

Fortidsmindevenligt jordbrug – findes det?

Af stud. mag. Merethe Schifter Christensen

Hvert år pløjes der 0,5 – 2 cm dybere på de danske marker. Fortsætter denne udvikling vil de fleste fortidsminder, der ligger under dyrket mark, være forsvundet om 10 – 20 år. Årsagen er blandt andet de moderne ploves udformning, og for lidt tilført organisk materiale på markerne. Men måske er det ikke håbløst – for flere landmænd ser fordele i pløjefri dyrkning.

Der bliver i dag tilført mindre organisk materiale til de danske marker end tidligere. Miljølovgivningen har bevirket, at landmanden skal have mere jord, også kaldet harmonijord, til at sprede den samme mængde gødning på. Det har medført, at muldjorden får tilført mindre organisk materiale per arealenhed, ligesom der i dag ikke længere er halm i husdyrgødningen. Konsekvensen er at muldlaget svinder og der hurtigere pløjes ned i uberørt jordlag.

I 2001 blev der holdt en konference 'Før landskabets erindring slukkes – status og fremtid for dansk arkæologi' (Jørgensen og Pind 2001). Her blev det påvist, at der hvert år pløjes 0,5 – 2 cm dybere end det forrige år ved almindelig drift. En af årsagerne skal sandsynligvis findes i den hurtige forbrænding af opløjet organisk materiale (humus) fra bopladser etc. Almindelig muldjord indeholder kun mellem 1-1,5 % humus. Afgrøderne vil derfor hurtig forbrænde nytillført humus og ved næste pløjning slider ploven sig længere ned. Fortsætter denne udvikling vil de fleste fortidsminder, som ligger under dyrket mark, være forsvundet om 10-20 år.

Denne tendens forstærkes af at udviklingen inden for jordbruget, siden traktorens indtog efter 2. verdenskrig, tenderer mod større pløjedybde. I dag anbefaler man en pløjedybde på ca. 20 cm, men de moderne plove arbejder bedst når de går dybere i. Derfor er en pløjedybde på 25-30 cm almindelig (mdt. meddelelse fra Erik Sandal 24.05.2004).

Udover den typiske plov, bruger man flere steder en grubber, som er et ikke-vendende redskab, der går ned til 80 cm dybde, for at løsne en evt. pløjesål. Pløjesål er en betegnelse for den sammenpakning af jord, der opstår ved overkørsel af tunge maskiner (Sandal 2003b). Jordløsning forbedrer udbyttet ved at øge den biologiske aktivitet i den før tætpakkede jord og giver planter lettere ved at skaffe sig næring. Det viser sig dog ofte at grubning er en skuffelse idet den kræver de perfekte vejrforhold for ikke at opnå den modsatte effekt. Der er desuden i flere forsøg påvist at de grubbede marker ikke giver højere udbytte end de ikke-grubbede marker. Der er endvidere tendens til at være mere ukrudt på de grubbede marker (Grossmann 2002:52 ff). Konsulent Erik Sandal ved Dansk Landbrugsrådgivning mener at grubning i de fleste tilfælde ikke kan betale sig, men giver en følelse af at have gjort noget for problemet (mdt. meddelelse fra Sandal 24.05.04).

Spørgsmålet er om der findes nogen alternativer til det traditionelle jordbrug, som kan beskytte vore skjulte fortidsminder bedre og samtidig opnå samme avlsresultater. I det følgende vil jeg beskrive en jordbrugsteknik, der kan rumme svaret.

Reduceret jordbearbejdning

En ny teknik er hentet fra USA og Canada, hvor man i visse stater har forbudt dyrkning af prærien, da det skabte problemer med erosion og ørkendannelse. Derfor udviklede man en metode hvor man kan producere afgrøder uden at behandle jorden. Dette kaldes direkte såning og er et af

begreberne indenfor reduceret jordbearbejdning (DLG). Der vurderes at mellem 100.000 og 200.000 ha i Danmark dyrkes med reduceret jordbearbejdning og at det indenfor de sidste år især er større landbrug med planteavl og svineavl der er startet med metoden (mdt. meddelelse fra Erik Sandal 24.05.2004).

Der er flere former for reduceret jordbearbejdning, men to retninger tegner et generelt billede af denne teknik. Det er direkte såning og stubharvning og såning. De danske landmænd har taget stubharvning og såning til sig, idet direkte såning er vanskelig i det fugtige klima vi har her i landet. Fælles for disse to systemer er som hovedregel, at det er pløjefri dyrkning. Der kan dog være systemer hvor der foretages pløjning før såning i ned til 20 cm dybde (Sandal 2003a)

Indenfor de sidste 25-30 år er der i Tyskland og Sverige lavet langvarige forsøg med reduceret jordbearbejdning. Danmark har kun få forsøg over 10 års varighed. Landmandens interesse for reduceret jordbearbejdning bunder især i, at der kan være store omkostninger at spare, idet man undgår at pløje og dermed sparer en mand, en traktor og en hel del diesel. I betragtning af de meget svingende kornpriser er disse meget vigtige faktorer. Processen i reduceret jordbearbejdning kan fremstilles således: det er vigtigt at man opnår en meget kort stubhøjde under høsten og at halmen snittes så kort som muligt. Derefter skal man inden 2 døgn eller når halmen er fjernet, stubharve marken, så man fremprovokerer spildkorn og ukrudt til at spire. 10 dage efter sprøjter man marken med 0,5-1 liter roundup/ha. Dette vil mindske risikoen for overbårne sygdomme fra spildkorn i den nye afgrøde. Derefter er jorden klar til såning (DLG, Høy 2002).

Mange af fordelene med reduceret jordbearbejdning viser sig først efter en periode på ca. 5 år, idet den naturlige proces ikke kan fremskyndes og en del faktorer afhænger af hinanden. Jordens fysiske egenskaber er afhængig af den jordbearbejdning der foretages på stedet. Ved pløjefri dyrkning vil der i det nederste muldrag, der ikke bliver rørt, opstå et regnormemekka. Dette vil sammen med flere rodgange være et af de vigtigste grundlag for en

forbedret vandledningsevne, hvilket vil reducere problemer med jorderosion, og en pløjesål, som ellers skulle grubbes væk, vil efter nogle år gennembøres af ormegange og mindske problemer med vand på marken. Desuden vil den øgede mængde af organisk indhold i de øverste jordlag medvirke til en fastere jord der vil modvirke risikoen for slæmning og jorderosion. Samtidig vil ophobningen af humus gøre jorden væsentlig mere frugtbar.

Lerjord med et højt indhold af humus og et passende forhold mellem ler og finsand er bedst egnet til reduceret jordbearbejdning, og man kan forvente at de vil give mindst samme udbytte som ved konventionel pløjning. Derimod vil sandjordene ikke kunne udvikle den samme gode jordstruktur, men man vil stadig kunne udvikle en mere frugtbar jord og mindske sandflugt (Sandal 2003c).

Den væsentligste ulempe er de ukrudtsproblemer og sygdomme i kornet der kan opstå ved reduceret jordbearbejdning, da man ikke som ved konventionel jordbearbejdning har mulighed for at fjerne ukrudt ved pløjning. Derfor er man nødt til at lægge sin strategi om til sædskifte der til en vis grad hæmmer ukrudtsvæksten. Mange mener at der ved reduceret jordbearbejdning er brug for en væsentlig større mængde pesticider, men Dansk Landbrugsrådgivning er af den mening, at "ved omtanke og dygtig driftsledelse bør reduceret jordbearbejdning ikke medføre et væsentlig større forbrug af pesticider" (Sandal 2003d:1, linie 17-18).

Ukrudtsproblemet gør det sværere for en økolog at lægge om til reduceret jordbearbejdning. Selv om der er mange dele af konceptet der tiltaler en økolog, er det svært at undlade at pløje, da det er den eneste mulighed for at komme af med ukrudtet i et økologisk jordbrug.

En mulig løsning kunne være, at man pløjede efter behov. Det med at pløje af og til er også brugt hos landmænd der bruger pesticider. Men selv ved pløjning efter behov forstyrres den biologiske aktivitet i jorden og den ønskede langtidseffekt af reduceret jordbearbejdning vil udeblive. Den økologiske landmand vil derfor ikke få den fulde

effekt af pløjesålpenetreringen efter regnormenes gennemgravning af pløjesålen. Hvis man pløjer af og til vil det således kun være den økonomiske fordel ved reduceret jordbearbejdning man opnår, i form af tid- og brændstofbesparelse (Sandal 2003e og f, Jørgensen 2002). Når det økologiske jordbrug ikke får den fulde effekt af pløjesålpenetreringen, vil der være et større behov for grubning, hvilket er et problem for de arkæologiske spor.

Arkæologi og reduceret jordbearbejdning

Som den største arealforvalter i Danmark, vil landbruget ofte skulle gå på kompromis. Landbruget skal bruge flere og flere marker for at opnå den ønskede harmonijord, samtidig med at samfundet ønsker flere ekstensive marker, naturgenopretning og skovrejsning.

At være de største arealforvaltere betyder, at landmændene også er de største kulturarvsforvaltere. Derfor skal arkæologer oplyse landmænd om deres ansvar som kulturarvsforvaltere. Erland Porsmose mener at samfundets nye rekreative retningslinier må give en ny rolle til landmanden og ”derfor vil det være vigtigt at få kravet til bæredygtig arealanvendelse indføjet i skøderne” (Porsmose 2002:9, spalte 1, l. 23-29). Man kan godt tillade sig at stille skarpe krav til, hvordan man forvalter denne arv.

Der er ikke nogen endelige løsninger på, hvordan vi får løst problemet med nedslidningen af de skjulte fortidsminder. Det ville være rart med en Time Out, men vi ikke kan stoppe landmanden i hans arbejde. Jeg mener dog, at vi må udnytte de muligheder der ligger i reduceret jordbearbejdning. Mange landmænd har allerede taget teknikken til sig. Nu er det vores tur til at gøre noget for sagen.

Allerførst må vi informere alle landmænd om den arkæologiske nedslidning, der er opstået indenfor de sidste 30 år. Dette kunne gøres ved artikler i ex. Landsbladet og generel information til landmanden, der forklarer hvilke muligheder der ligger i reduceret jordbearbejdning for bevarelse af den skjulte kulturarv. Det bedste ville være hvis alle landmænd kunne få besøg af en arkæolog sammen med en landbrugskonsulent og se på hvilke muligheder der findes for netop deres gård. Det er nemlig umuligt at generalisere gårdene, da de

rummer vidt forskelligt potentiale. Hermed lægger jeg også op til, at arkæologien skal have et langt større samarbejde med landbruget end det vi har i dag.

Den konstruktive løsning kunne være, at man indførte reduceret jordbearbejdning på de steder, der potentielt kan rumme store mængder af forhistoriske aktiviteter. Det smarte er jo, at det rent faktisk i mange tilfælde vil være en fordel for landmanden, idet reduceret jordbearbejdning tenderer til et godt udbytte på lerjord med et højt indhold af humus, og det er jo netop her mange forhistoriske pladser ligger. Man kunne evt. bruge indikative modeller og bonitetsmålinger som et hjælpemiddel til at udpege områder, der er særlig følsomme rent kulturhistorisk. Et andet forslag kunne være, at vi brugte kulturarvsarealerne som områder for fortidsmindevenligt jordbrug, eventuelt gennem frivillige ordninger, hvor regeringen vælger at støtte de landmænd der har lyst til at forsøge sig med reduceret jordbearbejdning til fordel for de skjulte fortidsminder, f.eks. i form af en tabsgaranti de første 5 år. Naturligvis vil det være dyrt for især de mindre landmænd at udskifte maskinparken til pløjefri drift, men en løsning kunne være at flere små landbrug gik sammen om en fælles maskinpark.

Allerede på landbrugsskolerne bør vi som arkæologer give nogle eksempler på hvordan man kan tilpasse sit jordbrug, så det giver den optimale beskyttelse mod destruktion af fortiden. Det er vigtigt at forklare hvorledes grubning og andre dybdegående redskaber kan destruere 13.000 års historie på én gang.

Det er også vigtigt at arkæologien er med fra starten i planlægningen af landskabet, så vi kan få medindflydelse på hvor eksempelvis drikkevandsarealer, som ofte vil være vedvarende græs, skal ligge i fremtiden. Et arbejde for bevarelse i landskabet er allerede startet i form af de mindelige ordninger. Her skal vi blive bedre til at udnytte de naturinteresser der kan knyttes til kulturhistoriske pladser, så vi kan få midler fra bl.a. Vand Miljø Plan (VMP) III. VMP lægger også op til at flere dyrkede arealer skal laves om til vedvarende græsarealer. Her må vi kunne lave ordninger hvor både miljø og kulturarv får oprejsning. En anden

mulighed var, at Kulturarvsstyrelsen (KUAS) kunne indgå mindelige ordninger, hvor man i stedet for at forbyde pløjning på et kulturhistorisk interessant areal, gav tilskud til opstart af reduceret jordbearbejdning. På denne måde kan landmændene beholde de gode jorde til avl.

Vores største udfordring ligger måske i de økologiske landbrug. Tendensen er, at der kommer mere økologi i Danmark. Jeg tror ikke reduceret jordbearbejdning hos økologen vil være til fordel

for de skjulte fortidsminder, idet grubning er til større skade end ved almindelig pløjning. Derfor vil det være bedst at lægge indsatsen først og fremmest ved den konventionelle landmand, som har størst potentiale for et fortidsmindevenligt jordbrug.

Alt i alt mener jeg, at der hvor vi virkelig kan gøre en forskel er i tæt samarbejde med landbruget. Vi må udnytte, at der rent faktisk findes et fortidsmindevenligt jordbrug.

Litteratur

DLG

Reduceret jordbehandling, hentet den 19-04-04

http://www.dlg.dk/Dlg/Templates/Print/Print_Content.aspx

Grossmann, Freya 2002

Forbedring af jordkvaliteten efter jordpakning – er løsningen?

Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. Institut for Jordbrugsvidenskab. Sektion for Økologisk Jordbrug. Speciale 7/6 2002

Høy, Jens 2002

Jordbearbejdning og såning.

Fra Teknik i landbruget 2002 (konference)

www.lr.dk/bygningerogmaskiner/diverse/jensjohnsenhoy_bilag.pdf

Jørgensen, Anne Nørgaard og Pind, John (red) 2001

Før landskabets erindring slukkes – status og fremtid for dansk arkæologi.

Rigsantikvaren og det arkæologiske nævn. København

Jørgensen, Thomas Vang 2002

Pløjefri dyrkning – er det en mulighed i økologisk jordbrug?

<http://www.lr.dk/oekologi/diverse/ploejefridyrkning.htm>

Porsmose, Erland 2002

Det historiske perspektiv på landskabet.

I: Møller, Per Grau (red et al): *Foranderlige landskaber.*

Miljøforskning nr. 50, juni 2002, s. 7-9

Sandal, Erik 2003a

Definition af reduceret jordbearbejdning.

http://www.lr.dk/planteavl/informationsserier/artikler/redu_jord_def_af_reduc.htm

Sandal, Erik 2003b

Ny viden om jordpakning.

http://www.lr.dk/planteavl/informationsserier/planteavlsori_ent.../pl108-037.htm

Sandal, Erik 2003c

Hvor lykkes reduceret jordbearbejdning bedst?

http://www.lr.dk/planteavl/informationsserier/artikler/redu_jord_hvor_lykkes_reduc.htm

Sandal, Erik 2003d

Planteværn ved reduceret jordbearbejdning.

http://www.lr.dk/planteavl/informationsserier/artikler/redu_jord_plantevaern_reduc.htm

Sandal, Erik 2003e

Pløjning af og til?

http://www.lr.dk/planteavl/informationsserier/artikler/redu_jord_ploejning_af_til.htm

Sandal, Erik 2003f

Rapport: *Jordbearbejdning i økologisk jordbrug.*

http://www.lr.dk/planteavl/informationsserier/planteavlsori_ent.../pl08-035.htm