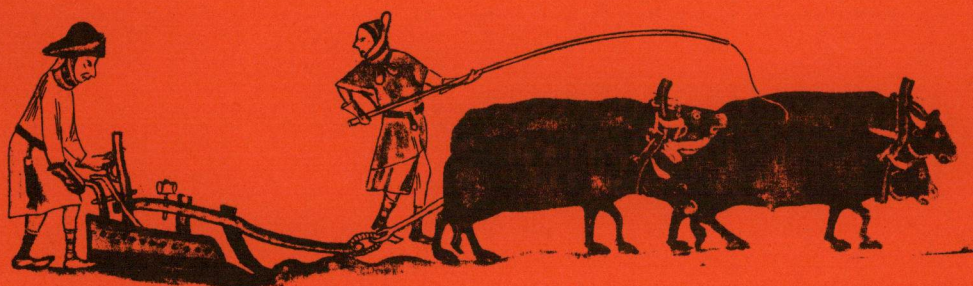


Beretning fra et symposium om

DANSK LANDBRUG I OLDTID OG MIDDELALDER



afholdt 25. - 26. april 1983 på Hollufgård



udgivet af HENRIK THRANE

Skrifter fra historisk institut, Odense Universitet, nr.32.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord		5
Deltagerliste		6
Henrik Thrane	Vidnesbyrd om landbrug i bronzealderen	7
Svend Nielsen	Indsats og udbytte, nogle tanker om det nordiske svedjebrug	18
L.K. Königsson	Voldtofteboplatsen i pollenanalytisk belysning, preliminära synpunkter	26
Bent Odgård	Jordbundsprofiler og hededannelse i Jylland	29
Bent Aaby	Nye resultater fra Draved og Holmegård moser	29
P. Harder Sørensen	Luftarkæologi, hvilke oplysninger giver "soilmarks"?	30
Steffen Stummann Hansen	Aspekter omkring relationen mellem landbrug og bebyggelse i Danmarks yngre bronzealder og ældre jernalder	41
Viggo Nielsen	Forhistoriske markskel i Østdanmark	51
Ole Vejbæk	Om hjulploven i Danmarks middelalder	52
Annette Hoff	Om landskabslovene og agrarhistorien	60
Erland Porsmose	Herresteds agersystemer 1400-1700	61
Erik Ulsig	Bolbegrebet og bolskiftet	74
Ole Høirup	Spredningen af skraw (en detalje) til høstvogne	82

FORORD

Den 25. - 26.4. 1983 afholdtes det snart traditionelle bebyggelseshistoriske symposium på Hollufgård. Emnet var denne gang landbrug igennem oldtiden og indtil de store matriklers tid, idet studiet af landbruget bør spille en afgørende rolle for forståelsen af bebyggelsesudviklingen fra om med yngre stenalder i Danmark.

Symposiet viste lidt om ældre, endnu upublicerede undersøgelser og om igangværende undersøgelser, dog langt fra fuldstændigt, idet flere var forhindret i at deltage i symposiet, som ellers er aktivt involveret i symposiets problematik.

Det kan godt ærgre lidt, at flere af indlæggene ikke kan aftrykkes i symposieberetningen, men så kan man jo glæde sig over at de er blevet eller vil blive det i andre sammenhænge.

Trods de meget forskellige indlæg blev mødet ret sammenhængende, og diskussionen var livlig, vi har afstået fra at præsentere den her. Historisk Institut, Fyns Stiftsmuseum og Humanistisk skriveværelse takkes for deres bistand til symposieafviklingen og udgivelsen.

Henrik Thrane

DELTAGERLISTE

Jørgen Eliassen, Historisk Værksted, Næsby
Steffen Stummann Hansen, Forhistorisk Arkæologisk Institut, Københavns
Universitet
Lotte Hedeager, København
Annette Hoff, Ringsted Landbrugsmuseum, Ringsted
Charlie Christensen, Nationalmuseets 8. afd., København
Ole Højrup, Nationalmuseets Etnologiske Undersøgelser, Brede
Jørgen A. Jacobsen, Fyns Stiftsmuseum
Torben Grøngaard Jeppesen, Den Fynske Landsby, Odense
Grethe Jørgensen, Frilandsmuseet, Lyngby
Lars-König Königsson, Kvartärgeologiska Avdelningen, Uppsala Universitet
Claus Madsen, Fyns Stiftsmuseum, Odense
Eigil Nikolajsen, Fyns Stiftsmuseum, Odense
Svend Nielsen, Rigsantikvarens Arkæologiske Sekretariat, Nationalmuseet,
København
Viggo Nielsen, Fredningsstyrelsen, København
Bent Odgård, Danmarks Geologiske Undersøgelse, København
Erland Porsmose, Odense Universitet
P. Harder Sørensen, Randers
Henrik Thrane, Odense Universitet
Erik Ulsig, Historisk Institut, Århus Universitet
Ole Vejbæk, Herning
Bent Aaby, Danmarks Geologiske Undersøgelse, København

VIDNESBYRD OM LANDBRUG I BRONCEALDEREN

af Henrik Thrane

For to år siden fremlagde jeg meget ordknapt nogle forekomster af dyrkningsspor fra yngre stenalder, d.v.s. de tidlig-neolitiske og mellem-neolitiske perioder (Thrane 1982). Her fortsættes med den følgende periode. Da sen-neolitisk tid regnes med i denne sammenhæng, bliver det tidsrummet mellem 2200 og 500 f.Kr., som skal behandles.

Det er den første periode med et virkeligt bredt spektrum af kilder til landbrugshistorien og med et statistisk stort materiale. Det er så stort, at selv det basale arkæologiske fundstof endnu ikke er behandlet til bunds - til trods for forsøg som Axel Steensbergs (1943).

Kildematerialet består af:

1. Produktionsapparatet: Redskaber til pløjning, fx arder til høst - kornsegle til bearbejdning - kværne, og selve markerne, indtil nu kun i form af muldrag og ardspor. (1)
2. Landbrugsprodukter - korn, kornaftryk, avne - og tærskaffaldsaftryk i lerkar og lerklining.
3. Bivirkninger fra produktionen - påvirkninger af naturen jvf. pollendiagrammer.

Jordbruget efterlader et mere alsidigt kildemateriale end kvægbruget, hvilket måske kan forlede til en overvurdering af dets betydning. Problemet om balancen mellem de to landbrugsformer vil jeg lade ligge (Poulsen 1980).

Jeg skal her primært holde mig til ardsporene, men vil bruge de andre kilder, samt nogle andre som mere indirekte kan inddrages i denne sammenhæng.

Ardsporene er kvantitativt en ganske betydelig kilde, mere end 90 forekomster er registreret. Deres fordeling på jordarter er vist på fig. 1. Denne fordeling er yderst grov og bygger på udgravernes individuelle vurdering, der ikke kan overføres til f.eks. landbrugsministeriets bonitetskode. Dette er en mangel, som ikke endnu kan afhjælpes, men som måske kan undgås i fremtiden ved at bruge landbrugsministeriets vurdering i felten.

De fleste ardspor ligger under høje fra ældre bronzealder, men mere præcise dateringer til perioder forekommer i 3 tilfælde. Ofte er højene kun dateret til bronzealder af en grav, typisk et bulkisteleje uden nærmere daterbare gravgaver. I kraft af, at der ikke byggedes så mange høje i yngre bronzealder, er det klart, at denne periode vil træde mindre klart frem i materialet; hidtil har ialt 11 høje

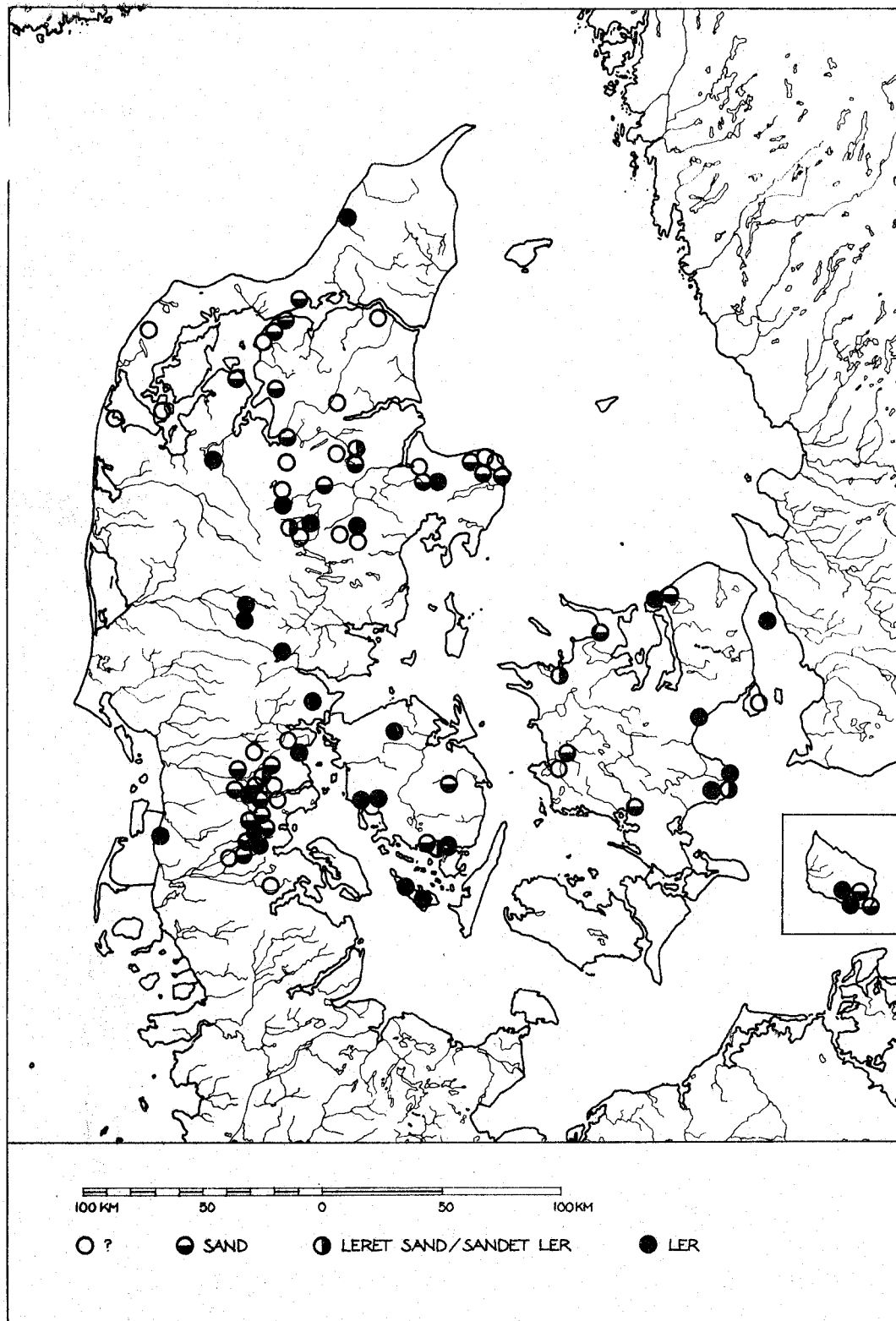


Fig. 1. Kort over ardsfor fra senneolithisk tid og bronzealder søgt udskilt efter jordbund; 1. ler, 2. sand, 3. sandet ler/leret sand.

kunnet dateres til yngre bronzealder. Medvirkende til denne periodes ringe repræsentation er formentlig også, at den følgende periode ikke brugte høje, og at yngre bronzealders pløjeforekomster derved ikke blev dækket på samme måde som i ældre bronzealder.

Som hovedregel gælder, at de dækkende høje jo kun giver termini ante quos, men at ardsporene næppe ville være blevet bevaret, hvis pløjningen var foregået flere hundrede år før furerne blev dækket. Hvor længe det tager at udvaske et furesystem, ved jeg ikke. Måske kan man sætte 100 år som en rimelig maksimumsgrænse, naturligvis afhængig af såvel den dækkende som den dækkede jordart. Denne grænse bevirker, at dateringen af højopførelsen i praksis er den samme som dateringen af pløjningen under højen.

Den samme nære datering kan ikke a priori antages at gælde for jordlag uden ardfurer under højene. Disse lag kunne netop repræsentere udvaskede, tidligere pløjede arealer, men indicier for ardpløjning vil i gunstige tilfælde kunne iagttages, også selvom jordfarvningen af furerne er forsvundet. Fx er nedpløjede genstande som lerkarskår eller flintstykker stående på kant i randen af gamle furer et godt indicium.

Jeg skal ikke tærskelanghalm på problemet, om ardfurerne er reelle dyrkningsspor eller ej. Der er i bronzealdermaterialet ardfurer, som er så specielle, at de er det hidtil bedste bud på rituel pløjning. Under flere høje er spor af cirkulær pløjning i højens udkant påvist. Furerne er parallelle med 3-8 furer (Aner & Kersten 1978 nr. 2530, Wiell 1976 og Næsborg).

Tilsvarende furer er påvist i forbindelse med en bornholmsk fladmarksgravplads (Aner & Kersten 1977 nr. 1477) fra ældre bronzealder. Under højene med ringpløjning optræder der også almindelige ardsforsystemer, men forholdet mellem disse to pløjesystemer er ikke således, at kryds og tværs pløjningen også kan opfattes som rituel.

Efter min mening stammer ardfurerne normalt fra dyrkning. Det må være tilladt at holde andre muligheder ude af betragtning, medmindre helt specielle forhold taler for tolkningen som kultisk.

Det forhold, at pløjede arealer kun er bevaret under gravhøje, giver naturligvis en skævhed i indtrykket af pløjningens udbredelse i det fortidige landskab og af dens fordeling på jordarter. Placeringen af gravhøjene behøver jo ikke at være underkastet de samme motiver som lokaliseringen af marker. Derfor er forekomster i andre sammenhænge vigtige og fortjener speciel opmærksomhed.

Ser vi, på hvilken jord man har pløjet, kan man finde eksempler på næsten alle jordarter fra det rene alluvialsand til stiv lerjord.

Ardfurerne viser det samme mønster som de neolitiske og som jernalderens ardfuresystemer. Vi har nu en næsten ubrudt serie af ardsystemer fra tidlig-neolitisk C og op igennem oldtiden. Der er selvfølgelig huller i enkelte århundreder, men de må være tilfældige og vil sikkert kunne udfyldes af heldige fund i fremtiden. Der er selvfølgelig variationer, fx optræder meget stormaskede systemer ind imellem (Aner & Kersten 1978 nr. 2362), men princippet og mønsteret er det samme..

Selve pløjeprocessen synes ikke at have ændret sig i tidens løb. Spor af intensiv dyrkning med flere kryds og tværs-systemer oven i hinanden kan i heldige situationer påvises (fx Thrane 1982 fig. 4), men udgravningssituationen er i de færreste tilfælde gunstigt for sådanne iagttagelser. Netop disse flergangspløjninger er vigtige indicier for opfattelsen af ardsporene som i første række regulære dyrkningsspor.

Ardfurerne giver i de færreste tilfælde andet og mere end en stump af en dyrket mark uden spor af oprindelige grænser. Det vil sige at systemerne ikke hjælper til at fortælle noget om markstørrelser eller skelmarkeringer. I enkelte lidt heldigere tilfælde kan mindstemål for individuelle pløjninger dog hentes. Der er således herhjemme fra eksempler på markdele på minimalt 400 m^2 (Aner & Kersten 1978, nr. 2238) og 1000 m^2 (Kunwald 1958). Fra Nordøsttyskland findes markstørrelser på 1575 og 1750 m^2 (Teltge: Reichmann 1982) fra Holland kendes markstørrelser mellem 2500 og 6400 m^2 (Müller-Wille 1979, 226).

Fra Storbritannien nævnes bronzealdermarksystemer dækkende arealer op til 300 ha (Coles 1982, 281) tildels med inddelinger svarende til de senere så velkendte Celtic Fields (samme steds fig. 6. 8-9). Individuelle markstørrelser kan fx ligge på 1600 m^2 (samme steds fig. 6.4, 6.9). Markstørrelsen på en af parcellerne fra Gwithian i Cornwall ligger på ca. 900 m^2 , her er forøvrigt konstateret ardfurer over et areal på 6600 m^2 (Fowler 1981, 185f, 195f), Fowler (1981, 158) nævner markstørrelser mellem $0,2$ og $0,6 \text{ ha}$, og han anfører gentagne tilfælde på $70 \times 50 \text{ m}$.

Endnu er skeldiger eller andre afgrænsninger ikke konstaterede i forbindelse med ardforekomster fra bronzealderen. Grøfter og hegn kendes fra Storbritannien og var også at vente herhjemme, så sandt som en kornmark forudsætter en form for beskyttelse mod lidt for interesserede plantejægere eller mod nedtrampende fremmede.

Selv om der var fuldt styr på tamdyrflokkene, må der have været nok af vilde skadevoldere til, at en indhegning kunne betale sig. Vi kender da også regulære flethege fra Lusehøj, som ihvertfald viser kendskabet til den hegningsmåde, som senere skulle blive den almindeligste form for gærde (Thrane 1984). I England er



Fig. 2. Exempel på ardfuresystem under ældre bronzealderhøj (per. II), Melby præstegårdsgård, Nordsjælland (Aner & Kersten 1973, no. 243 I).

både stævning og styning også kendt i bronzealderen, og det er nærliggende at tro, at behovet for gærdsel har været en vigtig bestemmende faktor. Glemmes må det dog ikke, at vidjer var uundværlige til lerklinede vægge, der ihvertfald på øerne synes at have været normen i bronzealderen, og også i tidligste jernalder kendes fletvægge fra Vestjylland (Jensen 1970).

Fowler nævner fra Overton Down et stolpegærde, der kan have båret flyttelige hurdler, så husdyrene kunne slippes ind på markerne efter høst (1981, 160).

I 15 høje har jeg gravet så meget, at plovfurer burde være iagttaget, under de 9 var ardfurerne der også. Blandt de andre lå de to røser i Jyderup skov på så ringe jord, at den næppe nogensinde har været dyrket, en tredje var af stenhårdt ler, en fjerde stærkt alomdannet.

Tillægges der denne lille personlige statistik bredere gyldighed - den dækker både Jylland og Øerne - skulle man forvente ardspar under mere end halvdelen af højene. Det taler for ret udstrakte agerområder, i modsætning til de meget små arealer, som Viggo Nielsens sjællandske undersøgelser kunne påvise som relikter.

Den tilsyneladende modsætning kan skyldes, at der netop er tale om et dyrkningssystem, der ikke efterlader sig synlige spor på overfladen. Selvom markerne i størrelse kan have mindet om "celtic fields" har de ikke ytret sig i landskabet på samme måde, og genfindes derfor kun, når de er beskyttede eller klitter.

Det ville være spændende at undersøge pløjelagene ikke blot jordkemisk og strukturelt, men også for bakterier og mikrofauna og -flora for at se, om man ad den vej kunne vinde oplysninger om, hvad jorden havde været brugt til (Fowler 1981, 162). Jeg ved ikke, om det kan give noget, men forestiller mig, at der under heldige forhold måtte være en del at hente. En umiddelbar hjælp ville det være at få oplysninger om prøvetagning og opbevaring, så vi stakkels arkæologer kan komme ud over problemet med at finde frem til den rette kontakt i den korte tid, selve udgravningen varer.

I 1800-tallet drejede det sig for arkæologerne om at finde oldsager og helst finde dem sammen med andre oldsager for at kronologi, samtidighed og udvikling kunne belyses. Så drejedes interessen over til tingenes placering i anlæggene for at konstatere tingenes funktion og formål og over til selve anlæggene, først og fremmest gravene. Efterhånden blev det så ikke blot regulære konstruktioner, men også de blotte fyldskifter, der interesserede; stolpehulsfasen var begyndt. I 1980'erne er arkæologerne stadig nærmest en slags mekanikere, når de kun beskæftiger sig med fyldskifternes form, men ikke med deres karakter og indhold. Arkæologerne skal ikke analysere jordlagene, men presse mere kontant på for at få

lavet de analyser, der kan give kulturhistoriske oplysninger om jordlagene.

Peter Reynolds (1981, 101f; også Fowler 1981, 212) har netop foreslået, at ardfurerne ikke stammer fra de bevarede ardtype, men repræsenterer en kraftigere ard til jordbrydning, en ard som endnu ikke kendes fra jordfund, men som han vil genkende på en helleristning. Argumenterne er, at hver ardtype havde sit specielle formål, krogarden laver såriller, buearden løsner og lufter jorden, mens den ukendte ard rydder busk og skovland og gammelt brakland. Der er det rigtige i tanken, at forskellige ardtype ikke behøver at være strikte kronologiske udviklingstrin, men om man skal se oldtidslandbruget som så specialiseret, at der var flere typer ard i brug i samme landbrugsform, er vel værd at overveje en gang til.

Oplysninger om selve arden, om skæret var spidst eller rundt, om den blev holdt skævt under pløjningen o.s.v., er sjældne. De fleste udgravere behandler vist nærmest ardfurerne som en extra byrde, og registreringen er langt fra ensartet (og i mange tilfælde ikke fyldestgørende). Det skyldes nok tildels, at der endnu er gjort for lidt ud af ardsporene i litteraturen, og at man derfor som udgraver ikke rigtigt ved, hvad man skal gøre for at skabe et optimalt kildemateriale.

Den rationelle og derfor for en nutidsdanser mest tiltalende forklaring - vil være, at jorden var udpint, noget som jo også er postuleret i flere tilfælde fra gamle muldrag under høje (Nielsen 1980). Her skal man dog betænke, at de analyserede eksempler netop er muldrag uden ardsfor.

Svend Nielsen (1980, 110) hævder at forhistorisk muld var dårlig muld, d.v.s. ringere end den dårligste moderne muld. Hertil kan siges, at den forhistoriske muld jo ikke har været beriget så længe som den moderne dyrkede jord. Ved at lade overdrev indgå i dyrkningsrotationen skulle jordkvaliteten blive forringet (Nielsen 1980, 111). Det forekommer diskutabelt, hvor meget arden kan have medvirket til forringelse af jorden ved fygning, idet den jo kun kan løsne jorden ganske let. Den ganske store variation i jordtyper med ardsfor, d.v.s. gamle dyrkede jorder må betyde, at ikke alle forhistoriske muldrag kan have været lige ringe i produktionsmæssig henseende.

At plovsporene under højene repræsenterer opgivne marker, anser jeg for givet. Hvorfor markerne blev opgivet, er et andet problem, og hvorfor højene blev lagt oven på dem et tredje.

Marker kan være opgivet af andre grunde end udpining. F.eks. som led i en rotation mellem marker og græsarealer eller som led i en bebyggelsesform, der kaldes den vandreende landsby. Uden et meget nøje kendskab til et områdes bebyggelsesudvikling vil det være umuligt at skelne mellem disse to muligheder.

Placeringen af højene på markerne, hvadenten de var 1 eller 30 år gamle, kan

være led i det samme mobile bebyggelsesmønster, som er nævnt før, men kan også skyldes en i og for sig stabil bebyggelse, hvor kravene til gravplaceringen var vigtigere end kravene til landbrugsøkonomien. Helt individuelle faktorer kan have været afgørende, og de kan næppe rekonstrueres i dag.

Reynolds (1981, 95f) gør opmærksom på det andet problem, at der er en logisk modsætning mellem de fine plovsporssystemer og selve dyrkningsprocessen, der jo i tidens løb netop skulle udslette ardfurerne og male dem til én uskelnelig masse - som det jo vitterligt også er tilfældet med de fleste begravede muldrag, hvor der ikke er iagttaget ardfurer. Jeg har altid forestillet mig, at jorden løsnes så meget under brugen, at arden ved samme tryk ikke når ned i samme dybde næste gang. Den mulighed, at man lod være at trykke arden så dybt ved de følgende pløjninger i et længere dyrkningsforløb, foreligger jo også. Derfor skulle de dybeste lag repræsentere faser i dyrkningen, genpløjninger efter en brakperiode af mere end fx en sæsons varighed. Reynolds nævner, at Donneruplund-arden ikke nåede dybere end 15-20 cm. maksimalt 25 cm. Disse tal for jord under dyrkning kan sammenlignes med de konstaterede muldragstykkelser, der ihvertfald herhjemme viser, at arden nok kunne nå i undergrunden.

Torsten Madsen (1982, 226) har netop foreslået, at de bemærkelsesværdigt rene kornfund fra sten- og bronzealder (Jørgensen 1977, Rowley-Conwy 1979) betyder, at disse perioders marker ikke nåede at blive så permanente, at ukrudtet fik nogen betydning. Samtidig er han nødt til at bringe ardsporene ind i det foreslåede svedjebrugssystem og overtager derfor Groenman van Wateringes (1979) postulat, at arden skulle fjerne underskovens plantevæksts lette rodnet, efter at træerne var fældet og buskene brændt. Dette forslag vil jeg gerne høre botanikerens reaktion på. Er en egeblandingsurskov så spredt bevokset og går rødderne så dybt, at man kan trække en ard gennem rodnettet med en ønskelig lethed? Jeg må indrømme, at jeg har svært ved at sluge denne påstand og få den til at harmonere med de pæne, regelmæssige ardfuresystemer. Forudsætningen for at arden kan have en funktion, må være at den kan bruges med et rimeligt udbytte på marker af en vis størrelse, og jeg vil tvivle på, at denne forudsætning var opfyldt ved et svedjebrug, hvor man ikke når at komme af med træerødderne i de få år, marken kan dyrkes.

Axel Steensberg (1982, 69) har gjort opmærksom på, at ardsystemerne er mere regelmæssige og sammenhængende, end de ville være i en svedje med rødder og stubbe.

Peter Rowley-Conwy (1981, 94f) har gjort opmærksom på, at husdyrene kan have hjulpet betydeligt til med jordbehandlingen både ukrudtsbekæmpelse, jordløs-

ning og gødskning. Denne fordel kan naturligvis bedst udnyttes, hvis markerne bruges så længe, at vi vel kan kalde dem permanente (mere end 2-3 år) og kunne måske være en løsning på det nævnte ukrudtsproblem, men - men så må der jo findes en forklaring på det højere ukrudtsindhold i jernalderen. Kan den hænge sammen med et faldende svinehold? Betyder dette at jernalderlandbruget var ude af balance med husdyrbruget, mens sten- og bronzealderlandbruget var i en bedre balance?

I løbet af sen-neolitisk tid bliver høstredskaberne faste typer, som bibeholdes i mange generationer. Kornseglene skifter ganske vist form med flintteknikkens udvikling, men igennem yngre bronzealder masseproduceredes kornseglene fortsat, tilsyneladende med bestemte produktionscentre på Stevns og formentlig flere andre steder (Gregersen 1960). Medens flintseglene kan have indgået i et internt udvekslingssystem, synes bronceseglene at have været led i et udviklingssystem, som ihvertfald tildels strakte sig tværs over Østersøen (Thrane 1975, 116f). De relativt mange depotfund og de endnu flere gravfund med stumper af broncesegle viser typens vide udbredelse, ikke blot geografisk, men formentlig også socialt. Desværre afspejler fundene tilsyneladende ikke noget entydigt kønsrollemønster m.h.t. høstarbejdet.

Agerbrugsprodukterne er endnu altfor lidet kendt, men med det stigende antal bopladsgravninger bør antallet af kornfund også stige. Jeg tror at der ligger et potentielt meget vigtigt materiale i lerkliningens aftryk af tærskaffald o.l., men indtil videre forbliver det formentlig netop potentielt. Materialet er nok for lille til at drage for bastante konklusioner, men man kunne dog stille det spørgsmål, om den tilsyneladende øgede forkærlighed for byg i løbet af yngre stenalder hænger sammen med enkeltgravskulturens forkærlighed for de lette jorder (Thrane 1982, 21).

Der eksisterer et vægtigt kildemateriale, der taler for en meget udbredt kornavl i bronzealderen, men der er endnu plads til meget afvigende tolkninger af kornavlens betydning for bronzealdersamfundets økonomi. Med et foldudbytte på tre (Nielsen 1980) og et svind på vel mindst en tredjedel har der ikke været megen lønsomhed i korndyrkningen, medmindre agrene også kunne udnyttes på andre måder fx til afgræsning.

Jeg mener ikke, at vi er så langt, at vi kan kvantificere noget som helst m.h.t. udbytte, rentabilitet o.s.v. Nok er der som sagt mange kilder, men registreringen er for tilfældig, og for mange oplysninger går simpelthen tabt, fordi fx pollenprøver ikke tages, eller hvis de tages, bliver de ikke analyseret. Andre analysemetoder, som kunne bringe os videre, er endnu taget i anvendelse i alt for ringe grad. Der er

behov for stribevis af undersøgelser af marksystemer fra forskellige jorder og fra forskellige perioder med brug af mange analysemetoder og som led i sammenhængende undersøgelser af landskabers oldtidsbebyggelse, ikke blot bronzealderens, som dette indlæg har drejet sig om. - Der trænges også til en serie langtidseksperimenter med brug af ard og med forskellige afgrøder til supplement af de langtidsforsøg med normal dyrkning, som er foretaget i England (Rowley-Conwy 1981, fig. 5-6 og side 163f) og Tyskland (Lüning 1980).

Mulighederne for en vurdering af bronzealderens landbrug er i dag langt bedre, end da Gudmund Hatt i 1937 foretog den hidtil mest omfattende analyse af dansk oldtidslandbrug. Kildematerialet er kraftigt forøget, og på visse punkter forbedret i kraft af nye, navnlig naturvidenskabelige metoder, men kildematerialets bestanddele er de samme. Arkæologerne har ikke kunnet følge med, og har ikke præsteret nogen ny "Landbrug i Danmarks Oldtid", men man kan håbe, at Landbohistorisk Selskab til jubilæumsåret 1988 ikke glemmer oldtidslandbruget, så der rådes bod på denne undladelse.

LITTERATURLISTE

- Aner & Kersten, K., 1976, Die Funde der älteren Bronzezeit II, Holbæk, Sorø und Præstø amter, Neumünster.
- 1977, Die Funde der älteren Bronzezeit III, Bornholm, Maribo, Odense und Svendborg amter, Neumünster.
 - 1978, Die Funde der älteren Bronzezeit IV, Südschlesvig-Ost, Neumünster.
- Becker, C.J., 1972, Früheisenzeitliche Dörfer bei Grøntoft, Vestjütland, Acta Archaeologica 42, 79-110, København.
- Coles, J.D., 1982, The Bronze Age in North Western Europe.
- Fowler, P.J., 1981, Later Prehistory, S. Piggott ed. The Agrarian History of England and Wales I, 63-300, Cambridge.
- Gregersen, S. 1960, Efterlyst, Skalk 1960, 4. 28f, Århus.
- Hatt, G., 1937, Landbrug i Danmarks Oldtid, Kbh.
- Jensen, J., 1970, Rammen, Skalk 1970, Århus.
- Jørgensen, G., 1977, Et Kornfund fra Sarup, Kuml 1976, 47-64, Århus.
- Jørgensen, G., 1979, A new Contribution concerning the Cultivation of Spelt, Archaeo-Physika 8, 135-145, Köln.
- Lüning, J., 1980, Getreideanbau ohne Düngung, Archäologisches Korrespondenz-

- blatt 10, 117-122, Wiesbaden.
- Madsen, T., 1982, Settlement Systems of Early Agricultural Societies in East Jutland, *Journal of Anthropological Archaeology* 1, 197-236, New York.
- Nielsen, S., 1980, Det forhistoriske Landbrug, *Antikvariske Studier* 4, 13-134, Kbh.
- Pätzold, H., 1960, Rituelles Pflügen beim Vorgeschichtlichen Totenkult - ein alter Indogermanischer Bestattungsbrauch? *Prähistorische Zeitschrift* 38, 189-239.
- Poulsen, J., 1980, Om Arealudnyttelsen i Broncealderen, nogle praktiske synspunkter og nogle synspunkter om praksis, *Skrifter fra Historisk Institut, Odense Universitet* nr. 28, 142-164, Odense.
- Reynolds, P., 1981, Deadstock and livestock, R. Mercer ed. *Farming practice in British Pre-history*, 97-122, Edinburgh.
- Rowley-Conwy, P., 1979, Forkullet korn fra Lindebjerg, *Kuml* 1978, 159-172, Århus.
- 198, Slash and Burn in the Temperate European Neolithic, R. Mercer ed. *Farming practice in British Pre-history*, 85-96, Edinburgh.
- Pryor, 1976, Fen-edge land management in the Bronze Age, Burgess & Mikelt ed. *Settlement and Economy in the third and second Millennia B.C.* BAR 33, 29-49, Oxford.
- Steensberg, A., 1943, *Ancient Harvesting Implements*, København.
- 1982, Oldtidslandbrug i Draved Skov, T. Sjøvold ed. *Introduksjonen av Jordbruk i Norden*, 63-90, Oslo.
- Thrane, H., 1982, Dyrkningsspor fra Yngre Stenalder i Danmark, *Skrifter fra Historisk Institut, Odense Universitet*, nr. 30, 20-28, Odense.
- 1984, Lusehøj, *Fynske Studier* 13, Odense.
- Waterringe, W. van Gronmann, 1979, Nogle aspekter af jernalderens agerbrug i Holland og Nordvesttyskland, *Skrifter fra Historisk Institut* 27, 75-86, Odense.
- Wiell, S., 1977, En Høj i Hjerpsted, *Kuml* 1976, 83-98, Århus.

INDSATS OG UDBYTTE. NOGLE TANKER OM DET NORDISKE SVEDJEBRUG.

af Svend Nielsen

Svedjebrug er en i tid og rum vidt udbredt form for agerbrug (Steensberg 1955, Boserup 1979), der, ikke mindst på nordisk område, synes at have spillet en betydelig, ja i perioder afgørende, rolle i samfundsøkonomien. Derfor kunne der være grund til at se nærmere på nogle sider af svedjebrugets særlige karakter og kort resumere denne driftsform ud fra forsøgene i Draved skov (Steensberg 1979, 1980).

Udgangspunktet her er urskoven ved overgangen til subboreal tid, en skov, der i Draved har bestået af eg, lind, birk og el med en underskov af hassel. Et område i denne skov blev ryddet med flintøkser (Jørgensen 1953), idet dog de tykkeste træer blot blev ringet; dette arbejde udførtes om efteråret, hvorefter træet lå og tørrede vinteren over. Det følgende forår blev træet afbrændt, og der såedes korn i området. De anvendte kornsorter var enkorn, emmer, dværghvede og byg, og der blev ved høstningen gjort forsøg med anvendelse af flintsegl.

Høstudbyttet blev i alle de tre år, hvor forsøgene stod på, en skuffelse, hvor der ofte var tale om negative udbytter. Årsagerne hertil var flere: dels en mindre gunstig jordbund, der var ret fugtig (området var først og fremmest blevet valgt på grund af Draved skovs lighed med en urørt urskov), dels dyreangreb og klimatiske problemer. Nu er resultaterne fra Draved publiceret, og der er ingen grund til at diskutere dem nærmere her. Derimod er der grund til at se på den videre udvikling i et sådant stykke svedjeland. Efter et par ganges høst vil jorden være udpint, og der kan ikke længere dyrkes korn, hvorfor området overlades til husdyrene.

Herefter sker der en kraftig fremgang for forskellige træer og urter, som det fremgår både af forsøgene i Draved og en del pollendiagrammer (Iversen 1941, 1967, 415). Det er en bevoksning, der er gunstig for større husdyr, idet der bliver rigeligt med løvfoder. Hvorledes udviklingen videre vil blive, afhænger først og fremmest af, hvor hårdt man udnytter et givet område og på hvilken måde (Göransson 1982, 207).

De konsekvenser af svedjebrug, der her er skitseret, kan sammenlignes med, hvad der i øvrigt vides om svedjebrug. Ester Boserup (Boserup 1981, 23 Table 3, 7) opererer således med skovbrak, hvor skoven får tid til at regenerere, hvilket vil tage mindst en generation. Får skoven ikke lov at regenerere, men frekventeres oftere, fås - stadig i følge Ester Boserup - et landskab med en buskagtig bevoksning, og denne driftsform kaldes buskbrak.

På udsatte områder, d.v.s. hvor betingelserne for skov i forvejen ikke er de bedste, kan forholdene ændres radikalt. Forfølger vi her den bozerup'ske tankegang og kombinerer den med arkæologiske og naturvidenskabelige undersøgelser, kan vi skitsere et hændelsesforløb, der fører til et næsten træløst landskab, f.eks. den jyske hede. Selv om dette område ingenlunde har været folketomt under forhistorisk tid - det viser udbredelsen af fortidsminderne (Bekmose 1977, 48, fig 1) - må det alligevel have været et ganske tyndt befolket område, hvad det også har været i nyere tid (Hansen 1970, 29ff). Alligevel har mennesket her i højeste grad været i stand til at sætte sit præg på naturen.

Det er begrænset, hvad man ud fra arkæologiske kilder kan udlede om agerbruget i disse hedeegne i sten- og bronzealderen. Selv om materialet er beskedent, er det værd at gøre opmærksom på, at Sarauw ved sin gennemgang af kornaftryk i keramik tilhørende stridsøksekulturen især havde eksempler fra Østjylland (Hatt 1937, 38). At man også har dyrket korn længere vestpå, ved vi nu på grund af Hans Rostholms undersøgelser (Rostholm 1982, 66), hvor der er konstateret en del kornaftryk i keramik tilhørende stridsøksekulturen. Derimod turde det være tvivlsomt, om man har kunnet dyrke de helt dårlige jorder af jordbundstyperne 1 og 2. I magre hedeegne har korndyrkning kunne lade sig praktisere i sten- og bronzealderen, hvis man har betjent sig af furebrænding. Denne dyrkningsform (Overgaard 1932, 44ff) foregår på den måde, at man afbrænder et mindre hedestykke og sår i asken. På denne måde kan man dyrke korn med et rimeligt udbytte et år eller to. Herefter får området lov til at springe i lyng, og det kan ikke dyrkes igen før efter flere generationers forløb. Furebrænding er dokumenteret i nyere tids optegnelser, men kan udmærket have været praktiseret også i forhistorisk tid. I virkeligheden drejer det sig jo blot om en speciel form for svedjebrug. - I det hele taget foreligger der et omfattende og varieret materiale fra nyere tid om landbruget på heden (Hansen 1970), og dette burde i højere grad udnyttes af arkæologien.

Da nu svedjebruget antages at have spillet en stor rolle i forhistorisk tid, ville det være rart, om man også kunne dokumentere svedjebrug arkæologisk, men desværre har dette vist sig meget vanskeligt. Trækul træffes ganske vist ofte i højfyld og gamle overflader, men her må det vel antages, at det drejer sig om spor efter almindelig bopladsaktivitet; svedjebrug burde vel efterlade mere markante trækulspor. Her vil det være på sin plads at gøre opmærksom på den mulighed, at trækul også kan være spor efter skovbrande; det er dog ikke det store problem i Sydskandinavien, idet løvskove praktisk taget aldrig rammes af skovbrande, hvorimod skovbrande er hyppige i nåleskove, der er meget brandbare.

I forbindelse med de mosegeologiske undersøgelser ved Sostelid fandtes der således adskillige trækullag, der af J. Troels-Smith (1953, 349ff) tolkes som spor efter skovbrande i slutningen af boreal tid. Et øvre trækullag i mosen hører formodentlig til i folkevandringstid og kan skyldes rydning af skov ved hjælp af ild så meget mere, som trækulspor også fandtes i de fossile marker (Hagen 1953, 98ff).

Egentlig ville man have ventet at finde talrige spor efter svedjebrug i gamle overflader, men det synes at være noget yderst sjældent forekommende. Adskillige danske feltarkæologer, som er blevet spurgt, oplyser, at sådanne, mere omfattende trækulforekomster, der kunne stamme fra svedjebrand, har de aldrig truffet. Hans Rostholm har dog været så venlig at oplyse, at i den gamle overflade under en høj fra bundgravstid ved Aulum var der et markant trækullag, der måske kunne stamme fra svedjebrand.

I det hele taget kan der indhentes interessante oplysninger ved studiet af gamle overflader (Nielsen 1980, 103ff, 1982, 23ff). Det er imidlertid klart, at arkæologien må have hjælp fra naturvidenskabeligt hold, og her er Kristian Dalsgaard og Per Nørnberg fra Laboratorium for fysisk Geografi ved Aarhus Universitet i gang med at se på forskellige pedologiske forhold (Dalsgaard & Nørnberg 1980, 135ff, 1982, 247ff). Det er vel ikke utænkeligt, at de ændringer af jordbundsforholdene, som har kunnet konstateres ved moderne svedjebrugseksperimenter, er så markante, at de også ville kunne registreres i en gammel overflade.

Det er også værd at pege på de vegetationshistoriske undersøgelser, som Bent Odgaard fra Danmarks Geologiske Undersøgelser udfører på Skovbjerg Bakkeø (Odgaard 1981, 8ff). Pollenpræparaterne herfra indeholder meget trækulstøv. Man har åbenbart afbrændt hede for at skaffe ung lyng til husdyrene i yngre stenalder, herunder vinterfoder.

Et egentligt svedjebrug vil det være vanskeligt at påvise arkæologisk i Sydsandinavien ud fra vor nuværende viden, og det gælder både for sten, bronze- og jernalder. I sidstnævnte periode har der måske været svedjebrug som et supplement til afgrøderne på de mere permanente marker; i Jylland har man dog hovedsagelig betjent sig af andre former for landbrugsvirksomhed, nemlig indmark-udmark systemet (Nielsen 1981, 5ff). Ideen bag dette system, der er vidt udbredt i tid og rum (Christiansen 1978, 1ff), er først og fremmest, at man ved landsbyen har små kornmarker, der dyrkes relativt intensivt med korn, mens udmarken primært anvendes til græsning for især køerne, der er drøvtyggere. Disse køer går om dagen i udmarken eller på overdrevet, om man vil, og græsser. Om aftenen drives de til landsbyen, hvor de i løbet af natten afleverer den fortærede plantemængde i form af gødning. Herfra kan gødningen ved en ret beskeden arbejdsindsats bringes til

indmarken og tjene som gødning på kornmarkerne. Ved dyrenes hjælp transporteres der altså til stadighed næringsstoffer fra udmarken til indmarken, der herigennem ikke er så udsat for at blive udpint. Det er en form for landbrug, der i al fald, når det gælder arbejdet med husdyrene, kan klares med en moderat arbejdsindsats og skabe en midlertidig økologisk balance. Den opfattelse af forholdene omkring en jysk jernalderlandsby, som her er skitseret, kan understøttes af den pollenanalytiske undersøgelse ved Vorbasse (Christensen 1981, 102ff).

Måske er man faret med lempe over for skoven i løbet af jernalderen, når det gjaldt svedjebrug. Der var brug for betydelige mængder af gavntre til mange formål, og der skulle bruges trækul til jernproduktion. Desuden drejede det sig i Danmark om især ege- og bøgeskove, hvor svinene kunne gå på olden; at brænde en sådan skov af var næppe længere hensigtsmæssigt. Der findes da også i de svenske landskabslove fra tidlig middelalder bestemmelser om bøder, hvis den oldenbærende eg beskadiges af ild under svedjebrand (Kardell & al. 1980, 10f).

Går man til middelalderens Danmark er der visse oplysninger om svedjebrug (Steensberg 1972, 498-99), og det samme gælder for nyere tid, men svedjebruget havde slet ikke det omfang, som længere nordpå. Endelig kan der peges på visse stednavne, som man har ment at kunne sætte i forbindelse med svedjebrug (Hald 1966, 24ff), og sådanne, hvori indgår ord som "brand" og "sveden", kendes fra både Danmark, Norge, Danelagen og på Island.

Uden at komme ind på det omfattende materiale, der findes om svedjebrug i Finland og Sverige, er der dog nogle nye svenske undersøgelser, der er værd at se nærmere på, da de på forskellig måde supplerer vor eksisterende viden. Det drejer sig om undersøgelse af fossile kulturlandskaber i Småland (Klang 1979-80, 32ff); her lidt uden for Växjö, i Sävsjö og Granhult, er der undersøgt gamle marksystemer og gamle overflader. Adskillige serier af C-14 dateringer af trækulslag og trækulskoncentrationer i disse gamle overflader tyder på, at der er foregået et omfattende svedjebrug, eller eventuelt rydning af skov ved hjælp af ild. Bortset fra enkelte isolerede dateringer fra sten- og bronzealder dækker kulstof-14 dateringerne store dele af jernalderen og rækker langt ind i middelalderen.

I det hele taget er Småland det klassiske område i Sverige, når det gælder svedjebrug, og i et nyt arbejde har Lars J. Larsson (1979-80, 65ff) taget emnet op. Det område, som behandles, ligger i den sydligste del af det fennoskandiske nåleskovsbælte. Af løvtræer findes lidt birk og eg, men ved bebyggelserne, hvor der er mere åbne områder, træffes asp, hassel og ask f.eks., og sådanne områder minder om løvengen.

Svedjebruget i dette smålandske landskab foregik stort set, som det kendes

andre steder fra: efter afbrænding og en nødtørftig rydning, hvor sten og stubbe lodes tilbage, blev der sået. Især dyrkede man rug, der ofte gav 10 fold eller mere, og i den forbindelse er det værd at notere sig, at de permanente marker på samme tid kun gav 3-4 fold. Mens de skriftlige kilder om svedjebruget i middelalderen (Larsson 1975, 86) er meget sparsomme, findes der mange oplysninger fra nyere tid (Larsson 1979-80). Udover rug dyrkede man også kartofler og roer, og desuden havde det også stor betydning, at svedjearealerne siden kunne bruges til græsning for kreaturerne.

Fra midten af 1800-tallet mindskedes svedjebruget i Småland - i takt med, at tømmer steg i pris og kunne transporteres bort ad de nyanlagte jernbaner. Til gengæld faldt da også produktionen af kartofler, roer og rug, der især var blevet dyrket i svedjerne, og det er blevet hævdet, at der ligefrem blev mangel på fødevarer, og at dette var en væsentlig årsag til de store udvandring fra "Mobergs Småland" i anden halvdel af 1800-tallet til især Nordamerika. Om nogle af disse emigranter vides det, at de forsøgte sig med svedjebrug også i deres nye fædreland (Michigan).

Endnu i tiden omkring første verdenskrig foregik der svedjebrug i Småland, omend i ringe omfang; det seneste registrerede eksempel på svedjebrug i Småland er så sent som fra 1937. Da var man forlængst ophørt med denne dyrkningsform andre steder, ikke mindst i bjergværksdistrikterne, hvor man på et tidligt tidspunkt så skævt til svedjebruget, der jo destruerede det brændsel, der var grundlaget for bjergværkernes virksomhed.

Endnu i dag kan man iagttage arkaiske træk i det smålandske landskab. Små, nu opgivne marker med rydningsrøser, hvor skoven er på fremmarch, men spørgsmålet om sådanne markers alder vil oftest være et åbent spørgsmål, som kun arkæologien kan besvare.

I området har arden været i brug frem til vor tid, og kan endnu ses bevaret på gårdene. Oftest er den af birk, forsynet med et jernskær. Som trækraft anvendtes heste, køer eller endog tyrekalve. Arden er relativ let at manøvrere, hvilket også er nødvendigt på smålandske marker, hvor der skulle pløjes uden om mange forhindringer, især sten. Det er sandsynligt, at denne ardtype kan række tilbage til jernalderen - det er altså ikke blot et spørgsmål om hjulplov eller ej, når man træffer fossile pløjesor, der er bredere end dem, som en almindelig ard ville efterlade (Jensen 1982, 225). I Småland brugtes arden dog ikke på svedjelandet, hvor man i stedet betjente sig af en jordhakke og en kratta, d.v.s. en slags rive af træ.

Arden hører ikke sammen med svedjebrug, hvilket er en generel iagttagelse

(Boserup 1979, 26), og denne konstatering fører med sig, at man f.eks. i Sydskandinavien fra yngre stenalders begyndelse og frem til den periode, hvortil de ældste ardspor hører, må have haft et tidsrum på adskillige århundreder, hvor man anvendte jordhakke, evt. også gravestok, redskaber, som vi aldrig har fundet. Det er dog værd at gøre opmærksom på, at stridsøkser og forskellige skolæstøkker dukker op her omkring overgangen til yngre stenalder og i dennes begyndelse, og at disse øksetyper i virkeligheden kan være symboler på jordhakken. - Det ældste billede, som overhovedet kendes af en ægyptisk faraoh, viser ham med en jordhakke i hånden, og her er den symbolske karakter helt klar (Müller-Karpe 1968, Tafel 27.2).

Men lad mig vende tilbage til nogle praktiske forsøg med svedjebrug, som er blevet gennemført i Sverige i 1970'erne, dels i Dalarna, dels i Småland. Forsøgene er beskrevet i en bog af Kardell, Dehlen og Andersson (1980). Som i Draved var forsøgene ofte mislykkedes, hvis man ser på de opnåede udbytter; kun i få tilfælde blev det til en rimelig afkastning. De dårlige resultater blev især tilskrevet manglende erfaring med arbejdsmetoderne og anvendelse af moderne sorter, der formodentlig næppe er velegnede til svedjebrug. Også sneskimmel og dyreangreb - dog i begrænset omfang - var med til at decimere udbyttet. I visse begrænsede områder nåede man dog op på et udbytte på 11 gange så mange kartofler, som man havde lagt, og for rug nåedes 8 fold.

I forbindelse med projektet blev der foretaget forskellige jordbundsanalyser. Især bemærkedes det, at pH-værdien steg stærkt i forbindelse med svedjebrændingen, og at der i det hele taget registreredes adskillige ændringer i jordbundens kemi. Egentlig burde sådanne svedjeforsøg gentages, både i Danmark og Sverige, så det blev muligt at rette begåede fejl og skaffe en forøget viden.

Fra den nye svenske publikation stammer nogle interessante beregninger over det historisk kendte svedjebrugs energiforbrug, der kan vises at være meget lavt i forhold til energiudbyttet. Af beregningerne, der er angivet i millioner watt-timer, fremgår det, at energiudbyttet er 5,88 gange større end energiforbruget. Helt anderledes står det til med det moderne, mekaniserede landbrug, der er meget energikrævende. Her får man kun 2,15 gange så meget energi ud, som man lagde i arbejdet (Kardell & al. 1980, Tabel 9).

Denne erkendelse, at svedjebrug er lidet energi- eller arbejdskrævende om man vil - og alligevel giver et højt udbytte, hvis man sammenligner med mere avancerede agerbrugsformer, er en meget vigtig erkendelse. Man kan herefter, som Ester Boserup gør det (1981, 44ff), gå ud fra, at svedjebrug altid vil være den foretrukne form for agerbrug i tyndt befolkede områder, hvor der simpelthen ikke

er den fornødne arbejdskraft til stede, der kunne muliggøre en anden og mere effektiv agerbrugsstrategi.

Disse ting vil også fremgå af en af tabellerne i Ester Boserups bog, hvor hun for jægere/samlere, hyrdekulturer og samfund, der praktiserer skovsvedje, regner med en befolkningsmængde på højst 4 personer pr. km². Af samme tabel fremgår det i øvrigt, at der er en klar korrelation mellem en given landbrugsstrategi og befolkningsstørrelsen: jo mere arbejdskrævende og avancerede metoder man anvender, jo flere mennesker kræves der til at udføre de forskellige arbejdsprocesser.

Ved skovsvedje er der ganske få processer: fældning, afbrænding, såning, høst, transport og tærskning. Ser man derimod på hydraulisk landbrug med høst to gange om året, er der op imod 25, i øvrigt vidt forskellige arbejdsopgaver, heriblandt pløjning, pasning af trækdyr, vanding, vedligeholdelse af kanaler o.s.v., o.s.v.

- Jeg har med disse bemærkninger håbet, at man vil interessere sig nærmere for svedjebruget: prøve at undersøge, om det kan erkendes arkæologisk, eller om det kan spores pedologisk. Måske kunne det føre til nye frugtbare overvejelser af demografisk og økonomisk art (Jensen 1982, 79ff). Under alle omstændigheder synes svedjebruget i perioder at have haft så stor betydning og sat sig så afgørende spor i naturen, at man alene af den grund burde interessere sig for dette emne.

LITTERATUR

- Bekmose, J.: Megalitgrave og megalitbygger. Antikvariske studier tilegnet Knud Thorvildsen, 1977.
- Boserup, E.: Jordbruksutveckling och befolkningstillväxt, 1979.
- Population and Technological Change. A Study of Long-Term Trends, 1981.
- Christensen, B. Brorson: Landskabet ved Vorbasse. Kulturhistoriske skitser tilegnet P.V. Glob, bind I, 1981.
- Christiansen, S.: Infield-Outfield Systems. Geografisk Tidsskrift 77. bd., 1978.
- Dalsgaard, K. og Nørnberg P.: Begravet jordbund. Et fælles interesseområde for arkæologer og pedologer. Antikvariske studier 4, 1980.
- A comparative study of present and ancient dark-coloured topsoil for the purpose of evaluating soil fertility in the past. Pact 7, part 1, 1982.
- Göransson, H.: The utilization of the forests in North-West Europe during Early and Middle Neolithic. Pact 7, part I, 1982.
- Hagen, A.: Studier i jernalderens gårdssamfund. Universitetets Oldsaksamlings

- skrifter, bind IV, 1953.
- Hald, Kristian: Stednavne og kulturhistorie, 1966.
- Hansen, V.: Hedens bebyggelse. Danmarks Natur bind 7, 1970.
- Hatt, Gudmund: Landbrug i Danmarks Oldtid, 1937.
- Iversen, J.: Landnam i Danmarks Stenalder, 1941.
- Naturens udvikling siden sidste istid. Danmarks Natur bind I, 1967.
- Jensen, Jørgen: The Prehistory of Denmark, 1982.
- Jørgensen, Svend: Skovrydning med flintøkse. Fra Nationalmuseets Arbejdsmark 1953.
- Kardell, L. et al.: Svedjebruk förr och nu. Sveriges Lantbruksuniversitet, avdelningen för landskapsvård, Rapport 20, 1980.
- Klang, L.: Sävsjö och Granhult i Uppvidinge härad - exempel på fossila kulturlandskap. Kronobergsboken 1979-80.
- Larsson, Lars J.: Svedjebruken i Småland. Kronobergsboken 1979-80.
- Larsson, Lars-Olof: Det medeltida Varend, 1975.
- Müller-karpe, H.: Handbuch der Vorgeschichte Band II, 1968.
- Nielsen, Svend: Det forhistoriske landbrug. Nogle bemærkninger om agerjordens beskaaffenhed. Antikvariske studier 4, 1980.
- Om Jernalderlandsbyens udforskning, MIV 11, 1981.
 - Muld. Skalk Nr. 3, 1982.
- Nørnberg, Per, se Dalsgaard, K.
- Odgaard, Bent: Hedeboender. Skalk Nr. 2, 1981.
- Overgaard, N.: Vestjyllands Oldtidsbebyggelse. Jyske Samlinger 5. Række. I, 1932.
- Rostholm, Hans: Oldtiden på Herning-egnen, 1982.
- Steensberg, A.: Med bragende flammer, Kuml 1955.
- Svedjebrug. Kulturhistorisk Leksikon for nordisk middelalder, 1972.
 - Draved. An Experiment in Stone Age Agriculture. Burning, Sowing and Harvesting, 1979.
 - Oldtidslandbrug i Draved skov. Naturens Verden nr. 3, 1980.
- Troels-Smith, J.: Rapport over mosegeologisk undersøkelse av myra på Sostelid. Universitetets Oldsaksamlings skrifter, bind IV, 1953.

VOLDTOFTEBOPLATSEN I POLLENANALYTISK BELYSNING

PRELIMINÄRA SYNPUNKTER

av Lars-König Königsson

Inte långt från Voldtofteboplatsen ligger en liten myr som ännu inte har tagits i bruk för jordbruksdrift. Den intar en hålighet i markytan som antagligen ursprungligen har smältande dödis innesluten i moränjord som sitt upphov. Det lilla myrbäckenet mäter idag bara några tiotal meter i diameter, men har antagligen varit något vidare i äldre tid. Djupet är ansevärt, mer än 3 meter.

Fältundersökningen i Mosebo, där myren ligger, genomfördes under två dagar av mig, och provtagningen skedde med sk ryssborr. De kärnor som tas upp har halvmånformad genomskärning, och de lades på masoniteskivor insvepta i plastfilm och med ytterligare täcklager av aluminiumfolie. De lagrades sedan i kylrum fram till dess att uttagningen av själva proverna kunde ske.

Analysarbetet har utförts av fru Birgit Burman vid Kvartärekologiska laboratoriet vid avdelningen för Kvartärgeologi vid Uppsala universitet. (1) Det har utförts på så vis att först ett glest urval av proverna (som tagits var annan centimeter genom hela kärnan) har analyserats så att sedimentationens huvuddrag, tidsmässigt, kunde ses. Därefter har tätare analyser genomförts, och inom ett stort avsnitt av kärnan har varje insamlat prov analyserats. Det gäller de avsnitt som i den preliminära dateringsdiskussionen bedömdes ha intresse för de arkeologiska frågeställningarna. Vid mikroskoperingen har eftersträövats att bestämma 1000 trädpollen per analys, vilket inte har lyckats i alla prov. Särskilt i kärnans översta del var pollenmängden mycket liten, och fastän allt material som insamlats blev utnyttjat nåddes inte den avsedda mängden.

Diagrammet har delvis konstruerats i enlighet med de principer som jag tillämpade i mina undersökningar på Öland, nämligen med en ekologisk uppdelning av örtpollenmaterialet avseende fuktighetskrav, och en uppdelning av pollenkornen efter deras hemerofila (kulturgynnade), synantropa (kulturberoende) och odlade karaktär. Indelningen bygger på upplysningar och skattningar som Rickard Sterner gjorde just på Öland då han beskrev dess flora och är naturligtvis ett grovt redskap, men det visade sig i varje fall ha möjligheter att ge anvisningar på de kulturhistoriska förhållandena då det tillämpades på pollenmaterialen från Stora Alvaret.

Jag har också infört ett index för förhållandet mellan åkermark och betesmark som utarbetats av Elsbeth Lange i Berlin, ett index som blivit hårt kritiserat och mycket diskuterat, men som jag menar kan ge vissa anvisningar på i vilken riktning

man skall låta de fortsatta undersökningarna löpa.

I det följande skall jag endast mycket kort försöka skildra huvuddragen i kulturlandskapets utveckling. Jag vill betona att resultaten är mycket preliminära, och jag vill återkomma med en mera inträngande diskussion den dag som också pollenanalyserna från en myrmark i Fredriksgave föreligger. Det finns också en betydande osäkerhet i dateringen av händelseförloppen; kärnan är kalkhaltig och några ^{14}C -dateringar har vi inte givit oss in på av den anledningen.

Almens nedgång förläggs 3000 f.K. Några indikationer på kulturinbrott redan före den perioden finns det: Dels finns det en liten ökning av örtpollenmängderna redan dessförinnan (som emellertid sedan går tillbaka), dels finns det lancettgrod-blad (Plantago lanceolata) och korn (Hordeum) i anslutning till denna lilla tillfälliga ökning. Det skulle kunna röra sig om ett odlingsförsök redan under sen atlantisk tid, således, men tendensen är svag och företeelseen skall snarast uppfattas som en arbetshypotes för en ny studie någon gång i framtiden. Pollenfynden är emellertid där, och någonting betyder i alla fall dessa fynd.

Med almens nedgång inträder ett kulturlandskap som sedan fortsatte att kunna studeras genom hela pollendiagrammet. Det får en ständigt mera ökande betydelse, och intensiteten i utnyttjandet av naturen, omskapandet av den för människornas utkomst, ökar ständigt även om några stagnerande perioder kan anas. Under vad som jag uppfattar som yngre stenålder och genom hela bronsåldern är trenden i huvudsak ökande. Det finns emellertid ett par perioder med särskilt stark utnyttjandegrad: en i sen stenålder och en i sen bronsålder. Om man får tro kurvan med Langes index är stenålderns kulturlandskap odlarens, den tidiga bronsålderns kreatursskötarens medan den sena bronsåldern åter präglades av en ökande odling. Egentligen är emellertid materialet till förfogande för Langes index mycket litet under stenåldern och det är rimligt att fästa än större tvivel mot slutsatser från den perioden än för de senare.

Under järnålderns första delar stagnerar kulturlandskapet enligt min preliminära tolkning; det minskar inte men det ökar heller inte i betydelse. Först efter folkvandringstid blir ökningen påtagligare och under vikingatid blir ökningen verkligt stark. Under hela tiden fram till vendeltid-tidig vikingatid, om min tidsfästning står sig, dominerar kreaturshållningen medan åkerbruket tar över därefter och sädesodlingen blir den viktigaste delen av den agrara verksamheten. En tendens till minskande utnyttjandegrad finns i vad som kan vara 500-talet, men tendensen är mindre uttalad än vad den visat sig vara på Östersjö-öarna. Bland sädeslagen dominerar kornet (Hordeum) medan rågen (Secale) har mycket mindre betydelse på Sydfyn än längre österut.

Inom denna grova teckning av kulturlandskapets utveckling finns det variationer, en del så starka och så uthålliga att man kan misstänka att de motsvarar regionala förändringar och inte tillfälliga svängningar i ett enstaka diagram. Diagrammet från Fredriksgave kommer att visa hur generella dessa variationer är. Dessutom väntas Fredriksgave ge ytterligare synpunkter på om den förslagsvisa datering av de beskrivna utvecklingsdragen som nu gjorts är rimlig.

NOTE

1. Arbejdet er udført med støtte fra statens humanistiske forskningsråd - bevilling nr. 15 - 3555 og indgår i den ligeledes af det humanistiske forskningsråd støttede Sydvestfynsundersøgelse.

LITTERATURLISTE

- Königsson, L.-K., 1968: The Holocene History of the Great Alvar of Öland. - Acta Phytogeographica Suecica 55. Uppsala.
- Lange, E., 1971: Botanische Beiträge zur mitteleuropäischen Siedlungsgeschichte. - Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 27. Berlin.
- Sterner, R., 1938: Flora der Insel Öland. - Acta Phytogeographica Suecica 9. Uppsala.

BENT ODGAARD, JORDBUNDSPROFILER OG HEDEDANNELSE I JYLLAND

En begravet jordbund under en enkeltgravshøj ved Skarrild var pollenanalyseret. Nogle almindelige forhold vedr. bevaringsforhold for pollen i podsoljorde og morlag skildredes. Profilet viste skovrydning med lancetbladet vejbred efterfulgt af lynghede, som anses for vedligeholdet til vintergræsning for dragtbægerkulturen, som har efterladt en boplads 500 m fra højen.

Foredraget vil senere blive publiceret i Danmarks geologiske Undersøgelser Årbog.

BENT AABY, NYE RESULTATER FRA DRAVED OG HOLMEGÅRD MOSER

Fortsættelsen af Iversens arbejde i Draved skov vedrørende den naturlige skov, menneskets påvirkning og jordbundsudviklingen blev refereret. Løvfodring ved beskæring af træstammer var påvist for yngre bronzealder. 1200 f.Kr.f. konstateredes bøgetilvækst, men i begyndelsen af jernalderen fældedes skov. I slutningen af jernalderen opgaves agrene i Draved. De små vandhuller i skoven viste, hvor store lokale udsving man må regne med.

Undersøgelsen i Holmegård publiceres i Journal of Danish Archaeology 2, se også Danmarks geologiske undersøgelse II række nr. 114, 1983.

LUFTARKÆOLOGI: HVILKE OPLYSNINGER GIVER SOIL MARKS ?

af P. Harder Sørensen

Dette indlæg beskæftiger sig med de soil marks (jordfarvespor), der er synlige på luftfotografier og som kan registreres i den vegetationsløse jordoverflade, hvor oldtidsagrenes skelvolde (digevoldinger) til vidt forskellig tid er blevet pløjet over og jævnet. (1)

Betragter man luftfotografiet som et kort giver skelvoldenes soil marks oplysninger om oldtidsagrenes beliggenhed og udstrækning med samme nøjagtighed som de registreringer Gudmund Hatt har udført efter de intakte voldsystemer, (Hatt 1949).

Det er så spørgsmålet om de samme soil marks kan indeholde andre oplysninger end de der knytter sig til registrering af beliggenhed og udstrækning. Efter flere års beskæftigelse med luftfotografier, herunder en tydning af en luftfotodækning af hele Jylland (Basic Cover 1954) og hvor antallet af soil marks efter oldtidsagerkomplekser løber op i adskillige hundrede, kan det med sikkerhed siges, at der ved en nærtydning af sporene, dvs ved hjælp af luftfotografierne alene, virkelig vil være både interessante og værdifulde oplysninger at hente. Oplysninger som måske kan bekræfte eller afkræfte tidligere antagelser og som måske kan inspirere til nye slutninger og dermed forøge vor viden om det helt centrale spørgsmål om skelvoldenes tilblivelse og funktion.

Den mest interessante og måske vigtigste iagttagelse ved nærtydningen viser sig for mig at være den ensartethed der præger skelvoldenes soil marks, såvel deres bredde som den gråtone de fremtræder med i forhold til agrene de omgiver. Ensartetheden er fundet påfaldende ikke blot inden for det enkelte agerkompleks, men desuden fra kompleks til kompleks. Hvad der kan gøre dette fænomen endnu mere spændende er, at en tilsvarende ensartethed synes at kunne påvises med de fund af tilsvarende soil marks der er gjort i Holland, (Brongers 1976).

Det kan vel betragtes som en naturlig og almindelig praksis, at man har indhegnet jordstykker der har været afsat til mere eller mindre vedvarende dyrkning. Forholdet kan være bestemt af nogle eller alle af de nedenfor anførte behov:

- positive
 - beskyttelse mod græssede dyr, tamme såvel som vilde,
 - simpel afmærkning af den præsterede arbejdsindsats, dvs det ryddede område,
 - markering af et ejerforhold,

- adskillelse af forskellige afgrøder eller græsningsområder,
 - beskyttelse mod sandflugt og jordfygning,
 - færdsel mellem agrene,
- negative: - nærmeste areal til henkastning af større sten, rødder og træstrubbe med mindst muligt arbejde og transport, jf. her agerkomplekser på Bornholm.

De soil marks vi her er interesseret i, på grund af den iagttagne ensartethed, hører nok til blandt de senest anlagte skelvolde (type B og C, jf. Sørensen 1982), og som har skullet dække samtlige oven for nævnte behov. Det ensartede præg kan ikke være tilfældigt over så mange agre og agerkomplekser, og vi kan forestille os, at denne tilsyneladende systematiske arbejdsindsats på skelvolden har været baseret på samme type redskaber og de samme velafprøvede arbejdsmetoder og principper, hvorved såvel de intakte skelvolde (Hatt 1949) som de overpløjede nu kan fremstå med så ensartede bredder. Den ensartede gråtone som skelvoldenes soil marks fremtræder med er bestemt af refleksionen fra et tilnærmelsesvis ensartet jordmateriale (tekstur, struktur, engenfarve og humusindhold). Med de samme redskaber har man tilsyneladende arbejdet efter de samme arbejdsmetoder og principper og i ensartede lag i jordbundsprofilen.

Med de oven for nævnte forudsætninger og forestillinger vil vi nu prøve at opstille en udviklingsmodel for en skelvold med gradvis udbygning til et "modent" profil, og som vi bagefter vil udpløje og jævne til et soil mark fremkommer. Udviklingsmodellen vil i stor udstrækning være baseret på oplysninger og resultater kendt fra afhandlinger og undersøgelser af bl.a. (Hatt 1949), (Viggo Nielsen 1970 og 1970a), (Brongers 1976) og (Groenman-van Waateringe 1979).

Ud fra udviklingsmodellens forenkledte men formentlig realistiske resultater vil vi drage sammenligninger med nærtidningen af luftfotografiernes soil marks, alt med en vis forventning om, at nogle spekulationer og teorier måske kan berigtiges, subsidiært at der muligvis kan tilvejebringes fornuftige argumenter for, at de erkendte problemer nærmere og mere professionelt kan undersøges, herunder f.eks. jordbunds- og pollenanalyser.

Udviklingsmodel

Jordbunden forudsættes at have været under dyrkning tidligere, (jf. Brongers 1976, 112) 01 og 02 horisonterne udgør tilsammen et 5-8 cm tykt lag og bærer en blandet græs- og urtevegetation med spredte buske og træer. Disse ryddes undtagen hvor de kan falde sammen med skelvoldenes midterlinie. A1 horisonten er et 10-15 cm tykt gråligt, sandmuldet lag der hviler på en undergrund af lyst, strukturløst sand og grus.

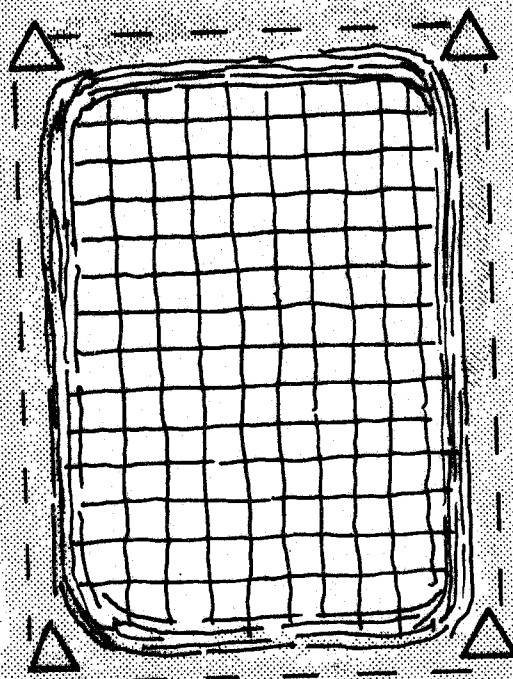


Fig. 1. Skematisk fremstilling med afmærkningssten, rundpløjning og krydspløjning.

Skelvoldmidten er angivet med stiptet linie og det beskyggede areal viser skelvoldens færdige udstrækning med antydning af sammenhæng med naboagrenes skelvolde.

Pløjningen foregår med ard og udføres som krydspløjning, (Hansen 1969). Større jordklumper efter pløjningen udjævnes med hakke og udslæbning af overfladelagenes græsflager foregår med jordrive eller hakke, fra agerens midte ud til siderne og enderne.

Afsætningen af ageren foretages med sten som anbringes i de 4 hjørner efter et bestemt traditionelt mål (Eir 1982).

Rundpløjningen udføres, se fig. 1, enten af rituelle grunde eller for straks at tilvejebringe materiale til afmærkning af agerbegrænsningen. De oprispede (flænsede) græsflager fra 01 og 02 horisonten (vegetation med rodnet og lidt vedhængende jord) lægges ind mellem afmærkningsstenene og begyndelsen til skelvolden er hermed gjort.

Krydspløjningen udføres som vist på fig. 1 vinkelret på agerens sider, igen lægges det oprispede materiale ind langs agerbegrænsningen. Med en tykkelse på ca. 5 cm for hele den pløjede overflade vil der blive oprispet materiale nok til, at der ind til skelvoldens midterlinie kan oplægge et trekantprofil med en grundlinie på ca. 2 m og en højde på ca 0,3 m, se fig. 2.

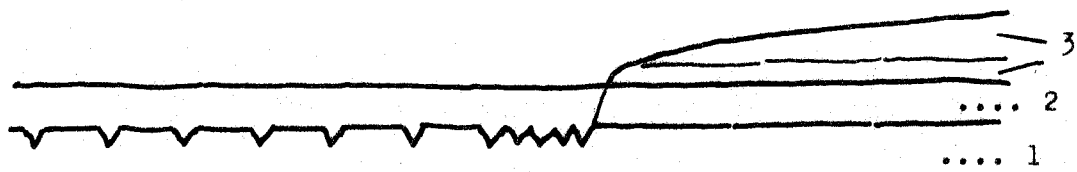


Fig. 2. Schematisk profil af ager og skelvold.

1. Undergrund med ardsfor,
2. A1 horisont,
3. Intakt 01 og 02 horisont med et udsæbt lag fra ageroverfladen.

Andet materiale fra ageren, f.eks. større rødder, træstrubbe og sten henkastes også på den påbegyndte vold, men karakteren af voldfylden vil overvejende være bestemt og domineret af det hurtigt mineraliserende organiske materiale og den vedhængende jord.

Det nødvendige hegn i skelvoldmidten kan tilvejebringes, dels som et levende hegn ved udplantning mellem de træer og buske der er efterladt ved rydningen, dels som et kunstigt hegn med nedrammede pæle og grenfletning, jf. (Groenman-van Waateringe 1979, 81.)

Plov med okseforspand begrænses nu i sine bevægelser under fortsat krydspløjning. Skelvoldbredden indtil hegnet bestemmes af plovspandets samlede længde på 2-3 m, og det bliver den vendeplads (for pløjning) som er til rådighed, se fig. 3.

Fortsat pløjning og harvning (udrivning), såvel under dyrkning af afgrøder som ved markens hvile i brak, og måske i mindre grad suppleret med sand og jord fra eventuelle fygninger, vil tilføre skelvolden mere materiale. Dette i forbindelse med forpløjningens fikserede bredde vil medføre en tildækning af rundpløjningens ardsfor. Endvidere vil agerens jordoverflade få et mindre fald fra skelvoldene og ind mod midten, jf. (Viggo Nielsen 1970, 152). Se også fig. 3.

Det endelige skelvoldsprøfil er nu nået med en samlet bredde på 5-7 m (dvs 2x forpløjningens bredde) og en højde i skelvoldmidten på 0,3-0,5m (de samlede mål baserer sig naturligvis på, at en lignende materialetransport finder sted fra naboagrene). Ploven med forspand kan vende uhindret og ploven skal ikke løftes for højt under vendingen.

Skelvoldsprøfilet vil blive meget bevidst vedligeholdt, dels af de grunde der er nævnt foran, dels for at sikre, at det størst mulige agerareal er til rådighed for dyrkningen. Eventuelle påfygninger af sand og jord vil blive fjernet fra voldkanter og hjørner, mens den mindre mængde græsflager m.v. som harves eller rives ud efter pløjning vil blive brændt og spredt over ageren som gødning, jf. (Hansen 1969, 24).

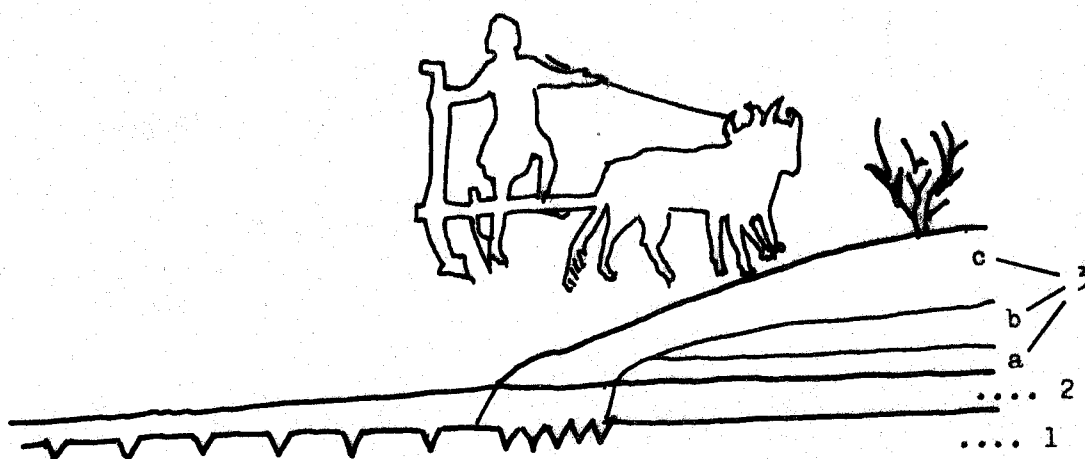


Fig. 3. Schematisk profil af ager skelvold.

1. Undergrund med ardspor.
2. A1 horisont.
- 3a. Tidligere 01 og 02 horisont, se fig. 2.
- 3b. og 3c, er 01 og 02 materiale lagt på skelvolden efter successive pløjninger.

Fra opdyrkningens begyndelse vil skelvolden være udsat for vejrligets påvirkninger med nedbør, nedsivning og en vis materialetransport som følge af overfladevandets afstrømning. I voldmassen kan der endvidere forventes en livlig aktivitet af regnorme og andre jordrodende dyr.

Agrene opgives på et vist tidspunkt, årsagerne er uden betydning i denne særlige problemstilling. Når agerkomplekset forlades, vil vejrlig og jordrodende dyr fortsætte påvirkningen, der yderligere kan accentueres ved overgang til andre agersystemer med andre jordbearbejdningsmetoder, eller ved at området overgives til skov og hede. Hvis skelvoldene i det forladte agerkompleks forbliver intakt til op imod vor egen tid, jf. tidspunkterne for f.eks. Hatts rekognosceringer og undersøgelser (Hatt 1949), og vi først da foretager en overpløjning og udjævning, vil vi kun kunne konstatere ændringer i voldmassen som følge af udludning og udfældning i podsolprofilet, se fig. 4. Bortset fra en vis forøgelse af finsandsfraktionen i teksturen, som følge af regnormenes virksomhed, vil jordmaterialets mekaniske sammensætning svare nogenlunde til den vi nåede frem til i det endelige skelvoldprofil. Da udgangsmaterialet i skelvoldene, fra ager til ager og fra kompleks til kompleks overalt kommer fra 01 og 02 horisonterne, vil vi over større områder hvor skelvoldene udjævnes finde de ovenfor antydede homogene jordforhold. Og de soil marks der således dannes gennem kontrasten til lysreflektionen fra agrenes jordoverflade, vil med undtagelse af nuancer fremtræde så ensartede, som det menneskelige øje under tydingen er i stand til at registrere.

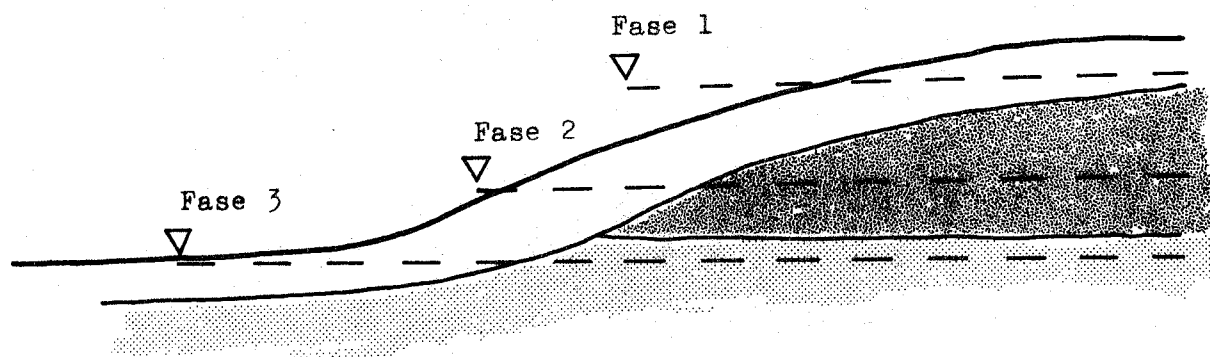


Fig. 4. Schematisk fremstilling af en skelvold med blegsandlag, muldkerne og undergrundsokkel, samt af tre faser ved udjævnningen, der enten kan være gennemført ved pløjning og harvning alene, eller ved større voldhøjde også ved hjælp af håndredskaber.

Fase 1: Udjævnningen foregår endnu i blegsandet og det tilvejbragte soil mark vil være lyst.

Fase 2: Det mørke sandmuld i kernen vil dominere sporet, der nu vil fremtræde mørkt i forhold til omgivelserne.

Fase 3: Plov og harve er nu nået ned i undergrundsoklen og vi får et lyst spor i langt de fleste tilfælde. Kun på tidligere brunjordsområder vil sporet fremtræde meget mørkt og kan tydeligt skelnes fra sporet i fase 2.

Konstatering og videre vurdering

Vi kan altså nu konstatere, at der ud fra udviklingsmodellen kan gives en rimelig troværdig og mulig forklaring på den ensartethed ved skelvoldenes soil marks, som vi iagttag under nærtydning af luftfotografier. Med det overblik udviklingsmodellen giver, kunne vi måske forsøge at vurdere værdien af en del andre iagttagelser fra nærtydningen.

Afsætning af den enkelte ager kan ikke direkte ses i luftfotografiet, men set i forhold til de øvrige agre i komplekset er det helt tydeligt, at i hvert fald type A, jf. (Sørensen 1982) er afstukket ager for ager ud fra en fast "grundlinie", se fig. 5 der også viser eksempler på de øvrige agertypers afsætning.

Sandflugt og jordfygning som omtalt under udviklingsmodellen kan ikke ses at have medvirket til skelvolddannelsen i større udstrækning. Nogle kendte agerkomplekser, f.eks. Hals og Asdal- Uggerby, jf. (Hatt 1949) viser meget tydelige spor efter omfattende fygninger. Disse kan dog udmærket have fundet sted meget længe

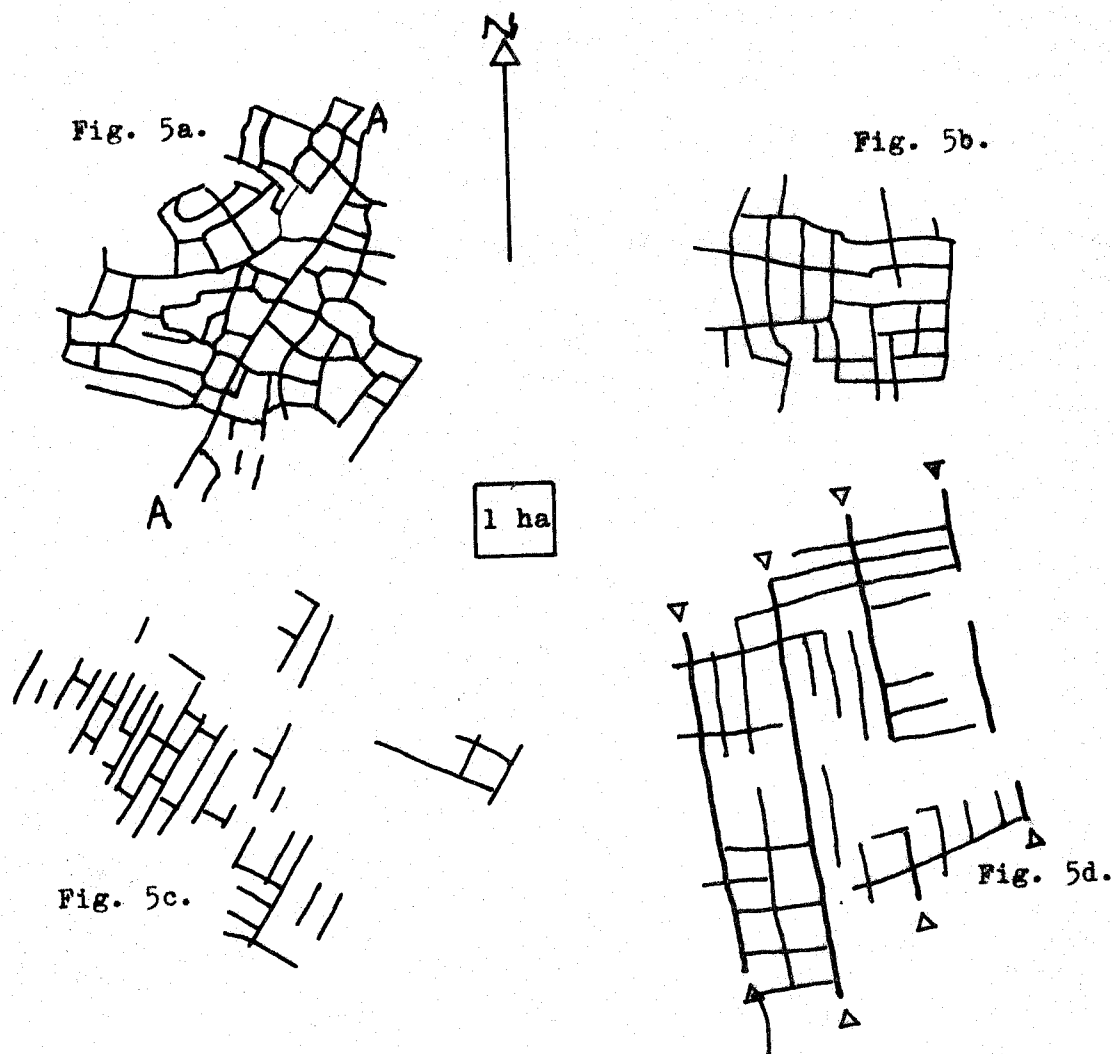


Fig. 5a. Linien A-A markerer sig tydeligt og kan være den linie agrene er afsat ud fra. Agrenes uregelmæssige form og størrelse lader formode, at de er afsat og opdyrket successive og måske udelukkende ved brug af hakke og spade, idet en krydspløjning har været vanskelig at udføre.

Fig. 5b. Agrene må som i fig. 5a være afsat og opdyrket efter hinanden og efter behov. En regelmæssig firkantform er nu tydelig, således at krydspløjning rationelt har kunnet udføres.

Fig. 5c. Skelvolde afsat og udviklet i NNE-SSW-retning, sandsynligvis for at bryde den fremherskede vind (Vestjylland). Typen findes mest i kystnære områder. Bemærk de ret ringe agerbredder, som kan have til formål at modarbejde jordfygning.

Fig. 5d. De N-S-gående skelvolde har efterladt et bredere spor end underinddelingerne. Afstanden mellem dem er ensartet i hele agerkomplekset (Djursland) og underinddeling i fire smalle agre er fremherskende. Her er i alt fald arbejdet efter en rationel plan med faste mål, altså næppe en indsats af selvstændigt arbejdende bønder. Moderne jordbearbejdning er nået ned til undergrundsoklen og sporet fremtræder mørkt.

efter at agrene i jernalderen er opgivet. Såfremt fygninger har påført andre agerkomplekser betragtelige mængder sand og jord, tyder sporene på at det påføgne materiale er fjernet, så ageren igen kunne benyttes over hele det oprindelige areal og skelvoldene fremstå med rensede kanter og hjørner.

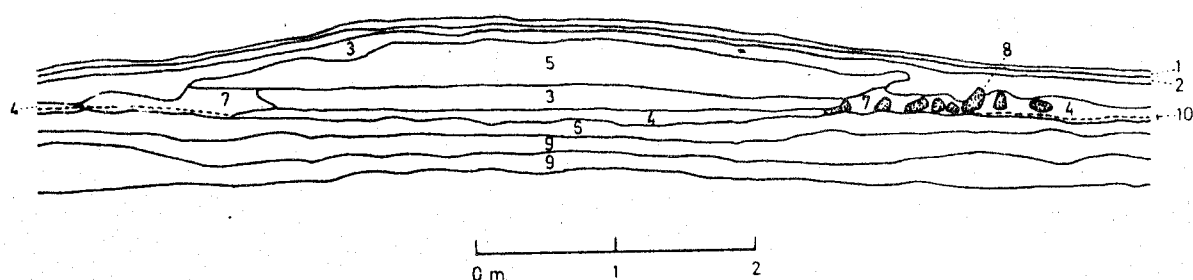


Fig. 6. Efter Stummann Hansen: Oltidsagrene på Gørding Hede.

7. Humusrige partier ved den oprindelige skelvoldkant dannet af regnvand og nedskyldt materiale fra volden.
5. Muldkernen er ved en overpløjning fladet ud over de mørke partier ved 7.

Soil marks i områder, hvor der aldrig er konstateret fygning, fremtræder med samme ensartethed som fremhæves i udviklingsmodellen. Ved den meget dominerende sandflugt og jordfygning, som efter visse undersøgelser resultater skulle være skelvolddannende, skulle man vel også have forventet at finde fyggespor omkring gravhøje, der indgår i oldtidsagerkomplekser. I Basic Cover 1954 er der ikke registreret ét eneste tilfælde af den art.

I alt fald en del af de senest anlagte komplekser synes at vise, at de må være planlagt direkte med beskyttelse mod sandflugt og jordfygning for øje. Fravær af sandflugtspor i disse områder kunne jo så tyde på, at skelvoldene med deres levende eller kunstige hegn virkelig har løst opgaven.

Eksemplet fra (Groenman-van Waateringe 1979, 79), hvor en ca. 1 m høj skærm påregnes at kunne næsten eliminere vindpåvirkningen på en ca. 40 x 45 m stor agerflade, kan måske endda pege på, at selv en skelvold uden hegn og med en profilhøjde op imod 0,5 m (jf. udviklingsmodellen) kan udøve en vis vindbrydende effekt. Forholdet må i alt fald nok være en nærmere undersøgelse værd, jf. bl.a. (Martin Jensen 1954-55) og (Kuhlmann 1960).

Færdselsveje er kun i ganske få tilfælde iagttaget i forbindelse med skelvoldenes soil marks, hvilket kunne tyde på, at skelvoldene i udstrakt grad har tjent færdselsformål også. Man skulle i så fald have forventet at finde spor af ramper og åbninger mellem agrene, jf. (Viggo Nielsen, 1970a, 19 og 26-27). Til forekomst af ramperne i Geel skov er der det at bemærke, at de næsten udelukkende forekommer i forbindelse med terrassekanter. Når spor efter ramper og ledåbninger ikke kan iagttages i luftfotografierne skyldes det muligvis, at "åbningerne" ganske er forsvundet ved overpløjningen og udjævningen af skelvoldene.

I samme forbindelse skal det lige bemærkes, at spor efter terrassekanter og skelvolde ikke lader sig skille ud fra hinanden. Mange forskere er enige om, at terrassekanten skyldes materialevandring under påvirkning af plov og vejrlig, altså opbygning af en skelvold med markoverfladens eget materiale, hvilket igen vil sige (jf. vores udviklingsmodel) at det er samme materiale som indgår i såvel terrassekant som skelvold, og ... derfor fremkommer også samme type soil mark.

Jordmaterialtet i det "modne" profil vil indtil en podsolering er udviklet udgøre en fortrinlig, næringsrig jordbund. Ved udpining af selve ageren kunne man nok forestille sig, at dette voldmateriale var velegnet til dyrkning, f.eks. efter en vis udjævning. I et agerkompleks ved Binderup i Himmerland er der faktisk fundet soil marks som tyder på en sådan fremgangsmåde. Dvs med de gamle skelvoldspor svagt synlige midt i agrene, hvor nye skelvolde nu udgør spormønstret. Tværsnittet i en skelvold, se fig. 6, stammer fra et andet agerkompleks, jf. (Stummann Hansen 1980), men det viser tydeligt, at en overpløjning har fundet sted, endda på et så tidligt tidspunkt, at en podsolering har kunnet nå at udvikle sig.

Skelvoldsporenes gråtone, lys eller mørk i forhold til den ageroverflade som sporet omgiver, afgøres af mange ret så komplicerede forhold som ikke skal forsøges udredet her. Vi indskrænker os til, med henvisning til fig. 4 og 6, at bemærke sporets gråtoner i 3 faser af udjævningen. I første fase, hvor blegsandet i podsolprofilet er helt dominerende, vil sporet fremtræde med en lys gråtone. I anden fase, dvs efter yderligere udjævning, vil den mørke jord i voldkernen give en mørkere gråtone. Når vi i tredje fase, og i forbindelse med den fortsatte jordbearbejdning, når ned i undergrundsoklen, vil gråtonen igen blive lys.

Ved en meget omhyggelig nærtydning af variationerne i disse gråtoner, synes der at være en mulighed for, at man i en del tilfælde direkte kan aflæse tidsforskellen mellem tidspunkterne for de forskellige skelvoldes overpløjning og udjævning. Et forhold som måske nok kun har umiddelbar interesse i tydningssteknikken.

Til afslutning

Lad os her ganske kort resumere, hvad vi mener at have fået ud af sammenholdet mellem hidtil kendte oplysninger og resultater, jf. litteraturfortegnelsen, erfaringer fra den enkle udviklingsmodel og de iagttagelser, som ved nærtidningen er registreret fra luftfotografierne:

- sporenes ensartede bredde tyder på anvendelse af en almen kendt fremgangsmåde,
- ensartethed i gråtone tyder på en almindelig anvendelse af materialet i 01 og 02 horisonterne til opbygning af skelvoldprofilen,
- sandflugt og jordfygning har kun i mindre grad bidraget med materiale til skelvolde opbygning,
- dyrkning på udjævnede skelvolde kan udmærket have været en almindelig praksis allerede i forhistoriske tid,
- skelvolde og terrassekanter består af samme udgangsmateriale og der kan ikke konstateres nogen forskel mellem dem, hverken i bredde eller gråtone,
- en del agerkomplekser har skelvolde som tydeligt, med særlig orientering og voldafstand, indikerer at de er anlagt for at opnå en vindbrydende effekt,
- variationer i gråtonerne kan udnyttes til at angive et tidsforløb i skelvolde-nes udjævning,
- luftfotografierne kan altså betragtes som et pålideligt og godt hjælpemiddel.

NOTE

1. I den mundtlige forelæggelse er indlægget baseret på en udstrakt brug af luftfotografier til illustration af fænomenerne, et middel som af typografiske grunde ikke lader sig anvende her. Læseren kan dog få et overblik og nogen støtte for teksten gennem de luftfotografier og udtegninger som ledsager artiklerne i Kulturgeografi 120, 1972/73, 337ff og Journal of Danish Archaeology vol. 1, 1982, 77ff.

LITTERATUR

- Brongers, J.A. 1976 Air photography and celtic field research in the Netherlands. (Nederlandse Oudheden 6.) Amersfoort, 1976.
- Eir, B. 1982 Måleenheder i oldtidsagre. Årbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie, Nationalmuseet, København 1982.
- Groenman-van Waateringe, W 1979. Nogle aspekter af jernalderens agerbrug i Holland og NV Tyskland. Fra Jernalder til Middelalder, Beretning fra et symposium 17. -19. maj 1979 afholdt af Odense Univiersitet, Odense 1979.
- Hansen, Hans-Ole 1969. Report of imitative ploughing experiments. REL 1968: 1, Historical-Archaeological Research Center, DK 4320 Lejre, 1969.
- Hansen, Steffen Stummann 1980. Oldtidsagrene på Gørding Hede. Hardsyssels Årbog, 1980.
- Hatt, Gudmund 1949. Oldtidsagre. Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Arkæolog. - Kunsthist. Skrifter, Bind II, nr. 1. København 1949.
- Jensen, Martin 1954-55. Lævirkning. Hedeselskabets Tidsskrift, årg. 75 og 76 Viborg 1954 og 1955.
- Kuhlmann, Hans 1960. Den potentielle jordfygning på danske marker. Geografisk Tidsskrift, bind 59. København 1960.
- Nielsen, Viggo 1970. Iron age plough-marks in Store Vildmose, North Jutland. Tools & tillage I, 1970. 1970a. Agerlandets historie. Danmarks Natur, bind 8 Agerlandet, København 1970.
- Sørensen, P. Harder, 1982, The Use of Air Photographs in Celtic Field Studies, J d. A 1, 77-86, Odense.
- White, K.D. 1970. Roman Farming, Thames and Hudson, London 1970.

ASPEKTER OMKRING RELATIONEN MELLEM LANDBRUG OG BEBYGGELSE I DANMARKS YNGRE BRONZEALDER OG ÆLDRE JERNALDER.

af Steffen Stummann Hansen

Nutidens danske kulturlandskab er det foreløbige produkt af de menneskelige samfunds påvirkning af naturlandskabet gennem historien. Især fra den ældre jernalder rummer dette kulturlandskab en enestående og varieret mængde af fossile levn.

Det billede, som dansk ærkæologi i dag har af den ældre jernalder, er i al væsentlighed grundlagt gennem undersøgelser og analyser foretaget i 1920'erne og 1930'erne. Kulturgeografen og arkæologen Gudmund Hatt (1884-1960) gennemførte i tiåret 1928-1937 en kampagne på de jyske heder, hvor han registrerede og opmålte agerforekomster af typen "digevoldinger" ("celtic fields"). Denne kampagne fulgtes op med en "bopladskampagne", der tog sin begyndelse i 1934 og fortsatte - hvad den praktiske del angår - frem til 1951 (Hansen, St. Stummann 1980 og 1983).

Både de små lave agerskel (skelvolde), periodens små gravhøje (tuegravene) samt i enkelte heldige tilfælde hustomter kunne da endnu i betydeligt omfang findes fossile i det danske kulturlandskab (Hansen, St. Stummann 1983). Et kulturlandskab, der da i stadig stigende grad - ikke mindst p.g.a. hedeopdyrkningerne og intensiveringen af agerbruget - var genstand for omformning og forandringer. Den fremvoksende fredningsbevægelse blev anledningen til, at en lang række af disse anlæg trods alt blev bevaret for eftertiden. De fossile agerskel fra ældre jernalder er således et særsyn, der specifikt kendetegner denne periode, og bevarede forekomster kan i dag ses i en del jyske hedestrækninger, i en række danske løvskove samt i enkelte tilfælde i nåletræsplantager.

Erkendelsen af agerskellene blev udgangspunktet for en teoretisering over ældre jernalders bondesamfund (Hatt 1936, 1937, 1939 og 1949), men selv om det fremragende arkæologiske materiale gav anledning til et nuanceret billede af dette, havde det dog også sine begrænsninger. Teoridannelsen kom kun til at omfatte ældre jernalder, mens denne periodes rødder i yngre bronzealder ikke søgtes afklaret. Dette var delvis begrundet i det forhold, at det arkæologiske materiale fra denne periode ikke var af samme karakter, som det fra ældre jernalder, og navnlig i det fra naturvidenskabelig side hævdede klimaskifte (klimaforværring) ved overgangen til jernalderen. En klimaændring, der af adskillige arkæologer blev grebet som en velkommen "forklaring" på overgangen mellem

bronzealder og jernalder.

Hatt nåede gennem sine analyser af ældre jernalders bondeøkonomi frem til en lang række vigtige og vidtrækkende erfaringer og konklusioner. Ældre jernalder var perioden, hvor kvæget kom på stald, hvor kvægets gødning førte til en stabilisering og intensivering af landbruget med en stabilisering af bebyggelsen som konsekvens, hvor ejendomsforholdene (private ejendomsret) til jorden blev fæstnede. Men ældre jernalder var også perioden uden sociale skel - et samfund bestående af "frie, konservative demokrater" (Hatt 1936). Den store produktivkraftudvidelse - som Hatt rigtigt så i udnyttelsen af kvæggødningen og i jernteknologiens udvikling - mente han først senere slog igennem i det sociale og politiske miljø (Hatt 1937).

Hatt overførte på flere punkter det radikale materialistiske bondesyn, som prægede hans samtid. Imidlertid ligger der en indbygget modsætning i talen om et samfund med privat ejendomsret til jorden på den ene side, og et samfund, som på den anden side er befolket af "frie, konservative demokrater", der som individer ikke er adskilt af dybe sociale og politiske skel.

Hatts betragtninger rummer på én gang alle facetter af det samlede miljø gennem ældre jernalder, men de fanger ikke den historiske udvikling igennem århundrederne fra slutningen af bronzealderen og frem til yngre jernalder. Denne mangel skal dog ses på baggrund af de begrænsninger, datidens arkæologiske materiale satte.

Det fossile billede af ældre jernalder (agerskellene, hustomterne med staldene, samt tuegravene) forekommer imidlertid - med mindre det opløses - uforklarligt i forhold til yngre bronzealders samfund. Hatt var selv klar over, at der var et kronologisk problem forbundet mellem agersystemerne og de fremgravede bebyggelser (Hatt 1936 og 1937), men dette problem kunne ikke løses på det pågældende tidspunkt.

Undersøgelserne i de seneste årtier - først og fremmest i Vestjylland - har imidlertid leveret et materiale, der giver mulighed for en kronologisk opløsning af ældre jernalders bebyggelsesmønster.

Især C.J.Beckers undersøgelser i Nørre Omme og omkringliggende sogne i Vestjylland - samt S. Hvass' udgravninger i Hodde og Vorbasse - har for første gang givet et indblik i karakteren af yngre bronzealders bebyggelser samt af hele landsbysamfund fra ældre jernalder (Becker 1965, 1968a, 1968b, 1971, 1972, 1980; Hvass 1976, 1980).

I det følgende vil agerskellene blive søgt relateret til sådanne bebyggelser, og et historisk forløb søgt skitseret - et historisk forløb, der ikke alene omfatter

overgangen fra bronzealder til jernalder, men som også omfatter udviklingen gennem den ældre jernalder - et forsøg på at løse op for den ovenfor beskrevne modsigelse i Hatts opfattelse af den ældre jernalders samfund.

Udgangspunktet er landbruget, da det er her den basale materielle produktion foregår, og i forklaringen af ejendomsforholdene omkring den dyrkede jord ligger også nøglen til forståelse af bebyggelsens struktur og karakter - og videre til forståelse af gravenes udformning og indhold.

Dette udgangspunkt kommer også til at betyde, at den nedenstående fase-inddeling nogle steder kommer til at gå på tværs af den traditionelle arkæologiske periodisering, og den skal betragtes som en foreløbig arbejdshypotetisk indfaldsvinkel til den omhandlede periode.

YNGRE BRONZEALDER PERIODE IV-V (1000-600 f.v.t.)

Fasens bebyggelser kan karakteriseres som langstrakte (i fysisk udstrækning), bestående af temmelig lange huse (op mod 40 m.) - nærmest haller, og sammen med disse også en del mindre huse, hvoraf nogle må betragtes som forrådshuse eller staklader. I nogle af husene findes to ildsteder (ét i hver ende), hvilket måske antyder flere husholdninger under samme tag. Man må formode, at kvæget har været fællesejendom kontrolleret af slægtsoverhoveder.

Husenes indbyrdes beliggenhed samt problemer omkring disses datering gør det i nogle tilfælde svært at afgøre, hvorvidt der i de enkelte bebyggelser er tale om flere faser. Det er dog muligt at karakterisere periodens bebyggelser som et fællesskab, hvorved forstås en samling gårde, der er beliggende i karakteristisk nærhed af hinanden. Hverken enkelte gårde eller "samlede" bebyggelser synes at have været indhegnet.

Fasens huse adskiller sig fra husene i den ældste del af ældre bronzealder. Her er husene mindre og udviser generelt større lighed med senneolitiske bygninger. Man må derfor antage, at der en gang i ældre bronzealders slutfase er sket en ændring af byggeskikken og i bebyggelsernes karakter. Det kan endvidere nævnes, at de - foreløbig relativt få - foretagne C-14 dateringer på danske arder antyder, at der omkring samme tidspunkt introduceres en ny udviklet artype (bue-arden), hvis betydning endnu ikke synes afklaret.

Ingen agerskel kendes fra denne fase, og det må antages, at jorden har været fællesejendom. At man har med et stratificeret samfund at gøre, antyder de enkelte storhøje, der bygges i denne fase.

YNGRE BRONZEALDER PERIODE VI - FØRRROMERSK JERNALDER PERIODE I (600-300 f.v.t.)

Fra denne fase kendes mindre huse (blot 10-12 m. lange) - ligeledes liggende i karakteristisk nærhed af hinanden. Bebyggelserne synes kun at have ligget på stedet i 1-2 generationer, hvorefter de i fællesskab er flyttet hen på et nærvæd beliggende terræn. Disse bebyggelser er blevet benævnt "vandrelandsbyer" ("landsby-begrebet" kan - med mindre det skal ganske udvandes - ikke føres længere tilbage end til denne periode). Ligesom i den foregående fase var gårdene ikke omgivet med hegn, og der er heller ikke tegn på, at den samlede bebyggelse har været omhegnet.

Der er derimod meget tydelige vidnesbyrd om, at kvæget har været opstaldet. I så godt som alle de udgravede huse er der i den ene ende fundet båseskallerum, og heraf fremgår det, at de enkelte gårdes kvæghold har været nogenlunde lige store. Ligeledes har der kun været ét ildsted i husene.

At kvæget således var tilknyttet de individuelle husholdninger synes at tyde på, at det har været privat ejendom. Ved at opstalde kvæget har man kunnet opsamle gødningen, og netop en tilførsel af gødning til markerne har betydet, at man i stadig stigende grad blev i stand til at opretholde jordens ydeevne. Dette forhold blev allerede påpeget af Hatt, der heri så en mulighed for en kraftig intensivering af landbruget - og dermed grundlaget for udviklingen af en mere stabil bebyggelse.

Den af "vandrelandsbyerne" opdyrkede jord kan ikke have været privat ejendom. Den må derimod - med rødder i den forudgående fases bebyggelser - have tilhørt hele landsbyen - hvorfor skulle man ellers foretage en samlet flytning af landsbyen? Inden for den fælles ejendomsret må der imidlertid have været en individuel brugsret til jorden, således at hver enkelt bonde i landsbyen havde sit "eget" jordstykke. Uden en sådan antagelse giver den efterfølgende fases inddelte agersystemer ingen mening.

At det næppe er tilfældigt, hvor man flyttede hen, vidner adskillige bopladslevninger om - beliggende stratigrafisk under agerskel. Således findes ofte skår fra sen bronzealder/tidlig jernalder i forbindelse med agersystemerne. At fasens bebyggelsesområder umiddelbart efter fraflytningen blev benyttet til dyrkningsområde er ikke besynderligt, idet man netop herved kunne drage nytte af den kulturjord, der var blevet til som resultat af bebyggelsesaktiviteten. Herved kunne jordens ydeevne øges og opretholdes igennem en længere periode, hvilket begrænsede den vanskelige opbrydning af land, der ikke tidligere havde været under plov.

Det er klart, at den kortvarige opdykningsperiode, der karakteriserede de

sene bronzealder-og tidlige jernalderbebyggelser, betød, at der ikke dannedes skelvolde mellem de enkelte marker. Imidlertid er der dokumenteret inddeling af marker fra denne fase på Grøntoft (Becker 1971). Markskellene her fremtræder ikke som fossile skelvolde, men er i deres form og hele karakter lig disse. Ligeledes kan det anføres, at skelvolde fundet stratigrafisk under et førromersk jernalder periode II hus på Nørre Fjand blot er af ubetydelig størrelse (Hatt 1957). Altså ingen langvarig opdyrkning.

Den inddragne jord må derfor allerede i sen bronzealder/tidlig jernalder være blevet fordelt mellem landsbyens gårde, således at hver enkelt bonde fik sin egen midlertidige tildeling af jord. Der har således været en form for fællesskab i "vandrelandsbyerne" - en fælles ejendomsret og individuel brugsret til jorden, samt en privat ejendomsret til kvæget.

Fasen er - hvad gravene angår - karakteriseret ved små tuegrave, der i nogle tilfælde kan være beliggende i endog meget omfattende gravfelter. Der er ingen væsentlig forskel at spore i disse graves størrelse eller indhold - ingen forskelle mellem "rige" og "fattige", og tilsyneladende ingen sociale/politiske forskelle på kvinde og mand. Det var vel bl.a. i dette forhold, at Hatt fandt grundlag for sine "konservative demokrater" - jernaldersamfundet uden store sociale forskelle.

FØRRROMERSK JERNALDER PERIODE II (300-100 f.v.t.)

Fasen er kendetegnet ved landsbyer, der består af tætliggende gårdsanlæg inden for et fælles omgivende hegn. Fælleshegnet afgrænser landsbyen og gør den til en helhed. Ser man på de enkelte gårde i landsbyen, bemærker man, at de til at begynde med så godt som alle har stald i den ene ende, men også at nogle gårde efterhånden får større stalde, samt at antallet af gårde, der har stald, efterhånden indskrænkes - et forhold, der tydeligere træder frem i den efterfølgende fase.

Det omgivende fælleshegn leder tanken hen på en form for fællesskab og kan ses som en videreudvikling af det billede, man kunne se i forbindelse med "vandrelandsbyerne". Billedet i denne fase mere end antyder, at nye uligheder var begyndt at udvikle sig i samfundet.

Stabiliseringen af bebyggelsen betød, at ejendomsforholdene til jorden blev fikseret. Agerskellene vidner om individualiserede forhold (større og mindre markstykker - det var heri Hatt så den "private ejendomsret"). Nye agersystemer anlægges og udbygges efterhånden - eksempelvis kan det nævnes, at en udtegnning efter luftfotografi (Basic Cover 1954) af skelvoldespor på Grøntoft dækker hele højdedraget med undtagelse af stort set periode II-landsbyen. D.v.s. at der fra og med periode II er dannet skelvolde over hele det i den forudgående fase bebyggede

og opdyrkede område.

Ovennævnte billede forstærkes af gravene, hvor der nu optræder grave med rigere indhold - ligesom forskel på mands- og kvindegrave tydeligere erkendes.

FØRROMERSK JERNALDER PERIODE III (100-0 f.v.t.)

I fasen træder ulighederne klart frem. Den omhegnede landsby fra Hodde (Hvass 1976) er bygget op omkring en storgård, og enkeltgårde med smedje optræder - ligesom de gør i slutningen af den foregående fase (Nielsen 1982).

De mere regulære (regelrette) ageropdelinger, der klart adskiller sig fra de irregulære i foregående faser (Sørensen Harder 1982), må formodes at have deres oprindelse i denne fase, og de vidner om en overordnet ud- og/eller ommatrikulering af jorden. Mon ikke dette forhold kan forbindes med storgårdene, der tilsyneladende - politisk og økonomisk - kontrollerede landsbyerne.

Også i gravene træder billedet nu helt klart frem. Tendenserne fra den foregående fase fremtræder stadig tydeligere, og som noget nyt optræder mod slutningen af førromersk jernalder våbengrave, der antyder en form for "hird" eller "lag", der må antages at have været tilknyttet de politiske lederskaber.

ÆLDRE ROMERSK JERNALDER (0-200 e.v.t.)

Billedet af de udgravede bebyggelser fra denne fase synes - selvom det er knap så éntydigt - udmærket at ligge i forlængelse af ovenstående. Kraftige bopladslag af stor udstrækning vidner om stabile, intensive bebyggelser - formentlig med et etableret indmark/udmark system. Først omkring år 200 e.v.t. synes en ændring i bebyggelsesstrukturen at finde sted.

Agersystemerne synes at fortsætte i denne fase, og de når her - umiddelbart før deres ophør - den maksimale udbredelse i landskabet. Et resultat af ca. 500 års kontinuerlig stabilisering af landbruget.

Gravene viser nu langt større grad af stratifikation, og billedet af den "demokratisk" udseende overgangsfase mellem bronzealder og jernalder har forlængst fortabt sig i historiens tåger.

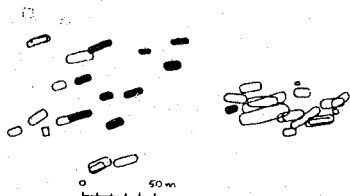
KONKLUSION

Ovenstående skitserede udviklingsforløb er i væsentlige punkter overensstemmende med de resultater, som svenske kulturgeografer har opnået ved undersøgelser på Gotland (Carlsson 1979). Her antages agersystemerne at have været udlagt inden for tidsrummet 500-300 f.v.t., og at have været i brug indtil 200 e.v.t., hvor

Bebyggelser (landsbyer og gårde)

Yngre bronze-
alder periode
IV-V
(1000-600
f.v.t.)

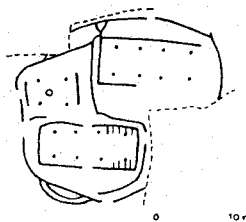
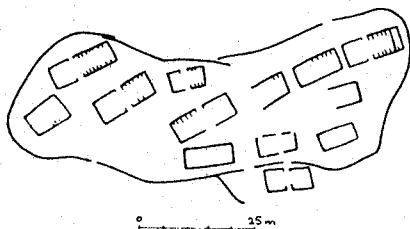
Bronzealderens bebyggelser er ikke omhegnede, og det er derfor vanskeligt at afgøre, hvorvidt der er tale om enkeltgårde eller »landsbyer«. Vi kan karakterisere dem som en samling gårde liggende i karakteristisk nærhed af hinanden (af og til nærmest på række). Bebyggelserne er kendetegnet ved en række store haller omgivet af småhuse (åben signatur).



Yngre bronze-
alder periode
VI og førrom-
ersk jernal-
der periode I
(600-300
f.v.t.)

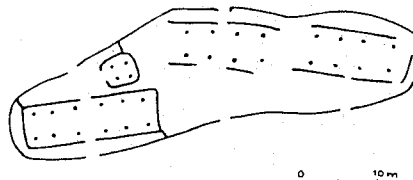
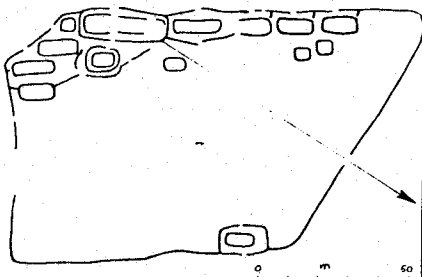
Ved overgangen til jernalderen synes de store haller at forsvinde, og bebyggelserne er nu kendetegnet ved større og mindre samlinger af omtrent lige store gårde. Husene har stalde. Bebyggelserne betegnes ofte »vandrelandsbyer«, fordi de kun er i stand til at opretholde jordens ydeevne i 1-2 generationer, hvorefter de er tvunget til at flytte – oftest til et sted umiddelbart i nærheden (udfyldt signatur).

Førromersk
jernalder pe-
riode II
(300-100
f.v.t.)



Landsbyer og enkeltgårde. Omhegnede landsbyer hvor de enkelte gårde i begyndelsen har lige store stalde, ligesom stalde optræder på alle gårde. I løbet af perioden får enkelte gårde større stalde, mens andre tilsyneladende ikke længere har stalde. Omhegnede enkeltgårde med stald og tilhørende smedje samt 1-2 tilknyttede bygninger.

Førromersk
jernalder pe-
riode III
(100-0 f.v.t.)



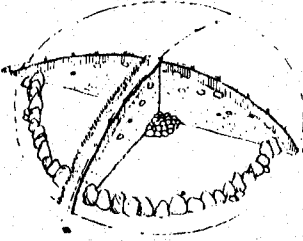
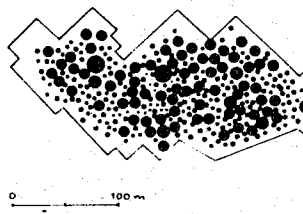
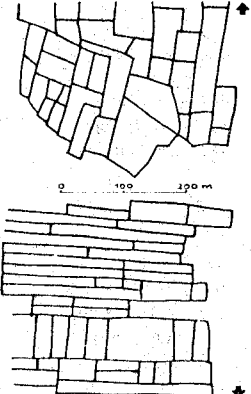
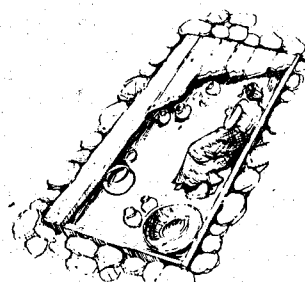
Landsbyer og enkeltgårde. Omhegnede landsbyer udlagt fra en storgård, hvorefter det omhegnede område først efterhånden er blevet udfyldt med gårde. Storgården har langt den største stald. Omhegnede enkeltgårde med stald og tilhørende smedje samt 1-2 tilknyttede bygninger.

Ældre
romersk jern-
alder
(0-200 e.v.t.)

Formentlig omhegnede landsbyer med tilhørende storgårde i eller uden for landsbyen. Enkeltliggende gårde – som i de forudgående perioder – er ikke påvist.

OVERGANGEN BRONZEALDER/JERNALDER

Skemaet er taget fra Mahler, D.L., Paludan-Müller, C. & Stummann Hansen, S.: OM ARKÆOLOGI. Forskning, forvaltning – for hvem? København 1983.

Agersystemer	Grave og gravpladser	Ejendomsforhold
Ingen agersystemer er kendt fra denne periode.	 Enkelte store gravhøje anlægges over rige »høvdingegrave«. Ellers er det dominerende træk urnebegravelser i allerede eksisterende gravhøje. Mange af disse grave er sparsomme på eller mangler helt bronze. Størhøjene ligger som regel alene eller blot et par enkelte sammen.	Fælles ejendomsret til formentlig både kvæg og jord.
Ingen bevarede agersystemer fra denne periode, men ved udgravninger vidnesbyrd om markinddelinger, der i deres karakter svarer til de efterfølgende perioder. De midlertidige opdyrkninger i denne periode bevirker imidlertid, at opdyrkningen kun har afsat svage spor.	 Småhøje (tuegrave) – ofte i store gravfelter. Gravhøjene og gravenes indhold er meget ensartet. Ingen sociale forskelle på mand og kvinde	Begyndende privat (individuel) ejendomsret til kvæget. Fælles ejendomsret til, men privat besiddelse af jorden. Tilsyneladende landsbyfællesskab.
Agersystemer med skelvolde mellem de enkelte jordstykker (marker). Der synes at være tale om meget uregelmæssige jordstykker, hvilket kan antyde, at der har været jord nok at tage af, og at den enkelte gård – efter individuel formåen – har opdyrket så meget jord som muligt.	Begyndende forskelle i gravhøjenes størrelse og indhold. Importgenstande begynder at optræde, ligesom der begynder at kunne anes sociale forskelle på mands- og kvindegrave.	Privat ejendomsret til kvæget og begyndende privatisering af ejendomsretten til jorden. En gruppe af storbønder vokser frem af »fællesskabet«.
	Rigere grave begynder at dukke op og mod periodens slutning en speciel gruppe af mandsgrave – de såkaldte våbengrave (sværd, lanser m.v.). Forskelle på mands- og kvindegrave.	Storbønder kontrollerer landsbyerne. Privat ejendomsret til kvæget og jorden (men stadig indenfor fællesskabet).
Mere regelmæssige jordstykker, der måske antyder, at ejendomsforholdene nu i højere grad er blevet institutionaliserede og har givet baggrund for en overordnet udlægning af markerne.	 Enkelte grave er meget rige – ofte med romerske importgenstande. Forskelle på mands- og kvindegrave. En del større gravhøje bygges igen.	Privat ejendomsret til kvæg og jord indenfor fællesskabet. Institutionalisering af ejendomsforholdene og øget styring af landbrugsproduktion fra storbøndernes side. Nye markssystemer anlægges som store regulerede komplekser.

- Hansen, S., Stumman: 1980. Oldtidsagrene på Gørding Hede. Hardsyssels Årbog.
- 1983: "En uoprettelig Forringelse af Landet. En Uret mod Nationen." Gudmund Hatt og fredningen af det danske kulturlandskab. Antikvariske Studier 6.
- Hatt, G.: 1936. Oldtidens Landsby i Danmark. Fortid og Nutid XI.
- 1937. Landbrug i Danmarks Oldtid. København.
 - 1939. The ownership of cultivated land. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Historisk-filologiske Meddelelser, 26:6.
 - 1949. Oldtidsagre. København.
 - 1957. Nørre Fjand. An early iron-age village site in West Jutland. København.
- Hvass, S.: 1976. Das eisenzeitliche Dorf bei Hodde, Westjütland. Acta Archaeologica XLVI.
- 1980. Die Struktur einer Siedlung der Zeit von Christi Geburt bis ins 5. Jahrhundert nach Christus. Studien zur Sachsenforschung II.
- Nielsen, L.C.: 1982. Vestjyske gårde og landsbyer fra bronze- og jernalder. Nationalmuseets Arbejdsmark.
- Sørensen, P., Harder: 1982. The Use of Air Photographs in Celtic Field Studies. Journal of Danish Archaeology, I.

bebyggelserne også skifter karakter - formentlig til en slags enkeltgårdsbebyggelse. På denne baggrund taler Carlsson om en radikal ændring i kulturlandskabet ca. år 200 e.v.t., hvilket korresponderer med ovenstående (det generelle indtryk fra det nordvesteuropæiske område er tillige, at agersystemerne af typen "celtic fields" ophører på dette tidspunkt).

De fossile levn fra Danmarks ældre jernalder kombineret med de seneste års omfattende udgravninger af bebyggelser og gravpladser udgør i dag et så godt og varieret empirisk materiale, at det kan danne basis for landskabsmæssige undersøgelser (med naturvidenskabelig deltagelse) omkring yngre bronzealders/ældre jernalders kulturlandskab. Undersøgelser med forbillede i de projekter, der er blevet gennemført i de seneste år omkring mellemsvenske og gotlandske landskaber. (1)

NOTE

1. I den forbindelse kan det nævnes, at forfatteren i samarbejde med Bent Odgaard, DGU, i efteråret 1981 udtog pollenprøver på det af Becker i 1971 publicerede agerskelprofil fra Grøntoft. Undersøgelsen forventes publiceret, så snart resultatet foreligger.

LITTERATUR

- Becker, C.J.: 1965. Ein früheisenzeitliches Dorf bei Grøntoft. Westjütland: Vorbericht über die Ausgrabungen 1961-63. Acta Archaeologica XXXVI.
- 1968a. Das zweite früheisenzeitliche Dorf bei Grøntoft. Westjütland. 2. Vorbericht: Die Ausgrabungen 1964-66. Acta Archaeologica XXXIX.
 - 1968B. Bronzealderhuse i Vestjylland. Nationalmuseets Arbejdsmark.
 - 1971. Früheisenzeitliche Dörfer bei Grøntoft, Westjütland. 3. Vorbericht: Die Ausgrabungen 1967-68. Acta Archaeologica XLII.
 - 1972. Hal og hus i yngre bronzealder. Nationalmuseets Arbejdsmark.
 - 1980. Bebyggelsesformer i Danmarks yngre bronzealder. I "Bronzealderbebyggelse i Norden" (ed. H. Thrane). Skrifter fra Historisk Institut, Odense Universitet, XXVIII.
- Carlsson, D.: 1979. Kulturlandskapets utveckling på Gotland. Visby.

FORHISTORISKE MARKSKEL I ØSTDANMARK

af Viggo Nielsen

Foredraget opsummerede forfatterens mangeårige opmålinger og undersøgelser navnlig på Bornholm og Sjælland af skelvolde og terrasser fra bronze- og jernalder.

Også på Fyn og Langeland er ret omfattende registreringer foretaget.

På Bornholm svarer fordelingen til bronzealderbebyggelsens, og bronzealderkeramik er fundet under skelvold i et uregelmæssigt system med terrasser.

Karakteristisk for Østdanmark synes de meget opløste systemer og de meget små parceller at være.

Foredraget publiceres i *Journal of Danish Archaeology* 3, 1984.

OM HJULPLOVEN I DANMARKS MIDDELALDER

af Ole Vejbæk

Dette indlæg er et sammendrag af de overvejelser og resultater, undertegnede på nuværende tidspunkt er nået frem til i arbejdet med at indkredse faserne i hjulplovens indførelse og udbredelse i Danmark. Det skal understreges, at der er tale om et arbejde, som endnu hverken er ført til bunds eller til ende, så det følgende er kun at betragte som et foreløbigt overblik over nogle arbejdsområder og deres indbyrdes sammenhæng, hvor der vil blive skitseret nogle arbejdshypoteser, anslået nogle temaer og givet foreløbig meddelelse vedrørende nogle delresultater. Det er tanken at publicere de endelige resultater samlet eller delt, efterhånden som de påtænkte undersøgelser ad åre kan fuldføres, og materialet færdigbearbejdes.

REKONSTRUKTION AF EN MIDDELALDERLIG HJULPLOV PÅ GRUNDLAF AF JYSK FUNDMATERIALE

Enhver rekonstruktion indeholder et element af tolkning eller af hypotese, om man vil. Da der ikke findes en hel middelalderplov bevaret fra Danmark, men nok en række plovdele, er vi henvist til at se på, hvordan de svarer til hinanden. Når man sammenstiller sådanne enkeltfundne løse dele i en rekonstruktion, gør man det ud fra en antagelse om, at de alle tilhører den samme plovtype, hvorfor man må gøre sig klart, at det netop er en type og ikke et bestemt redskab, man forsøger at indkredse. Der vil som nævnt altid være et element af hypotese i en rekonstruktion, og man må derfor så vidt muligt sikre sig, at de enkelte dele der indgår i den svarer nøje til hinanden, ligesom det er ønskeligt, at de kommer fra det snærest mulige geografiske område, og at den kronologiske spredning er mindst mulig. Derved har man formindsket risikoen for, at rekonstruktionen er uholdbar og må forkastes ved fremkomsten af nye fund.

Ved udgravningen af voldstedet Nørrevolde i Haderslev amt (Stiesdal 1979; Christensen 1978, 39-52) fremkom der i 1980 et plovskær og to kæder til fastgørelse af hjulførstel. Fundet dateres af anlægget og kan derfor næppe være meget yngre end tredje fjerdedel af 1300-tallet, og ved en gennemgang af Nationalmuseets 2. afdelings magasin fremkom der et fragment af et tilsvarende skær indleveret i 1917 sammen med keramik fra perioden 1350-1450 af Poul Nørlund i forbindelse med undersøgelsen af voldstedet Borgsted i Fanefjord sogn på Møn. (1) Et tilsvarende skær er afbildet på Sdr. Gøs herreds segl, hvis ældst kendte

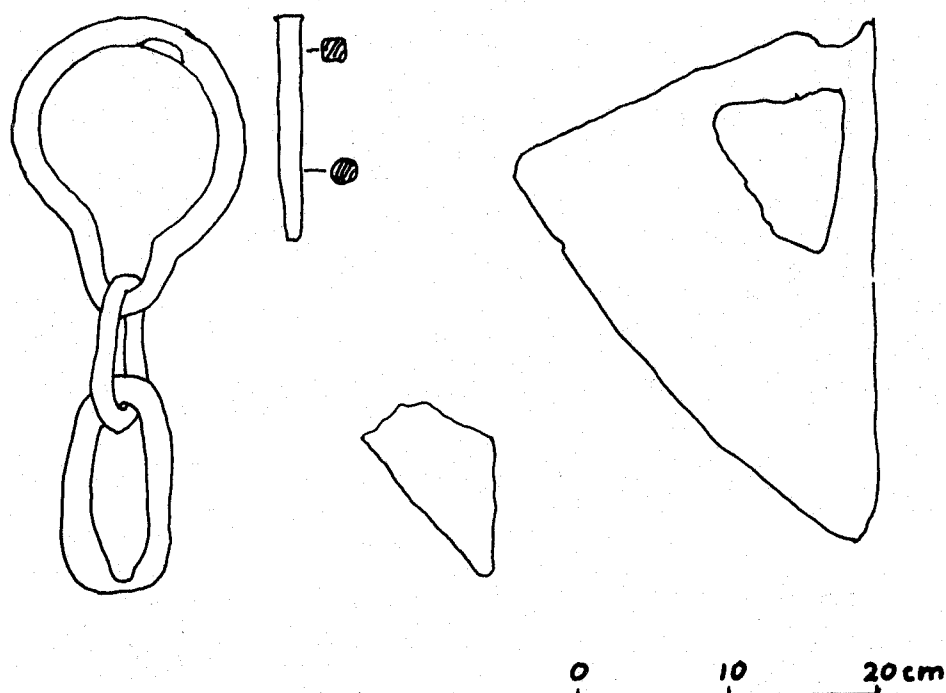


Fig. 1. Plovlænke til fastgørelse af hjulforstel og tresidet plovskær med afbrækket skæftningstap. Tredje fjerdedel af 1300-årene. Nørrevolde, Arrild sogn, Haderslev amt. I midten afbrækket spids af tilsvarende skær. Fundet sammen med keramik fra perioden 1350-1450. Borgsted, Fanefjord sogn, Møn.

aftryk er fra 1548 (Grandjean 1953, pl. 10a), ligesom der kendes i hvert fald ét senmiddelalderligt skær af typen fra Østmecklenburg (Bentzien 1969, fig. 25). Desuden vil jeg tillade mig at rejse spørgsmålet, om det ikke er sådan et plovskær, der er afbildet på den romanske gravsten i Vinderslev, som viser en smed sammen med sit værktøj (Johansen 1972, 19).

Dette materiale giver mig anledning til at foreslå en rekonstruktion af en jysk middelalderlig hjulplov med udgangspunkt i Navndrupåsen, der er C14-dateret til 1200-årene, og som i virkeligheden repræsenterer en fuldt udviklet plovås (Vensild 1970). Dertil er føjet skæret fra Nørrevolde og den ene af plovlænkerne derfra (1300-årene) samt Linå-sulen, der er C14-dateret til 1400-årene (Lerche 1970), men som typologisk er samtidig med Nørrevoldeskæret, hvis type rækker op i renaissance. Linå sulen og de andre tilsvarende stykker har et kort taphul til indsættelse af skæret, og Nørrevolde-skæret må netop, selvom den er brækket af, ene af alle middelalderlige skærtyper have haft en kort skæftningstap, hvilket andre skær af typen viser. (Billedet på Sdr. Gøs herreds segl adskiller sig ved at have to tapper). De øvrige detaljer er udfyldt med støtte i Frøs herreds segl), der

udfra indskriftens bogstavstype dateres til omkring 1300, og som viser en omend noget stiliseret hjulplov (Grandjean 1953, Tabl. 9 d-e).

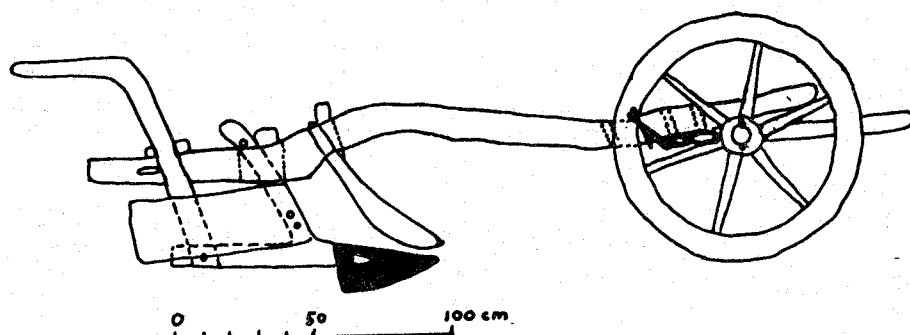


Fig. 2. Rekonstruktion af middelalderlig hjulplov på grundlag af jysk fundmateriale: skæret og en af plovlænkerne fra Nørrevolde, Navndrupåsen og Linå sulen. De øvrige detaljer er tegnet med støtte i Frøs herreds segl.

Det syn, der fremkommer, er i virkeligheden hjulploven i sin, i alle væsentlige hovedtræk, fuldt udviklede skikkelse, og det interessante spørgsmål bliver da, hvornår den først foreligger i denne form på dansk jord.

TO TYPER MIDDELALDERLIGE PLOVSPOR

Spørgsmålet kan næppe forventes at blive besvaret udfra nye fund af plovdele, da disse kun dukker op sporadisk og sjældent under særligt oplysende fundomstændigheder, hvorimod plovsporene synes at være velegnede til et videre studium af hjulplovens indførelse, udbredelse og anvendelse. Dog er der en del spørgsmål angående, hvordan man identificerer et plovspor, der må afklares, før man går igang, for samtidig med ploven har der eksisteret arder, og forveksling skulle gerne undgås. Ploven adskiller sig bl.a. fra arden ved, at den skærer en fure løs og vender den, så den kommer til at stå skråt på højkant. Hvis man på sin udgravning har en vendt fure i forbindelse med et spor i jorden, er dette et plovspor, men man skal være heldig for at en vendt fure er synlig i et pløjelag. Det kræver, at der før pløjningen har været en tydelig lagdeling i form af f.eks. en væksthorisont, et askelag eller et fygesandslag, som er vendt med rundt. I andre tilfælde kan det være lidt af undergrunden, der er blevet løsnet af skæret og vendt med rundt. Manglende vendte furer er altså ikke ensbetydende med, at der ikke kan være tale om plovspor, men da vil en sammenligning med sikre plovspor være af værdi ved tolkningen.

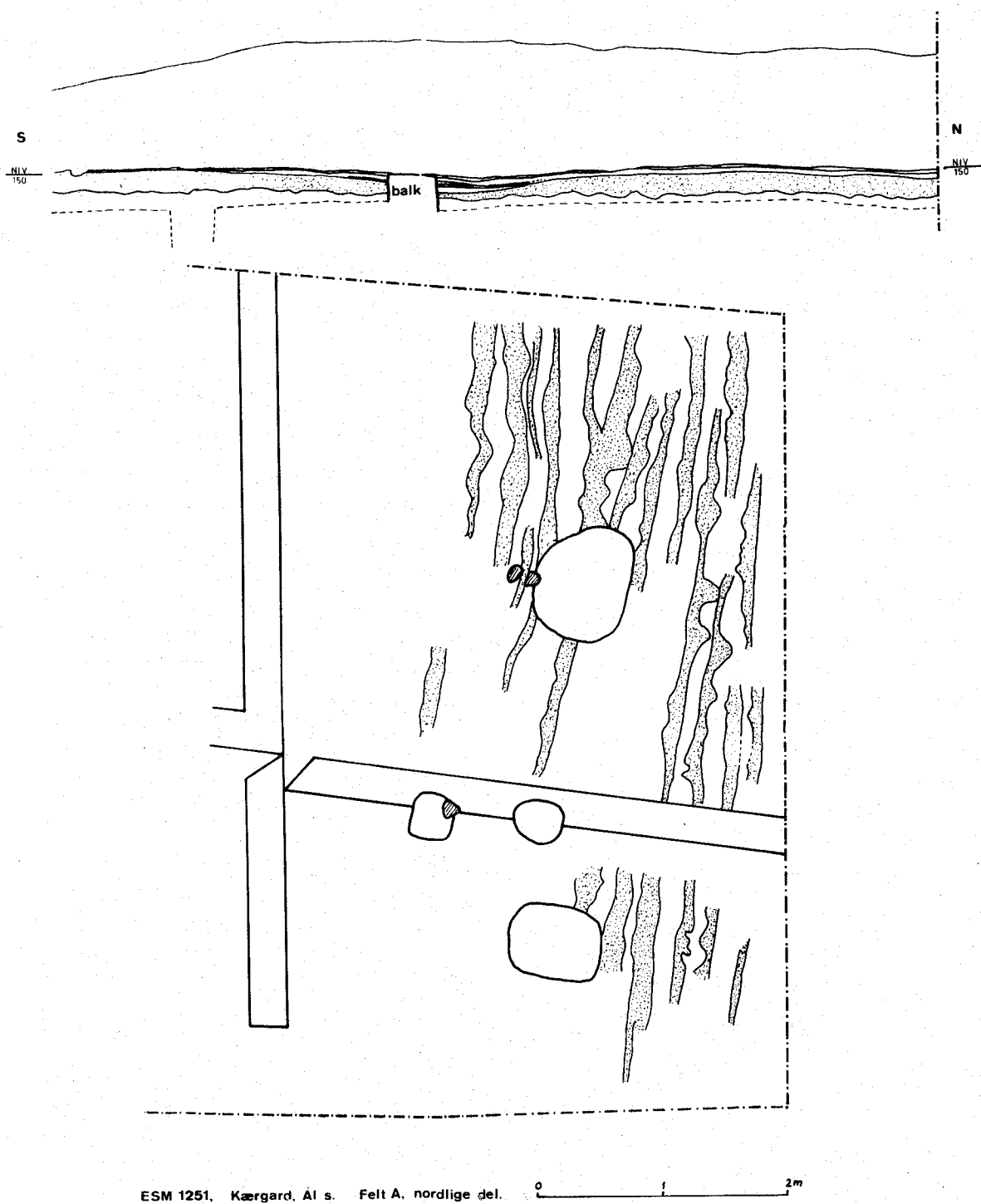


Fig. 3. Plovspor i højrygget ager under 1100-tals boplads. Kærgård, Ål sogn. Øverst den nordlige del af vestprofilet. Der ses et udsnit af to agerrygge adskilt af en agerren, angivet ved prikket signatur. I bunden af agrene ses plovspor af ældre type i tværsnit. Nederst ses fladeafdækningen af et udsnit af de samme plovspor, som løber omtrent øst-vest.

Det har vist sig, at der tilsyneladende kan udskilles to typer middelalderlige plovspor, nemlig en ældre og en yngre. Den ældre type kan karakteriseres som konkav i tværsnit, og er konstateret i forbindelse med vendte furer i lag fra 900 årene i "Alt Archsum" på Sild, hvor undertegnede har haft lejlighed til at undersøge dem. Ved Jens Aarup Jensens undersøgelse ved Sdr. Vium kirke fremkom lignende spor i forbindelse med vendte furer i et pløjelag, der var ældre end kirken, som er en romansk kvaderstenskirke (Jensen 1982), og i Kærgård, Ål sogn, konstaterede undertegnede ved en undersøgelse i 1982 for Esbjerg Museum spor af denne type i forbindelse med vendte furer i en højrygget ager under en boplads fra 1100-årene (Vejbæk 1984) (se figur 3).

Lignende spor, men uden vendte furer kendes f.eks. fra Vorbasse, Aggersborg kirke samt ikke mindst Åstrup. Typen synes at dukke op i lag fra 1000- og 1100-årene, og de tre førstnævnte forekomster er med sikkerhed plovspor. Derimod kendes der ikke fund af plovdele, som kan dateres til denne periode, så derfor er det for tiden ikke muligt at indkredse den anvendte plovtpe nærmere.

Senest i 1200-årene må hjulploven være kommet hertil i sin i alle væsentlige hovedtræk endelige udformning. Herom vidner et fund i Ribe, hvor et spor af den yngre type takket være et meget heldigt fund af et randskår i bunden af sporet kombineret med dateringen af de overlejrende lag kan henføres til 1200-årene, og hvis man tør lægge afgørende vægt på fundet af et enkelt stykke pingsdorferkeramik i et af de første overlejrende lag, kan dateringen indsnævres til første fjerdedel af 1200-årene (Madsen 1978, 1980).

Sporet er karakteristisk ved, at i fladen løber den ene side næsten efter en ret linie, hvorimod den anden side bugter sig uregelmæssigt. Sporet er dybest i den side, der forløber ret, og det flader jævnt ud mod den side, der forløber uregelmæssigt (se figur 4).

Der var ingen vendte furer i forbindelse med dette spor, men jeg har set tilsvarende spor, hvor man som biprodukt i forbindelse med andre undersøgelser har stødt på de højryggede agre fra før udskiftningen. Der er derfor for mig ingen tvivl om rigtigheden af min hypotese om, at sporet fra Ribe er frembragt af en hjulplov af den type, jeg indledningsvis forsøgte at rekonstruere, og at man udfra dens let genkendelige spor i jorden vil kunne kortlægge dens indførelse, udbredelse og anvendelse, efterhånden som de dukker op. Men jeg må samtidig fastslå at den opfattelse, jeg her giver udtryk for, er en arbejdshypotese, som vil kræve ganske megen underbygning, før man kan bruge den til at bygge videre på.

Men det ser foreløbig ud til, at man kan opstille en relativ ard- og plovsporskronologi, der i grove træk ser ud som følger (jfr. Veibæk 1974):

Ældre jernalder og før:	krydsende ardspor,	arter med træskær
Yngre jernalder:	parallelle ardspor,	arter med jernskær
1000 og 1100-tallet:	ældre plovspor,	ukendt plovtype
1200 til 1800-tallet:	yngre plovspor,	fuldt udviklet hjulspor
1800 og fremefter:	brede spor med flad bund,	svingplov, traktorplov

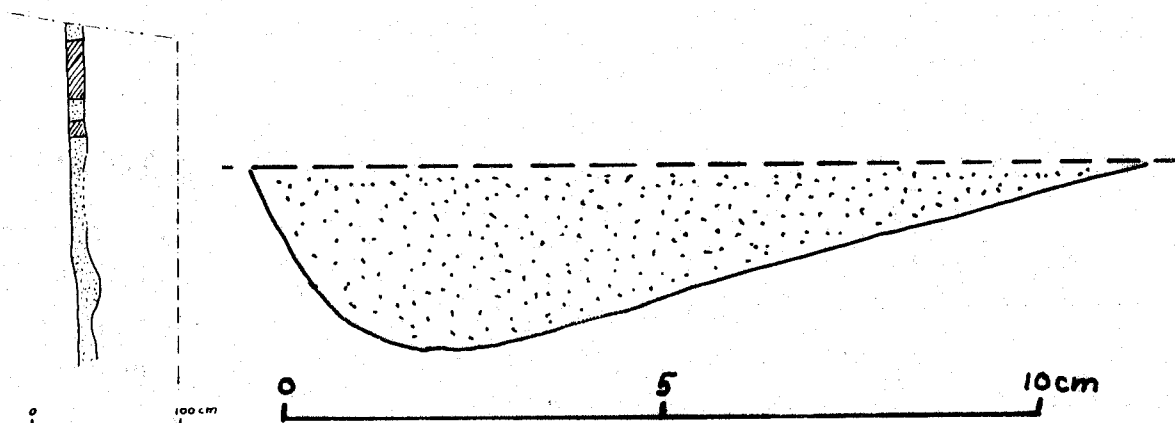


Fig. 4. Plovspor af yngre type fra Puggårdsgade i Ribe. Netop dette spor er dateret til 1200-årene. Hvor sporet er skraveret blev der optaget prøver, hvis tværsnit blev undersøgt. Resultatet heraf er også vist på figuren. Det er denne type spor, jeg sætter i forbindelse med skærtypen på fig. 1 og rekonstruktionen fig. 2.

Det er naturligvis en kronologi, der må tages med forbehold. Den er først og fremmest opstillet som en arbejdshypotese, og man må især være opmærksom på, at der også i middelalderen side om side med ploven har eksisteret ardstyper, som vi imidlertid så godt som intet kender til, ligesom der ligger et uafklaret spørgsmål i, at de pløjescener vi kender fra de sengotiske kalkmalerier synes at tegne et lidt andet billede end det fundmaterialet giver. Men hvis det viser sig, at kronologien kan underbygges og udbygges, vil den for eksempel kunne være en hjælp til at udskille tidligt middelalderlige agre og senere agre fra hinanden, ligesom man vil kunne sige noget om dyrkningsformen.

FORHOLDET MELLEM PLOV OG AGER

En bred højrygget ager synes næsten at forudsætte en muldfjælsplov, der kan lægge ryggene op, hvorimod tilstedeværelsen af en muldfjælsplov ikke nødvendigvis er ensbetydende med at man har pløjet agrene op i rygge.

Et konkret eksempel på dette giver en undersøgelse undertegnede foretog i 1981 og 1982 i nogle fredede agre i Fogstrup, Them sogn, Vrads h. (2) Da ejeren i begyndelsen af 1920'erne brændte lyngen af for at dyrke heden, fremkom der parallelle stenrækker med en indbyrdes afstand af ca. 12 m, og største bevarede længde var 267 m. Der er tale om flade agre adskilt ved rækker af afsamlede sten, ligeom agrene i Borup Ris. Et mindre snit henover en af stenrækkerne viste, at agrene må være blevet pløjet med muldfjælsplow fra starten. Derved er de enkelte agre blevet adskilt ved en plovfure, hvori der straks er blevet smidt afsamlede marksten. Allerede ved næste pløjning har det været nødvendigt at pløje på hver sin side af furen med stenene, hvorved der er opstået en græsgroet balk, som man har fortsat med at smide afsamlede sten på.

Den ældste pløjning skal altså kunne findes inde midt i balken. Det lykkedes ikke ved denne undersøgelse at påvise plovspor efter den. Kun nogle sten, der lå på række i en lysere jordstribе og en del dybere end de øvrige, røbede denne første plovfure. Den yngste pløjning skal søges langs balkens sider, og det lykkedes da også at påvise plovspor, som viste sig at være af den yngre type, langs med balkens ene side. Et stykke ude i ageren sås desuden nogle plovspor af den ældre type, så hvis den opstillede relative kronologi holder, er der altså tale om et agersystem, der er anlagt før ca. 1200, og som er opgivet engang efter dette tidspunkt.

PERSPEKTIVERNE

Det meste af det materiale, jeg bygger på, er fremkommet indenfor den sidste halve snes år, men allerede i 1970 påpegede Henrik Vensild i sin publikation af Navndrupåsen nødvendigheden af at studere plovspor, hvis man ville videre, og til dette kan føjes, at konturerne nu begynder at tegne sig. En systematisk anlagt undersøgelsesrække, der har til formål at klarlægge sammenhængen mellem ager-type og pløjeredskab, vil kunne udbygge og supplere de allerede foretagne undersøgelser omkring middelalderlandsbyens opståen og give debatten nye holdepunkter og vinkler. Men det mest spændende aspekt er nok, at man vil få en metode til at udskille de agersystemer, der er ældre end 1200-årene, hvis hypotesen om de to typer plovspor holder.

NOTER

1. Mus. nr. D 9478. Keramikens datering er ifølge venlig oplysning af Niels-Knud Liebgott.
2. Silkeborg Museum j.nr. 223/1981. Oprindeligt undersøgt af K. Friis Johansen, NMI j.nr. 282/21.

LITTERATURLISTE

- Bentzien, U. 1969, Haken und Pflug, Berlin.
- Christensen, C.A. 1978, Arnsholm og Valdemar Sappi, Festskrift til Johan Hvidtfeldt, 39-52.
- Christophersen, A. 1981, Några reflexioner kring de högryggade åkrarna i Kungsmarken, Ale 3, Lund.
- Grandjean, P.B. 1953, Slesvigske købstæders og herreders segl, København.
- Jensen, J. Aarup, 1982, Under Sønder Vium Kirke, FRAM 1982, 24-40, Struer.
- Johansen, Broby, 1972, Dagens dont: Norden, København.
- Lerche, G. 1970, The Ploughs of Medieval Denmark, Tools & Tillage I:3, 131-149. København.
- Madsen, P.K. 1978, Puggårdsgade i Ribe, Mark og Montre 1978, 27-35, Esbjerg.
- 1980, Medieval Ploughing Marks in Ribe, Tools and Tillage IV:1, 36-45, København.
- Stiesdal, H. 1979, Nørrevolde, Nordslesvigske Museer 6, 67-84, Tønder.
- Veibæk, O. 1974, Ploven og dens betydning med særligt henblik på landsbyorganisationen, Skanderborg.
- Vejbæk, O. 1984, Højryggede agre under en bebyggelse fra 1100-tallet syd for Filsø i Ål sogn, Mark og Montre 1984, Esbjerg.
- Vensild, H. 1970, Bidrag til Viborgegnens topografi og historie I, Viborg.

**ANNETTE HOFF, MIDDELALDERLIGE GÆRDER OG HEGN
ÆLDRE OG YNGRE DYRKNINGSSYSTEMER I JYSKE LOV**

Forfatteren har udgivet sit indlæg i Fortid og Nutid XXXI, s. 85-102, det udgår derfor her.

HERRESTEDS AGERSYSTEMER 1500-1800

af Erland Porsmose.

Som led i en sammenlignende analyse af to østfynske områders bebyggelsesudvikling og agrarøkonomi fra ca. 1000 til 1800 foretager jeg i øjeblikket en række undersøgelser over Herrestedområdets agersystemer fra ca. 1500-1800. Undersøgelserne er endnu langt fra afsluttede, og jeg skal derfor i det følgende blot præsentere ide- og metodegrundlaget samt en række foreløbige resultater fra undersøgelserne.

I. Indledning.

Fra 1200-tallets landskabslove kendes princippet, at toft er agers moder, idet tofternes indbyrdes beliggenhed og størrelse i landsbyen angav fordelingskoden til agrene i bymarken. Bestemmelser herom optræder dog i forbindelse med regulering af landskiftet ved indførelsen af solskiftet, og det må således forudsættes, at der tidligere fandtes andre og mere uregelmæssige fordelingssystemer, ligesom det foreløbigt er umuligt at angive blot skønsmæssigt, hvilken udbredelse solskiftet fik i højmiddelalderen. Mange landskiftereguleringer er formentlig tidlig gået i opløsning. Allerede i Skånske Lov erkendes det, at retten til at afhænde jord udgjorde en trussel mod det regulerede system, og dermed også en trussel mod kronens skatter, der i princippet lignedes på tofterne og dermed indirekte på jordtilliggendet. Formentlig har ager- tofte- skat-systemet kun fået en kort levetid og er gået i opløsning allerede i 1200-tallet. Afløsningen for systemet blev en skattemæssig vurdering af den samlede landsbys tilliggende, hvorefter de enkelte brugere selv måtte holde styr på deres andele af jorden og skatten.

Sammenhængen mellem landsbytomt og landsbymark er således langt mere kompliceret end man umiddelbart ville forestille sig det på grundlag af læsning af landskabslovene. Hertil kommer så det komplicerede samspil mellem den fysiske markstruktur (agre og åse) og brugerforholdene. Selv en så markant ændring som en gårddeling behøver ikke at have sat sig spor i landsbymarken, eftersom agrene blot kan være fordelt med halvdelen til hver. På tilsvarende vis skal jeg vende tilbage til, at et så vidtgående indgreb som en egalisering af en landsby, dvs. at alle gårde bliver gjort lige store på grund og landgilde, har kunnet foregå uden omrebning, dvs. omlægning, af landsbymarken, men blot ved at nyfordele brugsretten til de eksisterende inddelinger. Det bliver derfor et hovedproblem at undersøge i hvor høj grad besiddelses og brugerstrukturen påvirker den fysiske markstruktur og om-

vendt. Det er min opfattelse, at den fysiske struktur i tiltagende grad bliver stabil i perioden 1000 til 1800 e. Kr. og at bebyggelsesreguleringerne følgelig i stigende grad indordnes herunder, hvilket jeg i det følgende vil søge at demonstrere ud fra Herrestedområdet's agersystemer kombineret med mere teoretiske overvejelser.

II. Metoder.

På det metodiske plan foreligger to hovedindfaldsvinkler til studiet af agersystemernes udvikling, nemlig for det første studiet af den fysiske struktur og for det andet studiet af brugsstrukturen. De to indfaldsvinkler er gensidigt supplerende og bør naturligvis kombineres, men for overskuelighedens skyld skal de her præsenteres separat.

1) Studiet af den fysiske struktur.

- a) Opmåling af agersystemer. Alene på Fyn findes flere hundrede systemer af højryggede agre bevaret i skovene. De enkelte systemers størrelse og bevaringstilstand varierer naturligvis meget, og de fleste blev først dækket med skov i forbindelse med udskiftningen og fredskovsforordningen i 1805. Alligevel foreligger der her et meget stort og vigtigt arkæologisk undersøgelsesfelt.
- b) Redskabsstudier. Agersystemernes indretning står naturligvis i nøje forbindelse med deres funktion, og studiet af driftsområder og især teknologi har da også længe udgjort en integreret del af ageranalyser.
- c) Naturvidenskabelige undersøgelser. Agrenes funktion kan tillige belyses ved hjælp af jordbundsundersøgelser og afgrøderne ved hjælp af pollenanalyser.
- d) Bebyggelsesudgravninger. Skal man gøre sig noget håb om også at belyse brugerstrukturen gennem undersøgelser af den fysiske struktur må opmålingerne af landsbymarken ledsages af påfølgende udgravninger i den tilhørende bebyggelse.

Alle disse arkæologiske metoder er velkendte, og hver for sig er de iøvrigt alle repræsenterede på dette symposium. Med undtagelse af Axel Steensbergs Borup Ris-undersøgelse er der imidlertid ikke gjort forsøg på at kombinere disse metoder til egentlige systematiske agersystem-projekter. I forlængelse af Projekt Landsbyens Opståen og Udvikling forsøger Torben Grøngaard Jeppesen og jeg selv at

trænge ned i agersystemets udvikling, dels på grundlag af ovennævnte metoder (hvor Jeppesen i øjeblikket er i gang med større opmålingsarbejder), dels ved historiske undersøgelser af brugsstrukturens udvikling.

2) Studiet af brugsstrukturens udvikling.

- a) Bebyggelsens udvikling. Ved hjælp af folketællinger, matrikler, skattemandtal, jordebøger etc. er det som regel muligt at følge bebyggelsen tilbage i 1500-tallet, undtagelsesvist endog til 1400-tallet eller 1300-tallet.
- b) Agersystemets udvikling. Skønt det i mindre grad er blevet udnyttet er det faktisk på tilsvarende vis muligt at følge agersystemet tilbage til 1500-tallet. Med udgangspunkt i udskiftningskort og udskiftningsforretninger fra 1700-tallets slutning er det almindeligvis muligt at rekonstruere bymark og agerfordeling i 1680'erne ved hjælp af markbøgerne fra landets første jordopmåling, der udførtes i disse år. Præsteindberetningerne, der foreligger i serier fra ca. 1550 til 1800-tallet, er ret oversete i denne sammenhæng, men faktisk giver de som regel nøje oplysninger om præstegårdens enkelte agre og deres fordeling i byens vange og åse. Præstegårds-byernes agersystem kan derfor ofte følges i en serie tværsnit. Ligeså oversete er skelforretningerne, hvoraf nogle rækker tilbage i senmiddelalderen og gør det muligt at følge ejerlavsskellene på dette tidlige tidspunkt. Om bymarkens brug fortæller først og fremmest syns- og taksationsforretninger over skove, redskabsinventar, besætninger m.v. Almindeligvis rækker dette materiale tilbage i 1600-tallet.
- c) Lovgrundlaget. Som det demonstreredes ovenfor, indeholder allerede landskabslovene relevante bestemmelser vedr. agerstrukturen. For perioden 1500-1800 er bevarede talrige landsbylove, "vider", med detaljerede forskrifter om brugen af ressourcerne.

Det er i hovedsagen disse materialegrupper, der er bragt i anvendelse i forbindelse med Herrestedundersøgelsen.

III. Strukturudviklingen 1000-1800.

Som nævnt synes der i perioden 1000-1800 e. Kr. at være foregået en gradvis stabilisering af den fysiske struktur, således at bevægeligheden efterhånden af-

grænses til mindre og mindre delstrukturer, hvilket jeg i det følgende skal søge at demonstrere ved en grov skitse over udviklingen. Ser vi først på bebyggelsesudviklingen i tid og rum indledes perioden med adelbyernes fastlåsning omkring år 1000. Med enkelte undtagelser ligger adelbyerne herefter fast i hele perioden. Perioden fra 1000 til 1300 er præget af anlæggelsen af de sekundære byer: rydningsbyerne og torperne. De sidstnævnte udflytterbyer udgør et ret labilt element og adskillige flytter atter ind til adelbyerne. Efter 1300 er det slut med egentlige landsbyanlæggelser (omend der naturligvis fortsat foregår nedlæggelser) og i perioden fra 1400-1700 dominerer anlæggelsen af tertiære bebyggelser som enestegårde, skovbolskolonier og fiskerlejer. Der er altså tydeligvis tale om en gradvis stabilisering af hovedstrukturen og et tilsvarende forløb kan spores i landsbyernes indre strukturudvikling. Denne er ganske vist ukendt i ældre middelalder, men for perioden 1200-1450 er der tale om meget betydelige strukturændringer med overgangen fra bryde-gårdsædesystemet til fæstegårdssystemet. Fra 1450 til 1800 er gårdtallet imidlertid i hovedsagen stabilt (jvf. E. Porsmose: Gårdbrugerforhold og -økonomi 1500-1800. 1983), omend de enkelte landsbyers gårde ofte egaliseres i perioden. Samtidigt sker der imidlertid en markant vækst i hustallet, der omkring 1800 når jævnbyrdighed med gårdtallet. Også i den indre struktur synes bevægeligheden således efterhånden forvist til de mindste enheder.

Den samme tiltagende stabilisering af den fysiske struktur kan også spores i landsbymarken. En passende målestok herfor er effekter af egaliseringer, der jo netop indebærer en omfordeling af bymarkens ressourcer med henblik på at gøre de enkelte gårde "lige i grund og afgifter". Dette kunne imidlertid opnås ved hjælp af mere eller mindre gennemgribende foranstaltninger:

- 1) Ombytning af agre. Ved at overføre brugsretten til et passende antal agre fra de store gårde til de mindre gårde kunne en jævndeling etableres uden nogen form for indgreb i den fysiske struktur.
- 2) Nyt landskifte. Det vil dog klart være hensigtsmæssigt at cementere den nye ordning ved samtidig indførelse af et reguleret landskifte (bol- eller solskifte), således at brugsretten til agrene er fordelt efter et fast mønster. Hvis agrenes størrelse imidlertid varierede, måtte der udlægges enkelte åse til kompensation for de uheldige brug, eller endnu mere vidtgående foretages.
- 3) Omrebning. Ved omrebningen kunne agrenes antal og størrelse i den enkelte ås tilpasses den ny regulerede struktur. Ved rebningen er vi endelig fremme ved et vidtgående indgreb i den fysiske struktur - omlægningen af de højryggede agre.

- 4) Regulering af bytomt. I forlængelsen af indførelsen af en egaliseret struktur og en omrebnings af bymarken ville det være naturligt også at omrebe selve bytomten og dermed yderligere cementere den nye struktur.
- 5) Flytning af bytomt. En sådan omrebnings af landsbymark og bytomt kunne undertiden gøre det hensigtsmæssigt direkte at flytte bytomten.

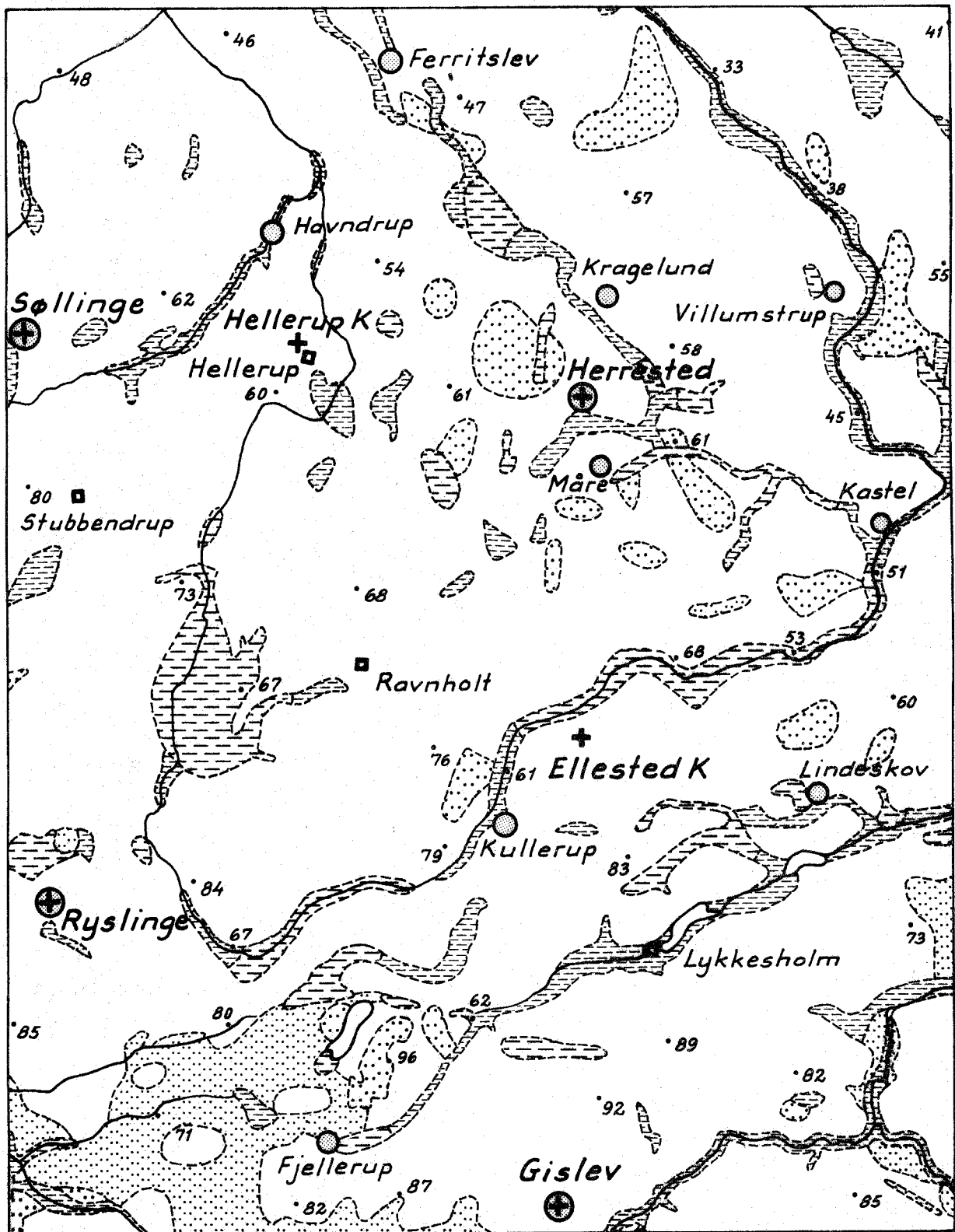
En egalisering kan således have vidt forskellige konsekvenser for den fysiske struktur, og det ser for mig ud til, at indgrebene i den fysiske struktur bliver stadig mindre, efterhånden som vi kommer op i tiden. Gennemførte reguleringer, der indbefatter alle 5 niveauer, kendes først og fremmest fra højmiddelalderens Falster. Egaliseringer ledsaget af rebnings (trin 1-3) kendes formentlig endnu i 1500-tallet, men som jeg nedenfor skal påvise ledsages de talrige egaliseringer i 1600-1700-tallet ofte kun af omstruktureringer på trin 1 (-2), hvorfor de ikke får nogen konsekvenser for landsbymarkens struktur.

Forklaringen på, at reguleringerne i stigende grad underordnes den bestående fysiske struktur, er givetvis kompleks, men det synes dog nærliggende at pege på en gradvis stabilisering af agerstrukturen som følge af 1) en stigende opdykningsgrad, 2) fastere ryg- og skeldannelse imellem de enkelte agre og 3) måske agrenes oparbejdede kulturtilstand.

Foreløbig er det dog kun gisninger. Emnet reguleringer og agerstruktur fortjener givetvis en større specialundersøgelse. Nedenstående resultater fra Herrestedområdet kan tjene til at belyse emnets kompleksitet.

IV. Herrestedområdet agersystemer 1500-1800.

Som præsenteret ved det sidste Odense-symposium forsøger jeg i øjeblikket at trænge længere ned i de driftsøkonomiske forhold i landsbyfællesskabets tid ved hjælp af sammenlignende mikroplansundersøgelser af to østfynske områders udvikling fra 1000 til 1800 e. Kr. I disse undersøgelser er studiet af kulturlandskab og agersystemer tillagt stor vægt. Ved hjælp af rekognosceringer er adskillige højryggede agersystemer lokaliserede i området skove, men hovedindfaldsvinklen er dog en retrogressiv rekonstruktion af kulturlandskabet tilbage til ca. 1500. Midlerne hertil er dels moderne terræn og undergrundskort, der kombineres med udskiftningskort (ca. 1800), markbøger (1682), præsteindberetninger (1550-1813), lovhævder, mageskifter og skelforretninger (tilbage til 1500). Udviklingen jævnes med en nøje kortlagt bebyggelsesudvikling. Det er her af stor betydning, at godsarkiverne i Herrestedområdet (specielt Ravnholts) er meget righoldige. Målene for kulturlandskabsanalyserne er dels at belyse samspillet mellem bebyggelse og



- | | |
|---|--|
|  tørv |  stenet morænesand |
|  ferskvandsdynd m.v. |  ferskvands sand |
|  moræner | |

Fig. 1. Herrestedområdets undergrundsforhold.

kulturlandskab (herunder bl.a. effekter af nedlæggelser og egaliseringer), dels at følge agersystemets udvikling fra 1500-1800 (herunder især opdyrkning og ændringer i skel- og rotationssystemer). Endelig gøres der en række forsøg på middelalderlig retrospektion, idet agrene søges differentieret aldersmæssigt ved hjælp af agerstørrelse, placering i bymarken, funktion og marknavne. I givet fald skulle det videre være muligt at slutte til forskellige landskiftestrukturer og dermed udviklingstrin i bebyggelsen. Mit foreløbige indtryk er dog, at agersystemerne domineres af tilpasningen til terrænet og af senere omreguleringer, hvorfor grundlaget for en egentlig retrospektion mangler.

Herrestedområdet rummer ret markante variationer i de landskabsmæssige forudsætninger. Fra nord til syd stiger terrænhøjden fra 30 til 95 meter. Den nordøstlige del er moræneslette skabt af Storebæltsgletcherens sidste fremstød, medens den mere urolige sydøstlige del er dødislandskab skabt af det foregående gletcherfremstød fra nordøst. Boniteterne er i denne del gennemgående lavere og området præges af store skov, eng- og mosestrækninger. I tilknytning til disse ressourcer ligger hovedgårdene, medens landsbyerne først og fremmest er at finde i den nordlige sletteprægede del. I det følgende vil vi koncentrere opmærksomheden om Herrested og Ellested sogne og indledningsvis give et kort rids over gods og strukturudviklingen i perioden 1500-1800.

Herrested sogn. Hovedgården Ravnholt var i 1504 en beskeden væbnergård på 17 tdr. htk, svarende til 2 almindelige bøndergårde. Fra 1515 til 1537 erhvervedes skoven Ryslinge Tved, der hidtil havde hørt under gårdene i Måre og Atterup, bid for bid fra 7 godser og enkelte selvejere. I 1553 tog Ravnholt lovhævd på sit nye enemærke Ryslinge Tved, eller Ruerne. I 1682 lå tre små skovgårde "Ruegårde" i Skovenemærket. I 1769 oprettedes heraf mejergården Sophienlund. Ravnholts næste ekspansionsbølge gik ud over nabolandsbyen Atterup, der lå midtvejs mellem Ravnholt og Ellested kirke. I 1580 var Atterup på 8 gårde foruden den tilknyttede enestegård Bollemose. I 1610 havde Ravnholt samlet hele byen under sig og den nedlagdes o. 1625, idet 3 gårde dog flyttedes til Måre, hvorved det gamle Atterup ejerlav blev delt mellem Ravnholt og Måre. Dette er et vigtigt kronologisk holdepunkt for studiet af Måres agerstruktur. I Måre erhvervede Ravnholt den første gård i 1544 og i 1625 var det lykkedes at samle hele byen. Den nordlige del af sognet - afgrænset fra Måre ved skelbækken - udgjorde Herrested Birk. I 1580 erhvervede Ravnholt birkeretten fra kronen. Med i købet fulgte bl.a. 13 selvejer-gårde i birket. I 1665 erhvervede Ravnholt de sidste gårde i sognet og byerne egaliseredes hurtigt herefter. I hvert fald noteres det i Herrested-Holme-Krage-lunds bylov fra 1667 (Danske Vider og Vedtægter, bd. IV, 1932, s. 162 ff) at "Enhver

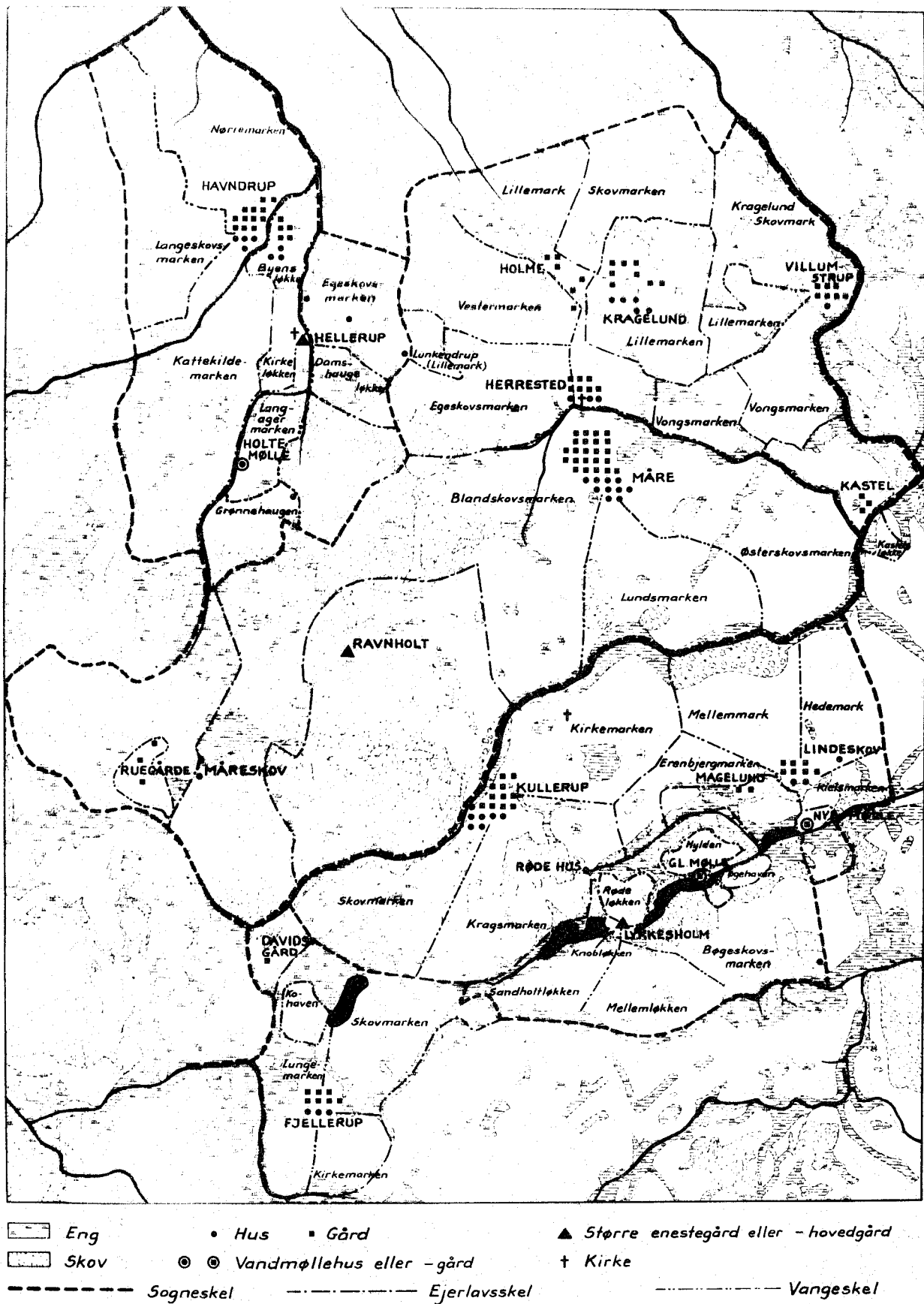


Fig. 2. Rekonstruktion af Herrestedområdets kulturlandskab i 1682.

som her udi byen boer, niuder gresning lige både på felleden, felletsbed och koehaufven, eftersom alle erre lige ens stoerre både på gården och dets tilligende". Alle sognets 5 byer blev således egaliseret mellem 1664 matriklen og markopmålingen i 1682, hvilket giver os gode muligheder for at undersøge samspillet mellem egalisering og agerstruktur. Det er iøvrigt interessant at bemærke, hvor langsomt gårdenes bygningsomfang (fagtal) indstillede sig på den nye egaliserede struktur. I en synsforretning fra 1696 er det endnu muligt at identificere de store og små gårde fra 1664 matriklen ved hjælp af forskelle i gårdenes fagtal. I 1700-tallet fulgte iøvrigt to nye egaliserings runder i sognet. Den sidste foretoges på sogneniveau, idet samtlige bøndergårde i sognet gjordes lige store på grund og afgifter. Ellested sogn. Lykkesholm var under navnet Magelund allerede et storgods i højmiddelalderen, og endnu i midten af 1400-tallet ejede Lykkesholm hele Ellested sogn og den tilgrænsende Fjellerup by. Men ved denne tid splittedes godset ved arvedeling og gik efterhånden helt i opløsning. Først omkring 1580 synes Lykkesholm atter at optræde som hovedgård, men til gengæld forløb godsets ekspansion herefter stærkt. Først i 1600-tallet forsvandt landsbyen Ammendrup (min. 6 gårde, umiddelbart syd for Lykkesholm) under hovedgårdsmarken. I 1640 overtoges Lykkesholm af kansler Christian Thomsen Sehested, der på få år samlede hele sognet og egaliserede byerne. Kullerup egaliseredes mellem 1640 og 1664. Lindeskov var allerede egaliseret i 1400-tallet, men egaliseringen var senere gået i opløsning. Der foretoges endnu en egalisering mellem 1640 og 1664. Fjellerup egaliseredes mellem 1664 og 1682. Også her er der således gode muligheder for at studere sammenhængen mellem agerstruktur og egalisering. I 1680'erne blev Fjellerup by iøvrigt omdannet til en ladegård under Lykkesholm, men eksperimentet var allerede opgivet inden 1715. I 1733 lagdes Magelund gårdene (ved Magelund slotsbanke) under Lykkesholm.

Jeg skal ikke komme nærmere ind på den ledsagende udvikling i skel- og driftsforhold i perioden 1500-1800, men det skal dog bemærkes, at den ejendommelige vangeinddeling i Herrested - Holme - Kragelund området har forbindelse med egaliseringen af byerne. I 1500-tallet og frem til 1667 omtales således bl.a. en årlig mark, altså en vang i årlig drift. En sådan kendes ikke i markbogen fra 1682. Inden 1743 var bønderne i Ellested sogn gået fra trevangsbruget og over til et alsædebrug med havren som den absolut dominerende afgrøde. I indberetningen fra 1743 anbefaler sognepræsten ligefrem, at bønderne burde befales at lade 1/3 af jorden hvile årlig. Tendensen mod større vægt på havredyrkning kan iøvrigt følges i Herrested-præstegårds udsædsangivelser fra 1572, 1667 og 1690. I 1690 var Herrestedområdet da også den eneste egn på Fyn, hvor havre brugtes til brød og øl.

I det følgende skal vi ud fra markbøgernes angivelser se nærmere på agerstrukturen i de to sognes landsbyer i 1682, og herunder især beskæftige os med effekten af de foretagne egaliseringer.

Herrested sogn. I nedenstående tabel er for hver landsby opgivet antal gårde, antal agre pr. gård og det gennemsnitlige areal pr. ager.

landsby	antal gårde	agre pr. gård	tdr. land pr. ager
Herrested-Holme	13	97 - 113	0,3
Villumstrup	7	100 - 114	0,3
Måre	23	96 - 131	0,3
Kragelund	8	74 - 89	0,3
Kastel	3	57 - 67	0,3

Et gennemgående træk er agrenes gennemsnitlige areal, der i samtlige byer er 0,3 tdr. land, hvorimod Ravnholt hovedgård med sine 1326 agre kun havde 0,15 tdr. land pr. ager. Årsagen hertil kan dels være Ravnholts i agerbrugsmæssig henseende ugunstige placering i dødislandskabet, dels at hovedgården på grund af hoverisystemet muligvis ikke har været så nøjeregnende med de enkelte agres størrelse og rentabilitet. Som det fremgår af tabellen er egaliseringen foregået byvis, men bortset fra de små gårde i Kastel er niveauet dog overalt o. 100 agre pr. gård.

Herrested-Holme. (Degnegården, et bol med kun 15 agre, er undtaget i statistikken). Præstegårdens agre er i hovedsagen samlet i nogle få skifter i hver vang. Der er iøvrigt ikke tale om noget reguleret landskifte, men der er dog tendens til gårdgruppeskift, hvilket vil sige at byen er inddelt i en række gårdgrupper, hvis agre ligger samlede i bymarken, idet dog rækkefølgen af agrene internt i gårdgruppen er vilkårlig (til forskel for bolskiftet, hvor den interne rækkefølge er fast). Det skal dog understreges, at der er tale om en svag tendens, der kun lader sig afsløre ved en matematisk analyse af rensbroder (naboager) hyppighed. Egaliseringen synes således foretaget ved blot at bytte brugsretten om til et antal agre.

Villumstrup. Der er her tale om et tydeligt gårdgruppeskift med en klar tendens til mere regelmæssige forhold jo længere afstanden er fra byen til åsen. Formentlig er de sidst opdyrkede jorder altså fordelt efter dette gårdgruppesystem. På grund af det forholdsvis klare gårdgruppeskifte er det her undertiden muligt at følge, hvilke agre der er blevet overflyttet fra en gårdgruppe til en anden i forbindelse med egaliseringen, som også her er foregået ved ombytning af brugsret til et passende

antal agre.

Måre. Den store landsby er opdelt i 4 gårdgrupper med hver 5-6 gårde. De tre gårde, der flyttede ind o. 1625 er fordelt på 2 gårdgrupper. To af de tre gårde har stadig "for mange" agre i Blandskovsmarken, der dækker en del af det gamle Atterup ejerlav. Gårdgruppeskiftet er løst struktureret og egaliseringen er også her blot foregået ved ombygningen af brugsretten til et passende antal agre. Det er tankevækkende, at indflytningen af Atterup-gårdene ikke lader sig spore i 1682, men en del af forklaringen herpå er naturligvis den mellemliggende egalisering.

Kragelund. Kragelund er opdelt i 3 tydelige gårdgrupper, og der er tydeligvis tilstræbt en ligelig fordeling af agre i alle åse. I enkelte åse har en gårdgruppe dog fået "dobbel". Kun i et tilfælde er en gårdgruppe ene om en ås. Gårdene med de laveste landgilder i 1664 er trods tildeling af agre alligevel ikke nået op på de øvrige gårdes meget ensartede niveau (86-89 agre). Øjensynlig er omfordelingen sket efter almisseprincippet, således at de store gårde har afstået brugsretten til et antal agre, men ikke helt nok til at bringe de mindre gårde op på højde. Også for Kragelunds vedkommende er egaliseringen sket ved ombytning af brugsretten til agre.

Kastel. Af de 3 gårde er de 2 rensbroder til sig selv i omtrent 1/3 af tilfældene, medens tallet er langt mindre for den 3. gård, nemlig det bol, der tildeltes jord mellem 1664 og 1682 omend ikke helt nok til at nå de to andre gårdes niveau. Regnet, groft ud fra landgilden skulle bolet i 1664 have omkring 15 agre. De to andre gårde har følgelig afstået o. 40 agre inden 1682.

Det er således karakteristisk for landsbyerne i Herrested sogn, at egaliseringerne er gennemført ved en simpel omfordeling af brugsretten til de bestående agre (trin 1 overfor), uden at dette har fået konsekvenser for landskiftet (trin 2), der fortsat er et uregelmæssigt gårdgruppeskift, endelige konsekvenser for den fysiske struktur (trin 3), idet der øjensynlig ikke er foretaget omrebning. Tværtimod kræver byloven fra 1667 en cementering af den bestående struktur, idet skellene mellem de enkelte agre, agerrenerne, skal markeres med egepæle. I Ellested sogn er forholdene mere komplicerede.

Kullerup og Lindeskov egaliseredes som nævnt mellem 1640 og 1664. Kullerup havde i 1682 12 gårde og 1221 agre, altså igen o. 100 agre pr. gård og agrenes areal var igen 0,3 tdr. land i gennemsnit. En af byens gårde var en annexpræstegård, hvortil der i 1682 ikke længere fandtes bygninger. Præstegården havde stortset kun jord i 2 af de 3 vange og agrene var samlet i slader (sammenhængende agergrupper)

og i selvstændige løkker. Byens landskifte er ret ejendommeligt. I Skovsmark er næsten alle åse solskiftede (præstegården deltager ikke) og der forekommer ofte tildelinger af dobbelt agre. Enkelte åse er øjensynlig brugt til udligning af opståede skævheder, som følge af agrenes vidt forskellige størrelse i den enkelte ås. En ås med et ejendommeligt spejlvendt solskifte (1-2-3-4----4-3-2-1) skal måske på lignende vis opfattes som et forsøg på at tilpasse solskiftet til den uregelmæssige agerstruktur. I de to øvrige vange Kirkemark og Kragmark findes der tilsammen kun 5 solskiftede åse. I Kullerup er egaliseringsen således ledsaget af en delvis indførelse af solskiftet, men uden omrebning. Hvorfor den fysiske agerstruktur øjensynlig er uændret. Det har derfor været nødvendigt med korrektioner i form af dobbeltagre, spejlvendte solskifter og udligningsåse. I Lindeskov er egaliseringsen foregået på tilsvarende vis, idet solskiftet dog her er mere dominerende. Fjellerup egaliseredes mellem 1664 og 1682, og i forbindelse hermed indførtes solskiftet under ret ejendommelige omstændigheder. I 1664 bestod Fjellerup by af 8 gårde, hvoraf de 7 hørte til Lykkesholm. Ved egaliseringsen nedlagdes en af Lykkesholm gårde. I 1682 bestod landsbyen derfor af 7 gårde, hvoraf de 6 hørte til Lykkesholm. Lykkesholms gårde havde da fra 103-112 agre, medens den syvende gård havde 143 agre. Det gennemsnitlige areal pr. ager var som sædvanligt på 0,3 tdr. land. Lykkesholms 6 gårde var i 1682 solskiftede, medens gård nr. 7 falder vilkårligt ind i skiftet. Formentlig har den blot beholdt sine agre fra før egaliseringsen og reguleringen af landskiftet. Agrene er ofte parvis samlede til hver gård, medens enkelte agre omvendt deles af samtlige 6 gårde! Man har altså ved gennemførelsen af solskiftet ikke foretaget nogen omrebning og ligedeling af agerbredderne, men har derimod udlignet gårdenes størrelse gennem tildeling af flere agre i træk til den enkelte forfordelte gård. Enkelte åse synes i det hele taget brugt til efterregulering.

Også skovmålene til byen er øjensynlig blevet regulerede i forbindelse med egaliseringsen og solskiftets indførelse, idet gårdene 1-6 er udskilt som driftsenhed fra gård 7, der er tildelt et indhegnet vænge og et skovmål for sig selv.

I Ellested sogn ledsagedes egaliseringsen således ikke blot af en simpel ombytning af brugsretten til et passende antal agre (trin 1), men tillige af en hel eller delvis indførelse af et reguleret landskifte, solskiftet (trin 2). Da der imidlertid ikke foretoges nogen omrebning af bymarken var det nødvendigt at korrigere solskiftet ved hjælp af dobbeltagre og udligningsåse. Fælles for egaliseringsene i Herrested og Ellested sogne er det imidlertid, at de gennemgribende ændringer i brugsstrukturen ikke har sat sig spor i den fysiske struktur. Bymarken synes i intet tilfælde omrebet

(trin 3), ligesom bytomterne ikke blev regulerede (trin 4) endsige flyttede (trin 5). Disse iagttagelser, der naturligvis bør suppleres med et langt mere omfattende materiale, inden der drages generelle konklusioner, peger imidlertid på en række centrale problemkomplekser, der bør tiltrække sig opmærksomhed i kommende bebyggelseshistoriske undersøgelser. For det første er den tiltagende stabilisering af den fysiske struktur i perioden 1000-1800 i sig selv et voldsomt problem. Er denne hovedmodel i det hele taget korrekt? Og i givet fald hvordan skal denne udvikling forklares? Dernæst trænger sammenhængen mellem reguleringer og fysisk struktur til en nærmere behandling. Hvad var i det hele taget motiverne til reguleringerne i de forskellige perioder og hvorfor fik reguleringerne så forskellig gennemslagskraft i den fysiske struktur? Endelig og på det mere konkrete plan er det vigtigt at fastslå, hvornår rebningsinstitutionen ophørte med at fungere i praksis?

LITTERATUR

Danske Vider og Vedtægter. Bd. IV. 1937. E. Porsmose: Gårdbrugerforhold og -økonomi. 1500-1800. Rapport fra Odense-Symposiet 1982. Skrifter fra Historisk Institut, Odense Universitet 1983.

BOLBEGREBET OG BOLSKIFTET

af Erik Ulsig

Jorden i de danske landsbyer i middelalder og nyere tid, altså under landsbyfællesskabet, var fordelt mellem gårdene efter forskellige principper. Der kan først og fremmest skelnes mellem de regelmæssige eller regelbundne, systematiske landskifter og de usystematiske, hvor det (i hvert fald i dag) ikke er muligt at finde et gennemskueligt princip for jordens fordeling. Mest regelmæssigt og givetvis yngst var solskiftet, hvor gårdene i alle agerskifter (fald, åse) havde jord i samme rækkefølge, således at bredden af agrene svarede til gårdenes relative størrelse. Med tiden trængte solskiftet de andre skifteformer tilbage. I princippet næsten lige så regelmæssigt var bolskiftet, hvor det ikke var gårdene, landsbyens jord fordeltes mellem, men lige store grupper af gårde (og gårdparter), de såkaldte bol (1). De usystematiske landskifter var ofte karakteriseret ved, at den enkelte gård havde mange agre liggende samlet, således at dens meste jord dannede et mindre antal blokformede jordstykker spredt ud over bymarken.

Bolbegrebet måder vi i alle de ældste diplomer, som vedrører ejendomsforhold. Ejendommenes størrelse i skånske og sjællandske landsbyer angives i antal bol (Knud d. Helliges gavebrev 1085, breve til Lundekirken 1133, 1135 og 1145, til Ringsted kloster 1135 og til Næstved kloster 1135 etc.). For Fyn kendes ansættelse i bol, bolvurdering først 1180, for Århusegnen i et brev, som dateres til mellem 1193 og 1202 (Dipl. Dan. 1.r. III, nr. 197). O. 1200 transformeredes bolvurderingen på Sjælland til skyldvurderingen, det gik nemt nok, i reglen synes ét bol simpelthen sat til én mark skyldjord. I Jylland og på Fyn fik man allerede før 1200 guldvurderingen, en vurdering af jordens værdi, som der her var et stort behov for, fordi bolvurderingen var lidet udbredt p.g.a. bebyggelses- og dyrkningssystemets karakter, som i hvert fald mange steder havde lidet at gøre med landsbyer i egentlig forstand og endnu mindre med et vangesystem. På Århusegnen kan vi se af Århusjordebogen fra ca. 1315, at bolene sattes til et helt antal mark guld, 4, 6 eller 8. I Skåne brugtes bolvurderingen endnu i det 14. årh. ved ejendomstransaktioner.

Bolvurderingen forældedes, men en meget stor part af de danske landsbyer var endnu i 1682-83 bolskiftede. Inden for den enkelte landsby var bolene groft taget lige store, i landsbyen Skæring ved Århus således o. 70 tønder land ager. Men forskellene fra by til by på Århusegnen var nu heller ikke så store, i syv byer (incl. Skæring) var bolene på 70-85 tønder land, i fire andre dog større (97, 112, 127 og 146 td. land).

Jeg skal demonstrere bolskiftet ud fra landsbyen Skæring. Byen bestod i 1683 af 20 gårde, som varierede ekstremt i størrelse. Der var en hovedgård på 176 td. land, et par anselige gårde på 73 og 60 td., 5 gode gårde på 36-49 td., 7 almindelige gårde på 18-32 td. og 5 smågårde på 10-16½ td. land. Der var hermed stadig tale om en højmiddelalderlig brugsfordeling bestående af en hovedgård, 14 brydegårde samt 5 små landbogårde, som givetvis tidligere havde hørt sammen med hovedgården.

En del af den fjernereliggende jord stammede fra et par i senmiddelalderen nedlagte torper. Denne jord var delt mellem først og fremmest hovedgården og de to største andre gårde og falder følgelig uden for bolskiftet. Dette vises bedst ud fra byens største agerskifte (fald), Langager (50 td. land = 27,6 ha). Hvis vi nummererer dets agre fra 1-67, som landbålerne faktisk gjorde det i 1683, ses gård X at besidde ager 1-3 og 56-58, gård Y ager 4 og 59. Tilsammen havde de to gårde altså to brede striber, som hver bestod af 4 agre (fig. 1). I alt var der i Langager 18 sådanne striber à 4 el. 3 agre. Agrene var 440 m lange, 9-10 m i bredden. 6 af de 18 striber (som jeg herefter vil kalde dem) tilhørte hovedgården, de resterende 12 var fordelt på 6 gårdgrupper med 2 striber til hver (fig. 2).

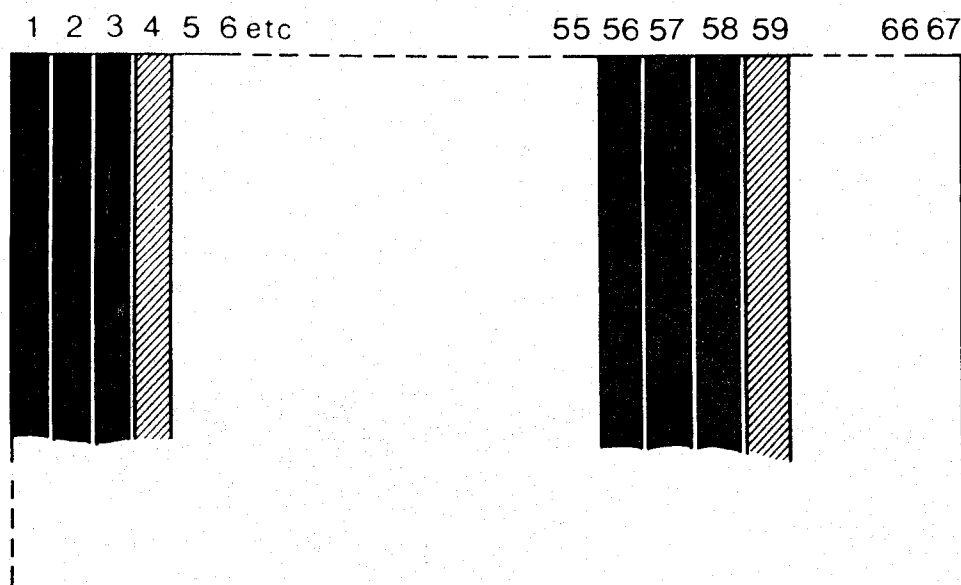


Fig. 1. Langager fald: agrene tilhørende gårdgruppe F.

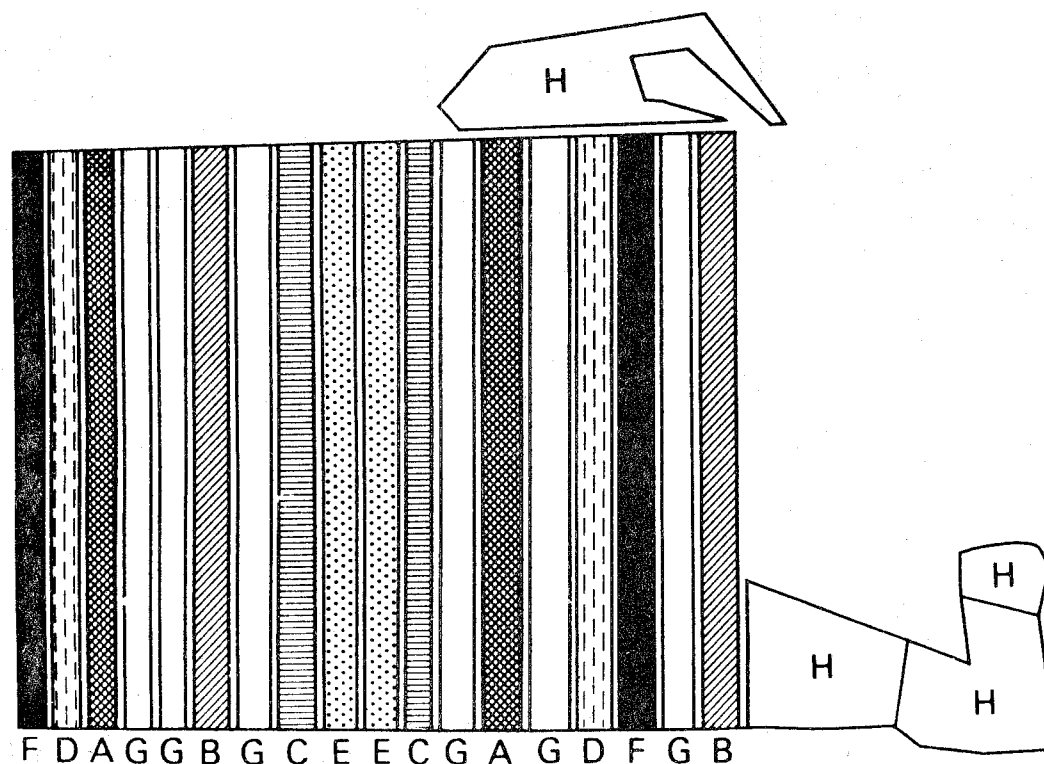


Fig. 2. Langager fald (gårdgruppe A-G) og fire små nabofald.

Mens gårdene i gårdgrupperne altid havde deres agre i fast rækkefølge, altså først X så Y, først V så W etc., var rækkefølgen af striberne tilfældig, varierende fra det ene fald til det andet (i øvrigt tog bolskiftet ofte ikke hensyn til grænserne mellem faldene). Selv inden for Langagersskiftet, hvor hver gårdgruppe jo havde 2 striber, hovedgården dog i alt 6, var rækkefølgen om måske ikke helt tilfældig så dog i hvert fald ikke regelbunden.

Hvis man forestiller sig, at hvert bol oprindelig har udgjort én gård (hvad jeg i øvrigt ikke mener er tilfældet), var bolskiftet meget primitivt, for så vidt som striberne snarest må være uddelt ved lodtrækning. I forlængelse af en sådan oprindelsestese må man så betragte gårdgruppen som udtryk for en gårddeling, og dermed agrenes faste rækkefølge inden for striberne som en første form for en slags solskifte.

Skæring bestod af 8 gårdgrupper, nemlig hovedgården, de 6 almindelige gårdgrupper på 2-4 eller rettere $1\frac{1}{2}$ til $3\frac{1}{2}$ gårde (idet en af gårdene var delt mellem to gårdgrupper), endelig en særlig gårdgruppe (H) bestående af byens 5 smågårde, de såkaldte landbogårde (coloni). En nærmere betragtning vil imidlertid vise, at

selv om byen må karakteriseres som bolskiftet, var der ikke totalt sammenfald mellem gårdgrupper og bol, idet byen må have været vurderet til $9\frac{1}{2}$ bol. Hovedgården var formentlig sat til 2 bol, det ses af dens boljords-areal, som var på ca. 133 td. land, netop det dobbelte af, hvad 6 af de øvrige 7 gårdgrupper havde i boljord - dvs. eksklusive tofter og andre særjorder og eksklusive (som før nævnt) de små torper, som var lagt ind under hovedgården og de største andre gårde i senmiddelalderen. Men afvigelsen kommer i gårdgruppe E, som har været ansat til $1\frac{1}{2}$ bol; dens areal var 104 td. land, lige halvanden gange de andre grupper; sikkerhed for min bedømmelse giver dog først og fremmest det forhold, at de 2 af denne gårdgruppes $3\frac{1}{2}$ gårde ifølge agermønstret aldeles klart udgjorde 1 bol (med $67\frac{1}{2}$ td. land), mens de $1\frac{1}{2}$ andre (med $36\frac{1}{2}$ td. land) optræder mere uregelmæssigt i gårdgruppens striber.

Gårdgrupperne i Skæring 1683

Gårdgruppe	Størrelse i tønder land	Antal gårde
A	72	2
B	$68\frac{1}{2}$	2
C	65	2
D	72	3
E	$67\frac{1}{2} + 36\frac{1}{2}$	$2 + 1\frac{1}{2}$
F	$58\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
G	133	1
H	74	5 (6)

Den underligste gårdgruppe udgjordes af de 5 forhenværende landbogårde samt af jord i omfang svarende til et sådant brug, men tilhørende en af byens store gårde. Jorden må være blevet lagt til den store gård ved nedlæggelse af et tidligere sjette landbobrug. Gårdgruppens agerjord (kun ekskl. tofter) var på 74 td. land, og omfanget svarede hermed til de andre gårdgrupper og kan sættes til ét bol jord. Men man kan vist knap nok hævde, at gårdgruppens jord indgik i bolskiftet. Gårdgruppens jordstykker var til dels placeret anderledes i bymarken end de andre gårdgrupperes brede striber. Landbogårdene ejede ofte et helt fald eller hovedparten af et sådant, men havde til gengæld ikke jord i en række store fald. F.eks. havde de ingen jord i Langager, som var på 50 td. land, men besad til gengæld fire små nabofald i deres helhed, i alt 10 td. land (fig. 2). Men den største afvigelse fra

normerne var, at jorden inden for landbogårdgruppens jordstykker var fordelt totalt vilkårligt - ikke engang efter lodtrækning.

Bolskiftet i Skæring ser måske indviklet ud, men var (når bortses fra særforholdet med en hovedgård og landbogårde) simpelt i forhold til det vi træffer i Århusegnens andre landsbyer. Det lignede dermed bolskiftet på Sjælland, idet der dog nok var flere særjorder i Skæring. Karakteristisk for Århusegnens byer var ellers, at mange gårde ikke nøjedes med del i et eller to bol, men havde jord i 3-4 bol, ja nogle gårde havde to lodder i samme bol, hvorved tallet på deres bolparter kunne nå op på 5-6-7. Jeg skal ikke demonstrere det her, for forholdene kunne blive overordentlig indviklede. Jeg skal blot fremhæve, at der er en klar sammenhæng mellem et indviklet bolskifte og selvejendom. Det er karakteristisk, at i byen Brabrand, der helt tilbage til o. 1300 må have været i én adelig godsejers besiddelse, havde 11 af 13 gårde i 1683 hver kun jord i ét af byens fire bol, blot de sidste 2 gårde jord i to bol. Lignende gælder for byerne Kasted og Åby, som vides godsejerdomineret allerede o. 1200. Helt anderledes er billedet i Borum. Byen havde 15 gårde, hvoraf de 7 i 1536 var i selveje, mens de 8 lå under kirkelige institutioner. Ingen gård nøjedes med jord i ét af byens 7 bol, en af gårdene havde endog jord i 5 bol og en anden i 6 bol (endda to lodder i det ene af bolene). Forklaringen på forskellene mellem bolskiftet i henholdsvis godsejerdominerede og selvejerdominerede landsbyer ligger lige for. De større godsejere bestemte i deres landsbyer suverænt gårdstørrelsen, og de var interesseret i et overskueligt system, i en jordfordeling, hvoraf det klart fremgik, hvad hver bonde skulle betale i landgilde. Selvejerbønderne derimod arvedelte og sammenlagde deres gårde, som nu arveforholdene i deres slægt og deres ægteskaber krævede det - i øvrigt til skattemyndighedernes fortvivlelse. Resultatet blev et forbud imod arvedeling og sammenlægning 1466 i Jylland og 1499 på Bornholm. Fra o. 1500 må forbuddet i den nørrejyske forordning betragtes som effektivt gennemført, hvoraf følger, at det indviklede bolskifte i Borum er uændret siden da.

Hermed skulle præmisserne være lagt frem for en kort diskussion af mit egentlige ærinde: Hvad er et bol, hvor gammelt er bolskiftet, og hvad er dets oprindelse, hvordan har det udviklet sig? At bolvurderingen går tilbage til slutningen af 10. årh., er der næppe tvivl om. Den har sammenhæng med den sene vikingetids militærordninger, formentlig med ledingen og er jo (som anført) kildebelagt i det ældste danske diplom fra 1085. Om bolskiftets alder er det langt vanskeligere at danne sig en begrundet mening. I kilderne er de ældste belæg Skånske Lov kap. 73-

74 (= Anders Sunesen 34) og Anders Sunesen kap. 26 samt Eriks Sjællandske Lov II 54-55, dvs. fra begyndelsen af det 13. årh. Intet i lovbestemmelserne afviger fra de senere kendte forhold, men de oplysninger der kan uddrages er meget langt fra fuldstændige, hvorfor det er umuligt at se, om der blot er tale om, at bolet omfattede nogle få striber eller blokke i hver vang eller mange striber som i matriklens markbøger.

Går vi til det konkrete materiale, frembyder Skæring gode muligheder for retrospektion. Som bolskiftet her kendes fra 1683 med o. 500 jordstykker, striber, fordelt på de 9 gårdgrupper (hovedgården regnet for 2), er det i hovedsagen ældre end fordelingen af de nedlagte torpers jord på de tre store gårde, en fordeling som vel er sket engang o. 1400. Endvidere kan det antages, at det er jævngammelt med landbobrugene, fordi disse på en måde falder uden for bolskiftet, til trods for at deres jord også er spredt ud over hele bymarken (men ofte lidt perifert). Vi er hermed tilbage i det 13. årh. Som en randnote skal bemærkes, at nogle af faldene meget vel kan være omrebet i det 16. årh., f.eks. det helt regelmæssige Langagerskifte, som jeg netop har fremdraget, fordi det var så regelmæssigt, at det var umiddelbart forståeligt. Men konkluderende gælder, at analysen af landskiftet i Skæring sandsynliggør, at man allerede på landskabslovenes tid havde landsbyer med mange boljordsstykker.

Bolskiftet har altså eksisteret i en veludviklet form for o. 1200. Et yderligere argument herfor er, at bolet på Århus-egnen på det tidspunkt allerede var ved at blive erstattet som vurderingsenhed af guldvurderingens mark gulds jord. Hvorvidt det går tilbage til vikingetiden i den kendte form, eller om det da blot fandtes i en prototype som et blokskifte, eller hvorvidt bolene dengang kun var upræcise vurderingsenheder, kan ikke afgøres, men nok diskuteres.

Men o. 1200 og muligvis før var bolene altså en fysisk realitet i bymarken, og dermed står vi ved spørgsmålet: Hvordan er det dog lykkedes at lave alle bol i en landsby lige store? Dette betyder nemlig, at størrelsesforholdet mellem bøndergårdene i en landsby udgjorde simple tal; i 1085 og i det 12. årh. forekommer i bolvurderingen (så vidt jeg erindrer) således kun tallene $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1 osv., og disse tal var sidenhen også de for den sjællandske skyldvurdering karakteristiske. Da bolene før 1200 også, og måske først og fremmest, må være blevet brugt ved pålæg af offentlige byrder, må de i de fleste landsbyer have været af rundt regnet samme størrelse. Og mens man til nød kan forestille sig, at de største godsejere, kongen, Hviderne eller deres forfædre, andre høvdingeslægter og bisperne, kan være blevet enige om, at deres fæstegårde skulle ordnes i bestemte størrelseskategorier, synes

en sådan forestilling umiddelbart ikke mulig om de fri bønder.

Forskningen har naturligvis beskæftiget sig med spørgsmålet om bolets oprindelse. Banebrydende var Henrik Larsens afhandling i 1918 "Nogle oplysninger om danske landsbyer" (Aarb. Nord. Old. og Hist.). Han mener, at både bolet og bolskiftet er skabt o. år 1000 af hensyn til ledingen (s. 219 og 282), og at dette har forudsat en stærk kongemagt og en godsejerstand, der kunne hjælpe med gennemførelsen. På Stevns, hvor der var mange bolskiftede byer, men hvor der i det 15. årh. var mange selvejere, må selvejendommen derfor være et sekundært forhold (s. 221). Men ældgammelt var bolskiftet ikke, idet Henrik Larsen f.eks. på Lolland påviser en ældre uregelmæssig agerfordeling (s. 211-13); og som forgænger for denne forestiller han sig et fællesskab, som betød årlig eller periodisk omfordeling af jorden mellem byens gårde.

For nylig har arkæologen Leif Chr. Nielsen i tidsskriftet *Meta* (Lund 1981) med rette peget på betydningen af Henrik Larsens forskning og sat tesen om bolskiftets indførelse o. år 1000 i forbindelse med arkæologiske vidnesbyrd. Det drejer sig om de vestjyske landsbyudgravninger (Trabjerg, Sædding, Omgård og Vorbasse), hvor tofternes bredder indgår i et overordnet måleskema. Forudsat at det arkæologiske materiale er korrekt bedømt, er dette en meget vigtig iagttagelse. Jeg skal dog bemærke, at der ikke nødvendigvis er en sammenhæng mellem tofterne, disses bredde og bolskiftningen af bymarken (ses f.eks. ikke i Skæring).

Når jeg skal konkludere om, hvordan og hvorfor bolskiftet opstod, kan der kun blive tale om en prioritering mellem muligheder. Forkastes kan uden videre en tese om, at bolenes ens størrelse skulle skyldes, at gårdene i den enkelte landsby oprindelig var lige store. Dette er ikke tænkeligt for fribønder, og dem var der mange af i ældste middelalder - i hvert fald uden for Sjælland. At bolene skulle afspejle et egalitært bondesamfund i jernalderen, hører hjemme i teorier om urgermanerne, som blomstrede i det 19. årh.

Langt mere fristende er det at forbinde bolinddelingen med de store vikingekongers indførelse af ledinger, formentlig i 2. halvdel af det 10. årh. Vi ved idag, takket være den arkæologiske udforskning af trelleborge, Dannevirke, Ravningsengbroen og de kongelige byanlæg (specielt Århus), med hvilken styrke og præcision den sene vikingetids kongemagt arbejdede. Og præcision er bolene og bolskiftet udtryk for. Alligevel kan dette næppe være en tilstrækkelig forklaring. På kongens egne godser, på nogle af de godser, der tilhørte det kongelige følge, på eventuelle kongeligt styrede militærkolonisationer af fribønder (jf. frankerkongernes militærkolonier i grænseegnene til Thüringen og Bayern), er en centraldirigering af bebyggelsen en sandsynlig mulighed. Men vender vi os til de landsbyer,

som udelukkende eller fortrinsvis beboedes af almindelige fribønder, store eller små, forekommer forklaringen mig umulig. Centralmagten har ikke haft ressourcer til at gennemføre en sådan ordning. Bolet må her være vidnesbyrd om en praktisk ordning for fordeling af jorden mellem bønderne. En kildestøtte for en sådan antagelse er da også det forhold, at det af de senere kendte bolstørrelser med sikkerhed fremgår, at der oprindelig har været bol, hvis størrelse altid må have afvejet fra den dominerende bolstørrelse.

NOTE

1. Hvis gårdgrupperne afveg væsentlig i størrelse, må man nøjes med at betegne skiftet som et gårdgruppeskifte. Se i øvrigt Poul Rasmussen: Markbogsanalyser og bebyggelseshistorie i Østjylland (Bol og By 8, 1974).

OLE HØJRUP, SPREDNINGEN AF SKRAW (EN DETAILLE) TIL HØSTVOGNE

Foredraget skildrede et innovationsforløb, som startede i Vestjylland som resultat af lokale forbindelser med Holland i 1600-tallet. Det drejede sig om et stel (skraw) til udvidelse af høstvognenes læsekapacitet. Efterhånden spredtes nyheden ud i Jylland; det kunne tage 80 år i et enkelt herred, og først ved 1. verdenskrig var den spredt over hele landet.

Spredningen var ikke afhængig af behovet, men af diffusionsmekanismerne i samfundet. I datidens meget konservative samfund gik spredningen uhyre langsomt.

Tidligere udkommet i denne serie:

1. Hanne Staff Johansen: De forsvarspolitiske forudsætninger for indstillingen af kampen 9. april 1940.
2. Knud J.V. Jespersen: Hjælpebidler til arkivbenyttelse. En oversigt.
3. Henrik M. Jansen & Thomas Riis: A Select Bibliography of Danish Works on the History of Towns Published 1960-1972.
4. Grethe Venø: Annales-skolens historieteori i relation til den analytiske.
5. E. Ladewig Petersen: Fra domænestat til skattestat.
6. E. Ladewig Petersen: Grundrids af de historiske hjælpevidenskaber I. (Indledning og kronologi).
7. E. Hasselgreen & Knud Hornbech: Økonomiske teorier i det 16. århundrede med henblik på Navarros og Jean Bodins forhold til kvantitetsteorien.
8. Henrik M. Jansen: Arkæologi og Naturvidenskab. Rapport fra byarkæologisk seminar på Odense Universitet.
9. Hans Chr. Johansen: Kilder til dansk befolkningshistorie ca. 1750 - 1914.
10. Claus C. von Barnekow, Ole Louis Frantzen & Kaare E. Janson: Militærhistoriens Hvem forsker Hvad.
11. Finn Stendal Pedersen: Den økonomiske struktur i 1700-tallets landbrugssektor.
12. Jørn Aarup Kristensen og Erik Lund: Får vi ordentlig besked? Radioavis, TV-avis og regionalradio i kikkerten.
13. Finn Stendal Pedersen: Kilder til belysning af Chr. V's matrikulering.
14. Søren Mørch: Dansk historievidenskabs krise. En undersøgelse af dansk historievidenskabs tradition.
15. Finn Stendal Pedersen: Kilder til belysning af landbrugets økonomiske kår i 1700-tallet.
16. Kirsten Helle Pedersen og Finn Erik Steffensen: De romerske kristenforfølgelser. En udvalgt og kommenteret bibliografi.

17. Henrik Thrane: Bebyggelsesarkæologi.
Beretning fra et symposium d. 7.-8. nov.
1975 afholdt af Odense Universitet.
18. Hans Chr. Johansen: Videregående statistik for historikere.
19. Karl-Erik Frandsen: Harndrup og Skårup.
Retrospektiv analyse af den agrare struktur i fynske landsbyer i det 17. århundrede
20. Søren Mørch: Tekster fra Ørbæk mejeris arkiv.
21. Henrik M. Jansen: A Select Bibliography of Danish Works on
the History of Towns Published 1960-1976.
22. Henrik Thrane: Kontinuitet og bebyggelse.
Beretning fra et symposium 12.-14. maj 1977
afholdt af Odense Universitet.
23. Henrik Thrane: Bebyggelseshistorisk metode og teknik
Beretning fra et symposium d. 19.-20. maj
1978 afholdt af Odense universitet.
24. Torben Grøngaard Jeppesen: Landsbyens opståen. Indledende studier over
middelalderlandsbyernes pladskontinuitet.
(Arkæologiske undersøgelser 1)
25. Torben Grøngaard Jeppesen: Arkæologiske landsbyundersøgelser på Nord-
østfyn 1976-1978. Materialepublikation.
(Arkæologiske undersøgelser 2)
26. Ulla Larsen: En kvantitativ undersøgelse af udvandringen
fra Danmark til USA i tiden 1870-1913.
27. Henrik Thrane: Fra jernalder til middelalder.
Beretning fra et symposium 17.-19. maj 1979
afholdt af Odense Universitet.
28. Henrik Thrane: Bronzealderbebyggelse i Norden.
Beretning fra det andet nordiske symposium
for bronzealderforskning.
Odense 9.-11. april 1980.
29. Thomas Riis
Pauvreté et développement urbain en
Europe XVe-XVIIIe/XIXe siècles. Une
bibliographie par Thomas Riis.
Fattigdom og byudvikling i Europa ca.
1400 - ca. 1850.
30. Henrik Thrane
Om yngre stenalders bebyggelseshistorie.
Beretning fra et symposium,
Odense 30. april - 1. maj 1981.
31. Henrik Thrane og Torben Grøngaard Jeppesen
Gårdens udvikling fra jernalderen til
nyere tid ...
Beretning fra 7. Odense-symposium
28.-30. april 1982.