Münster forteller at utgangspunktet for prosjektet er miljøkrisa planeten befinner seg i. Hun mener at jord ikke har fått oppmerksomheten den fortjener i miljødebatten.

– Vi bør se den globale miljøkrisa fra et jordperspektiv. Livet på jorda er avhengig av et sunt jordsmonn. Likevel svekker vi livsgrunnlaget vårt, beklager hun.

Antropologen viser til at planeten har nådd et vippepunkt der menneskeskapte prosesser ødelegger det naturlige jordsmonnet raskere enn det greier å fornye seg. Mange steder er jorda forurenset, den er radioaktiv, den mangler liv – hvis den ikke allerede er forsvunnet som følge av erosjon eller nedbygging.

Reparerer jord. – Men, legger hun til, interessen for hvordan jordsmonnet kan bedres, er større enn noen gang. Det gir håp. I prosjektet vårt beskriver vi ikke bare hvordan jordkrisa oppstod og hva som

er situasjonen i dag. Vi studerer hvordan forurenset, giftig eller utarmet jordsmonn i ulike deler av verden kan bli gjenopprettet – i Sør-Asia til Norge og arktiske strøk.

Münster sier at det hun liker spesielt godt ved prosjektet, er nettopp å se på hvordan ulike kulturer og lokalsamfunn bruker forskjellige teknologier og metoder for å reparere jord som er utarmet eller skadet av industrielt landbruk, forurensning eller radioaktivt nedfall.

– At jorda faktisk lar seg reparere, gjør den spesielt interessant å forske på. Andre inngrep i naturen er ofte annerledes, som å fjerne deler av et fjell for å hente ut mineraler. Fjellet lar seg ikke gjenopprette. Det gjør jord: Ved å tilføre mikrober og dernest sørge for å gi de ørsmå organismene gode livsbetingelser – som å mate dem med kompost – endrer jorda seg, den får liv igjen. Da blir den ofte mer fruktbar og mer motstandsdyktig mot klimaendringer.

I områder rundt Tsjernobyl har forskere i prosjektet eksperimentert med å samle opp radioaktiv forurensning i planter, som da blir til radioaktivt søppel. I tidligere gruvedområder for uran i Øst-Tyskland prøver forskere å bruke bakterier de finner i jorda, til å rense den.

Lære av de lokale. Ursula Münster viser til forskning hun og andre i prosjektet driver i India.

– I flere lokalsamfunn har bønder bevart tradisjonelle måter å drive jorda på. De ble aldri en del av det som er kjent som den grønne revolusjonen: monokultur, utstrakt bruk av kunstgjødsel, sprøyting og vanning. For disse bøndene har jorda et guddommelig aspekt ved seg. Bøndene bryr seg om jorda, tar vare på den og sørger for et rikt liv av ulike arter. Denne tradisjonelle måten de driver på, er i tråd med nyere forskning, som viser at jord

” Interessen for hvordan jordsmonnet kan bedres, er større enn noen gang. Det gir håp.

” Artene som folk i Midtøsten sanket, temmet og avlet for over 11 000 år siden, la grunnlaget for matproduksjonen vår i dag.

inneholder komplekse økosystemer. Vi kan lære mye av lokale bønder i India og andre steder. Hvordan er det mulig å drive jorda slik at den opprettholder god helse i en tid hvor det ellers gjelder å hente mest mulig profitt ut av jorda?

Humaniora. Å studere jord og jordsmonn fra et humanistisk perspektiv, er ganske nytt. Münster mener det er viktig: Vi trenger grunnleggende endringer i måten vi mennesker forholder oss til naturen, til jorda på.

– De humanistiske fagene har alltid stilt de store spørsmålene: Hva betyr det å være menneske? Hvilken mening finnes? Hva er etisk rett å gjøre? Å stille spørsmålene igjen i vår tid er viktig – og da sammen med naturvitere som forstår hva som skjer i naturen. For endringene skjer fort nå.

Mange fag – sammen. Det er nettopp det prosjektet Menneskeskapt jord gjør. Prosjektet utvikler metoder og teorier som bygger bro mellom

humaniora, samfunnsvitenskap, kunst og biovitenskap.

– Vi trenger samfunnsforskere når vi for eksempel ønsker å forstå hvorfor norske bønder i liten grad endrer måten de driver jorda på. Hva er historien bak motstanden eller hindringene for å drive mer i pakt med mikrolivet som finnes der? Vi trenger innsikt ikke bare i jordbiologi – men i høyeste grad også i politikk og kultur.

Jord og menneske. Selv om vi er fullstendig avhengig av jorda for vår eksistens, påpeker Ursula Münster, er den allikevel noe ukjent og uvedkommende for mange av oss.

– Vi mener at kunst kan spille en viktig rolle, og derfor har vi inkludert kunstnere i prosjektet vårt. De kan bidra til å gjøre jorda synlig for oss, livet som lever der, det vi ikke tenker på, gjemt som det er under bakken. Jeg tror det er viktigere enn noen gang at mennesker finner en måte å relatere seg til jord på, og i neste omgang – bry seg om den. ●

– Vi har påvirket jorda fra tidenes morgen

– Verden i dag er nokså direkte avledet av valg mennesker gjorde i Midtøsten for elleve tusen år siden.

Ursula Münster har rett – vi mennesker har bevisst og ubevisst endret verden rundt oss fra de tidligste tider, bekrefter professor i arkeologi Christopher Prescott på Universitetet i Oslo.

De første menneskene var ikke jordbrukere, men jeger og sankere.

– Men også de manipulerte vegetasjonen, påvirket sammensetningen av ville dyr og leveforholdene deres. De brente, ryddet og gjødslet jord.

Det startet i Midtøsten. Menneskenes påvirkning ble sterkere etter siste istid. I løpet av et kort tidsrom, i hvert fall historisk sett, begynner folk å dyrke jorda og temme ville dyr.

– Det skjedde først i Midtøsten for om lag 11 600 år siden, og deretter i Øst-Asia for 9000 år siden. For 7000 år siden tok folk til å dyrke jorda i Ny-Guinea, og i Afrika sør for Sahara for om lag 4500 år siden. I Mellom- og Sør-Amerika gjorde folk det samme et halvt årtusen etter det.

– Forunderlig nok ser det ut til at jordbruket starter opp i de ulike delene av verden uavhengig av hverandre, bemerker arkeologen.

Den fruktbare halvmåne. Prescott mener vi har mye å takke bøndene i steinalderen for. Artene de sanket, temmet og avlet, la grunnlaget for matproduksjonen vår i dag: hvete, bygg, rug, mais, ris, hirse og storfe, sau, geit og gris – og en rekke andre arter.

– I Midtøstens «fruktbare halvmåne» – Syria, Tyrkia, Irak, Jordan og Israel – finner vi klodens største utvalg av ville dyre- og plantearter som egner seg for dyrehold og dyrking.

Arkeologen gir et raskt overblikk over utviklingen: – Det begynner med større bofasthet i landsbyer og mer intensivt innsamling av større frø av ville gressarter. Folk sanker et bredt utvalg av arter – hvete, bygg, belgplanter, eikenøtter, slik vi ser på boplassen Ohalo II i Nord-Israel, påpeker



FOTO: NTB SCANPIX



FOTO: SUDARSHAN SHAKYA

HVORFOR JORDBRUK? – Én av mange forklaringer er at kvinner sanket de store gressfrøartene rundt ildstedsområdene, lærte økologien og manipulere vekstforholdene. Grøten de lagde av frøene, kunne korte ned ammetiden. Det kortet også ned tiden mellom graviditetene – og skapte befolkningsvekst, sier Christopher Prescott.

DYRKET JORDA ALLER FØRST: Jordbruket oppstod i Midtøsten for 11 600 år siden. I det som er israelske og palestinske områder i dag, har arkeologer funnet rester etter noen av de aller første jordbrukerne i verden. På bildet samler palestinske kvinner hvetealm på en åker i Khan Younis sør på Gaza-stripen i april 2019.

arkeologen.

Dette leder til temming av ville dyrearter og begynnende dyrking, muligens av rug, som på boplassen ved Abu Hureya i Syria.

– Det fortsetter med avl, blandt annet i Jeriko i Palestina: folk manipulerer, bevisst og ubevisst, egenskapene til arter for å gjøre dem lettere å håndtere – for eksempel mindre dyr, høste – for eksempel robuste kornaks, og bearbeide – skall som lettere lar seg skille fra kornets kjerne, eller øke produksjonen av for eksempel korn – større korn og endring av veksttoleranse, melk – at dyra lar mennesker melke dem, eller ull – mest mulig underhår hos sauer.

Lenge mente forskerne at da steinaldermennesker 'oppdaget' jordbruket, ja, så var det en stor fordel. Men de siste 60-70 årene har en avvist dette:

– Bønder er mer bofaste og bor tettere, da blir de hygieniske forholdene dårligere og sykdom oppstår og sprer seg. Kostholdet blir dessuten mer

næringsfattig og ensidig. Og ikke minst – arbeidet er hardt, ensformig og krever større innsats enn det gjør å jakte og sanke.

Bønder fra Anatolia. Hvem innførte den fruktbare halvmånes jordbrukspakke i Europa, inkludert Skandinavia?

– Jo, bønder fra Anatolia i dagens Tyrkia, forteller Christopher Prescott. – De fortrenget delvis eldre jeger- og sankergrupper. Men for fem tusen år siden ble de selv fortrenget av nye immigranter – indoeuropeiske folk fra steppene nord for Svartehavet. ●

” At jorda faktisk lar seg reparere, gjør den spesielt interessant å forske på.



FOTO: DANIEL MÜNSTER

JORD OG MENNESKE: – I forskningsprosjektet *Menneskeskapt jord* utforsker vi menneskers forhold til jordsmonnet i antropocen – menneskets geologiske tidsalder, forteller prosjektleder Ursula Münster.