

Om agerryggenes oprindelse og udvikling

Ole Vejbæk

Introduktion

Danmarks dyrkede landskab har i tidens løb været under stadig forandring. Inden udskiftningen for omkring et par hundrede år siden dyrkede man jorden i højryggede agre, der kunne være flere hundrede meter lange og med en gennemsnitsbredde på omkring 14 meter. Bredden kunne dog variere betydeligt fra under det halve og til op i nærheden af det dobbelte. Landsbyens gårde havde deres tilliggende i form af mange af den slags lange smalle strimler, som var fordelt ud over landsbyens marker. Jorden blev pløjet ind mod midten, så agrene fik et hvælvet tværsnit. Herved fik overfladevandet bedre afløb, hvilket især var en fordel i forbindelse med dyrkningen af vinterrug.

Denne måde at dyrke jorden på, i højryggede agre, havde stor udbredelse i det nordvestlige Europa; men forsvandt i takt med udviklingen af mere moderne landbrugsmetoder. Oprindelsen er derimod mere uklar; men emnet i det følgende er to agertyper, som klart er ældre og som visse steder har overlevet næsten op til vore dage. Der er helt smalle agerrygge på mellem en halv og halvanden meters bredde, der bliver omtalt som *bede*, *smalle bede* eller *agerbede*. Der er også noget bredere rygge på typisk omkring fire meter, der omtales som *smalle rygge* eller *smalle agerrygge*. Betegnelsen *agerbed* bruges allerede i ovennævnte betydning af J. Werfel i hans danske oversættelse fra 1812 af J.N. Schwerz bog om det belgiske landbrug, mens det tyske ord *Ackerbeet* dækker over noget bredere agre.¹

Ole Vejbæk f. 1947. Cand.mag. i historie og engelsk. Ansat som lektor ved Herning HF og VUC siden 1978. Deltog sideløbende med studierne i arkæologiske undersøgelser i Danmark, England og på Sild. Skrev speciale med titlen *Ploven og dens betydning med særligt henblik på landsbyorganisationen* i 1974. Projekttilknyttet blandt andet Varde Museum i forbindelse med arkæologiske undersøgelser af agre og plovspor. Udgivelser med relation til emnet (jævnfør litteraturlisten): *Hus og ager*, 1984, *Om ploven i Danmarks middelalder*, 1984, *Agerbruget på Lindholm Høje*, 1994. Kontaktadresse og e-mail på: www.ancientfields.dk



Fig. 1. Højryggede agre øst for Yelvertoft, Northamptonshire i England. Agrene her på billedet er blevet bevaret fordi der henover dem er anlagt indhegninger til fåregræsning. I Danmark blev de højryggede agre udskiftet i forbindelse med landboreformerne og blev ikke bevaret. Denne artikel beskæftiger sig med den udvikling, der førte til deres opståen. Foto: Cambridge University Collection.

I Danmark er der fundet tidlige eksempler på smalle *agerbede*. Under Grydehøj i Lejre fra det 7. århundrede og på Lindholm Høje fra det 11. århundrede. De adskiller sig fra hinanden ved måden, de er frembragt på. Bedene i Lejre er formentlig huppet op med en ard efter at jorden forinden er blevet løsnet og smuldret, mens bedene på Lindholm Høje er

lagt op af 4-6 furer med en plov. Arkæologiske og skriftlige kilder viser, at begge typer eksisterede allerede ved begyndelsen af vor tidsregning og at de er blevet brugt i forbindelse med dyrkning af vintersæd. Kerneområder omkring den øvre Donau nord for München, i Flandern, i Belgien og i området nord for Hadrians Mur kunne her tyde på en

oprindelig sammenhæng med kornforsyninger til den romerske hær. I middelhavslandene er der snarere tale om en traditionel dyrkningsform. Bedene var udbredt i store dele af Europa, Lilleasien og Nordafrika til op i det 20. århundrede og kan endnu ses i brug i det østlige Nildelta ved Quantir.

I Syd Norge i Telemarken har man et fund af smalle *agerrygge*, ca. 4 meter i gennemsnit, der kan dateres til folkevandringstid, hvilket vil sige fra før 600 e. Kr. Et dyrkningssystem, der minder herom har været i brug i Østfold i Norge til op i det 20. århundrede og noget, der måske er tilsvarende, er beskrevet på Bornholm i slutningen af det 18. århundrede, hvor det fandt anvendelse ved dyrkning af gødningsrug. Paralleller til de norske agre kan findes i Gwithian på nordkysten af Cornwall fra det 9. til det 11. århundrede, i Cush, County Limerick i Irland samt i Eifelområdet på den venstre Rhinbred. De to sidstnævnte eksempler er desværre udaterede. I Danmark er denne ager-type ikke med sikkerhed påvist arkæologisk; men kan tænkes at have eksisteret her i yngre jernalder, som den har gjort det i Norge. Måske er de såkaldte rug haver i forbindelse med tovangsbrug og rugdyrkning i forbindelse med alsædebrug på Sjælland samt gødningsrugen på Bornholm sene reminiscenser?

Den regulerede landsby optræder i Danmark fra det 8. århundrede, og

fra det 11. århundrede kendes lange flade brede agre adskilt af furer, der på stenede jorder hurtigt blev fyldt med afsamlede sten. Der sker sandsynligvis en sammensmeltning af disse flade regulerede agre og agerryggene i forbindelse med øget rugdyrkning og forbedrede pløjeredskaber, hvorved middelalderens brede højryggede agre opstår. Den højryggede ager bliver identisk med reguleringsenheden i marken, og overtager samtidig de smalle bede og smalle rygges funktion der hvor den indføres. Den ældste daterede højryggede ager i Danmark ligger under et beskyttende lag flyvesand syd for Filsø i Ål sogn, hvor den overlejres af en bebyggelse fra det 12. århundrede.

På vadehavsøen Amrum kunne noget tyde på, at man måske allerede fra begyndelsen af vikingetiden har praktiseret et intensivt gødningsbrug på smalle rygge, der måske så samtidig har været reguleringsenhederne i marken. Mellem ryggen er der skovlede render, som viser at man har smidt næringsholdigt materiale tilbage på ryggen. Denne praksis kan der også findes eksempler på i det nedre Rhinområde, ligesom der måske er fundet spor af den ved Køge.²

I fremstillingen i det følgende er det hensigten at belyse den ovenfor skitserede udvikling ved inddragelse af eksempler og paralleller. Det hjemlige materiale er ret sparsomt, og der er derfor lagt vægt på at sætte det

ind i en større kronologisk og geografisk sammenhæng, så man ikke kun ser træer, men måske også får et glimt af skoven. Der er lagt stor vægt på at undersøge den romerske indflydelse, ligesom den håndværksmæssige side af emnet – forhold af metodisk eller analytisk betydning – sine steder bliver indgående behandlet. Spørgsmålet om plovens oprindelse og udvikling er taget med; men der henvises kun til helt centralt stof, da agerryggene jo ligger der, og fordi der

sikkert har bestået en vekselvirkning mellem udviklingen af ryggene og udviklingen af ploven med utallige varianter og mellemformer.

Danske agerbede fra yngre germansk jernalder og vikingetid

Det hidtil ældste fund af smalle agerbede i Danmark blev gjort under *Grydehøj* i Lejre, da den blev undersøgt i efteråret 1958 af Harald An-

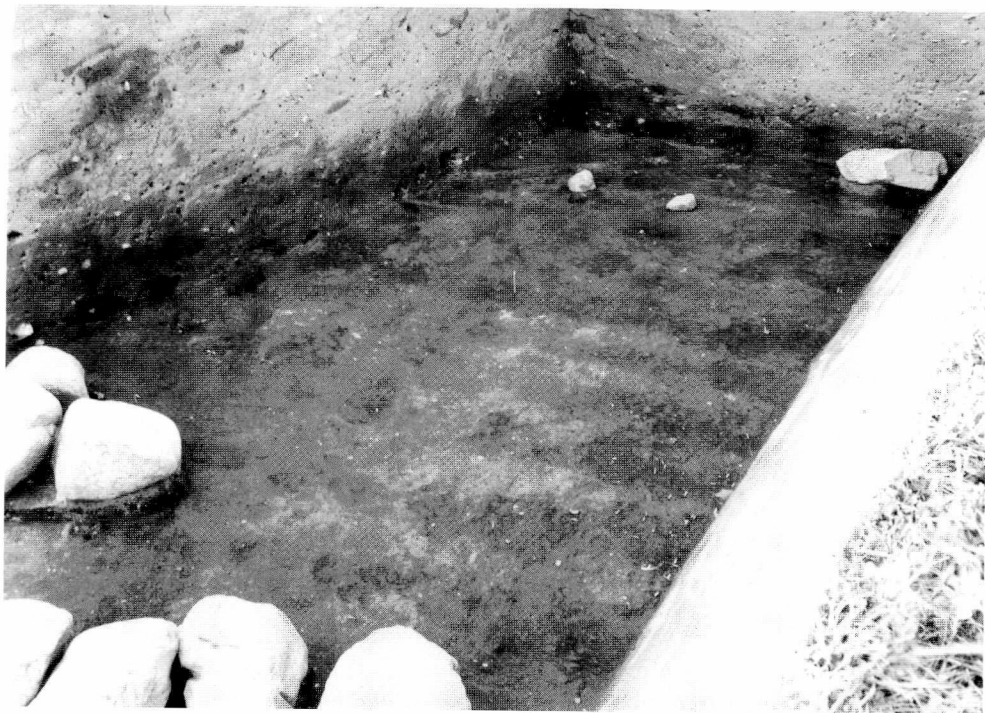


Fig. 2. Smalle agerbede under Grydehøj i Lejre. Bedene er ca. 60 cm brede og ligger under et brandlag, der er C14 dateret til yngre germansk jernalder. Foto: Nationalmuseet.



Fig. 3. Luftfoto af agerbedene og skibssætningerne på Lindholm Høje. Bedene, der er fra sen vikingetid, ses at ligge samlet i små grupper. Hver gruppe er ca. 7 meter bred. Bedenes bredde varierer mellem 50 cm og 110 cm. Foto: Aalborg historiske Museum.

dersen.³ Højen viste sig at være rejst over en brandgrav, der lå henover en række 0,6 meter brede bede, der selvom de kun var få centimeter høje

dannede en riflet overflade. Muldlaget var 15-20 cm tykt, og da det var fjernet, kunne man i overfladen af undergrundens rødgyldne grus se pløje-

spor, der gik på kryds og tværs i varierende bredde og dybde. De nord-syd gående spor var dybere og stod tydeligere end de øst-vest gående. Tværnittet af de dybe pløjesor var nærmest U-formet, og de gik 5-8 cm ned i undergrunden, mens nogle få af de øst-vest gående spor i undergrunden synes at flugte med de overliggende agerbede. Tydeligst er ejendommeligt nok disse spor i et område, hvor bedene ikke har kunnet lade sig konstatere; men da sporene helt nøje følger agrenes interval og retning, kan der ikke være tvivl om, at de tilhører agersystemet og at der må være tale om spor efter det redskab, bedene er blevet dannet med. Steen Wulff Andersen, der har publiceret udgravningen, opfatter bedene som en del af en normal ageroverflade, der er dannet kort tid før graven og højen blev anlagt, og som tilfældigvis er bevaret på grund af anlæggelsen af grav og høj.⁴

Brandlaget er senere blevet C14 dateret til 600-årene, hvilket vil sige, at de smalle agerbede har været i brug i Danmark allerede inden vikingetiden.⁵

Man kan ikke drage alt for håndfaste konklusioner om tilblivelsen af bedene under Grydehøj ud fra pløjesporene i undergrunden, da kun de færreste af dem med sikkerhed kan sættes i forbindelse med de overliggende agerbede. Dog taler bedenes ringe bredde og højde for, at jorden er blevet behandlet med en ard. Arbejds-

gangen kan have været, at jorden er blevet brækket op og smuldret. Sæden er herefter blevet sået og til sidst dækket til ved hjælp af arden, der i én arbejdsgang har dannet bedene og renderne imellem dem. Denne fremgangsmåde er beskrevet af de romerske landbrugsforfattere, der vil blive omtalt længere fremme.

Under udgravningerne på *Lindholm Høje* stod man i sommeren 1956 for første gang overfor den sene vikingetids marker, sådan som de også havde taget sig ud for samtidens øjne engang i 1000-årene. Bevaringstilstanden var meget fin som følge af, at området har været dækket af et tykt lag flyvesand, der lagde området øde og bevarede det for eftertiden.

Agrene var sammenkastet af fire eller seks plovfurer, og jordoverfladen var meget glat og jævn, som om den var blevet klappet til. Ved afslutningen mod nord kunne man stadig se de spor, som plovskæret havde efterladt, ligesom der stadig var fodspor og aftryk af hestehove. Både øst og vest for agerbedene var der spor efter et yderligere antal bede, der var blevet jævnet ud med en harve, idet man både kunne se rester af mellemrummene mellem agrene og tydelige spor efter harvetænder. Tværs henover agrene var der hjulspor efter en vogn, som havde søgt indover dem, væk fra den allerede tilsandede hulvej mellem gravpladsen og agrene. De fleste af agerbedene er orienteret nord-syd, og arealet de ligger på,



Fig. 4. Lindholm Høje. Detailbillede af agerbede, der løber i forskellig retning. Tydelige hovspor for enden af nogle af bedene viste, at de er pløjet med et hestetrukket redskab. I baggrunden ses skibssætningerne. Foto: Aalborg historiske Museum.

hælder svagt mod syd. I det sydvestlige hjørne er der en gruppe på 7 bede, som er orienteret nordnord-vest-sydsydøst.⁶

Agrenes bredde er oprindelig angivet i ret runde tal.⁷ En efterundersøgelse i 1980 viste, at bedenes bredde varierede mellem 50 og 110 cm og høj-

den var på daværende tidspunkt under 10 cm. Bedene ser ud til at være samlet i grupper af ca. 7 meters bredde med 7-13 bede i hver. Alt tyder på, at de har været pløjet med en plov.⁸

Trods sandstormen der ødelagde agrene, levede der fortsat mennesker på *Lindholm Høje*. I sandlaget, 25 cm over den oprindelige muldoverflade, fandtes en lille rektangulær hustomt, hvori blandt andet blev fundet en sølvmønt slået under Kejser Konrad II mellem 1036 og 1039. Hermed er den øvre datering af marken angivet, og som en yderligere betryggelse er der tidligere en meter højere oppe fundet en Svend Estridsen mønt.⁹

Agrene på *Lindholm Høje* er både højere og bredere end agrene under *Grydehøj* i Lejre. Forskellen kan formentlig forklares ved, at agrene i Lejre er dannet med en ard, og at agrene på *Lindholm Høje* i modsætning hertil og efter al sandsynlighed er lagt op med en plov.

Fra nyere tid ved man, at hvor de smalle agerbede er pløjet med en plov, har deres placering alterneret en lille smule fra år til år. Når man pløjer en mark med smalle bede, vender man altid jorden ind mod renderne. På denne måde bliver der en ryg, hvor der året før var rende og en rende hvor der året før var ryg.¹⁰ I *Rudchester* i England, der omtales længere fremme, er der formentlig tegn på at denne teknik allerede har været benyttet i begyndelsen af det 2. århundrede. En fladeafdækning af et stykke af agrene på *Lindholm Høje*,

inden de udviskes helt af vind og vejr, ville sandsynligvis kunne vise, om de er pløjet på denne måde og således komplettere vor viden om dette unikke fund.

Også andre steder er der spor af den samme dyrkningsform. Ved en prøvegravning i 1959 på *Bejsebakken* ved Hasseris syd for Limfjorden fandt man nedpløjede rester af fem nordvest-sydøst gående bredt stumpvinklede render, der kan være rester af smalle agerbede. Den indbyrdes afstand var cirka 0,75 m, de er fulgt over en største længde på 10 m, var stærkt overpløjede og lå til dels henover grubehuse fra tidlig vikingetid. Nogen øvre datering foreligger ikke.¹¹

I et klitområde ved *List* på øen *Sild* kan man se lyngen gro i lige rækker, der er cirka 0,8 meter brede. Stedet er ikke undersøgt, men det antages, at lyngen henter sin næring i et system af smalle agerbede fra den tidlige middelalder, der ligger skjult under sandet.¹²

Under udgravningerne på *Lindholm Høje* blev der taget pollenprøver fra agrene. I 1991 foretog Bent Aaby, Nationalmuseets Naturvidenskabelige Afdeling, en analyse af nogle af disse prøver med henblik på at klarlægge, om der har været dyrket rug på disse agre. Resultatet viste, at der i begrænset mængde var både rugpollen og pollen af bygtype, ligesom der var pollen af rødknæ, som ofte optræder i forbindelse med rugdyrkning. Des-

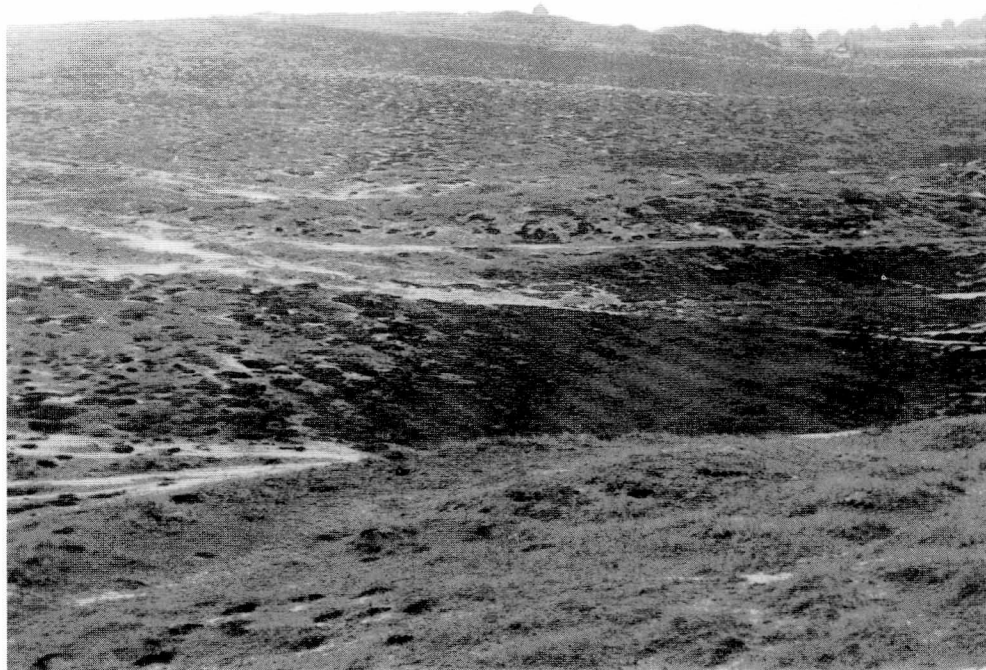


Fig. 5. Lyngen gror i lige rækker, der er ca. 80 cm brede, på dette sted i klitterne ved List på Sild. Der har ikke været foretaget nogen undersøgelse; men det antages, at der er tale om agerbede fra tidlig middelalder. Georg Kossack m. fl. 1987, Abb. 41, s. 50.

uden tydede sammensætningen af plantepollen på, at agrene har været gødet.¹³

Der er endnu ikke foretaget en pollenundersøgelse af agrene under *Grydehøj*, så man ved ikke, om der har været dyrket rug på dem, men ikke så langt derfra er der i en formodet oven fundet rugkerner, som er blevet C14 dateret til at være fra tidsrummet 660-780 efter Kristus.¹⁴

Rugen (*secale*) nævnes første gang af den romerske landbrugsforfatter Plinius.¹⁵ Kornfund og pollenanalyser viser, at rugdyrkingen begyndte at slå igennem i Danmark i tiden omkring 300-400 e. Kr. og det vil derfor fremover være interessant at få belyst, om indførelsen af de smalle agerbede i Danmark er sket sammen med den begyndende rugdyrking.

Agerbede hos de romerske landbrugsforfattere

Det har hidtil været upåagtet, at de romerske landbrugsforfattere *Cato*, *Varro*, *Plinius* og *Columella* beskriver, hvordan man anlægger hvælvede så- og havebede samt smalle agerbede til dyrkning af korn og bønner. Der er derfor grund til at se nærmere på disse kildesteder.

Cato, der levede 234-149 f. Kr. giver anvisning på, hvordan man anlægger såbede til cypresser, pinjer, æbletræer og pæretræer: »*Grav med en grøftespade hvor der skal sås cypresser og så i det tidlige forår. Lav bede (porcas), der er fem fod brede, spred fint smuldrende gødning, hak det ned og hak samtidig jordknoldene. Udjævn bedet (porcam), så det bliver let hvælvet*«. ¹⁶ Herefter sås frøene, dækkes med sigtet jord i en fingers tykkelse og der rejses et skyggende halvtag af siv eller grene, som man kan gå oprejst under. Fremgangsmåden kan formentlig stadig iagttages hist og her. Under en rejse til Grækenland i begyndelsen af 1990'erne så forfatteren en række mandeltræer, der stod på en sådan ryg i nærheden af tempel i *Brauron* på *Attika*.

Varro levede 116-27 f. Kr. og påbegyndte sin bog om landbrug som 80-årig omkring 37 f. Kr. Om pløjning og såning skriver han, at der pløjes tre gange. Første gang kaldes at »brække op« og anden gang at »brække

ned«, fordi der ved første pløjning som regel kommer store jordklumper op, og når pløjningen gentages brækkes disse jordklumper så ned. Om tredje pløjning skriver han: »*Når de pløjer tredje gang efter at have spredt såsæden, siges okserne at »lave bede« (lirare); det vil sige med muldfjæle føjet til plovskæret, dækker de på samme tid den spredte såsæd i bede (porcis) og laver render (sulcant fossas) hvor regnvandet kan løbe bort.*« ¹⁷

Plinius den Ældre, der er født i år 23, døde i forbindelse med *Vesuvus* udbrud i 79. Han var en flittig skribent, og i sin omfattende naturhistorie kommer han også ind på landbrug. I sin gennemgang af pløjeredskaber skriver han: »*For ikke længe siden er der gjort en opfindelse i det galliske Raetien hvor man har tilføjet sådan en plov to små hjul, hvilken i folkesmunde kaldes plaumorati; skæret har form som en spade.*« ¹⁸ Stedet er naturligvis uomgængeligt, når man diskuterer hjulplovens oprindelse; men det er den traditionelle ard, der er tale om, når han beskriver pløjning og såning: »*Efter krydsplojningen (aratione per traversum) er blevet udført følger harvningen af jordklumper med en ramme eller en rive som omstændighederne er til, og hvor den lokale tradition tillader det bliver denne anden behandling gentaget efter at sæden er sået, ved hjælp af en harve eller med et bræt sat på ploven, som dækker sæden – dette kaldes at »lave bede« (lirare).*« ¹⁹ *Plinius* fort-

sætter med at fortælle, at hvis frøene ikke dækkes ordentligt, kaldes det *delirare*. Som kuriosum kan nævnes, at det er her ordet »delirium« har sin oprindelse.²⁰

Columella er den sidste af de romerske landbrugsforfattere, der skal omtales her. Han stammer fra Cadiz i Sydspanien og anses for at være født omkring begyndelsen af det 1. århundrede. Han omtaler *Varro* som samtidig med sin bedstefar, og det menes, at han skrev sit værk før 65 e. Kr. Om agerdyrkning skriver han, at det kræver fire dages arbejde at pløje og tilså et iugerum (2520 m²): »Det brydes let op på to dage, gås over anden gang på én og en tredje gang på trekvart dag, og formes til bede (in liram) og tilsås på en kvart dag. Disse bede (liras) kalder landbefolkningen også porcas når jorden er pløjet sådan, at den jord, der er dynget op mellem to vidt adskilte furer danner et tørt bed for kornet.«²¹

Hvis man derimod dyrker bønner, kræver det et meget frugtbart eller velgødet stykke jord, eller også gam-

mel brakmark der ligger i en dal og modtager fugt fra den højereliggende del. Det er vigtigt, at de spirende frø får dybe rødder. Derfor kaster man frøene, før jorden brydes op, formes i bede (in liram) og harves, så der bliver et dybere og mere rigeligt dække af løs jord. Hvis der må bruges en afhøstet kornmark, spredes der først fi-reogtyve læs gødning pr. iugerum, hvorefter der sås, før der pløjes, formes bede (*imporcitumque*) og harves.²²

Columella skriver, at det rette tidspunkt for at så hvede eller emmer er fra toogtredvte dag efter efterårsjævndøgn til vintersolhverv; men hvis jorden er mager, kold eller skyggefuld, bør der sås inden første oktober, så kornets rødder kan samle kraft inden vinterens regn, kulde eller frost. Selvom såningen er foregået i god tid, er det vigtigt at lave brede bede (liras) og vandfurer (elices), som kan lede vandet bort.²³

Allerede *Cato* understreger vigtigheden af at pløje godt, som det illustreres af følgende citat: »Hvad er god



Fig. 6. Romersk bronzemodel af ard fra Sussex. Til begge sider har den en lille muldfjæl, der gør den velegnet til at »hygge« bede. Lignende bronzemodeller kendes blandt andet fra Köln. K. D. White, 1967 pl. 11a.

agerdyrkning? God pløjning. Hvad dernæst? At pløje. Hvad er det tredje? At gøde.«²⁴ *Columella* skriver, at plovmanden skal gå på den pløjede jord og i hver anden fure holde ploven skråt og i hver anden holde ploven opret og pløje i fuld dybde, men sørge for, at der ikke kommer til at stå upløjede strimler.²⁵

Det, der karakteriserer den romerske agerdyrkningsteknik, som den her er beskrevet hos landbrugsforfatterne, er en grundig pløjning i flere omgange, såning og herefter oplægning af jorden i smalle bede. Formålet med bedene har været afledning af overfladevand i forbindelse med dyrkning af vintersæd. Navnet på et sådant agerbed er enten *lira* eller *porca*. Ordet *porca* har samme oprindelse som det tyske *Furche* og det danske *fure* og har også oprindeligt betydet fure på latin, hvorefter det er gået over til at blive betegnelsen for bedene, der opstod mellem furerne.²⁶

De romerske landbrugsforfattere har formentlig blot skildret hvad der på deres tid var almindelig praksis. Det er derfor vanskeligt at vide hvor gammel skikken med at anlægge smalle agerbede var dengang de skrev, eller hvor de for den sags skyld stammer fra. Til gengæld viser et opslag under *porca* i den store italienske ordbog, at denne dyrkningsform har holdt sig i Italien til op til vor tid, da det nævnes, at den vanskeliggør brug af maskiner. *Porca* defineres her som »Stribe terræn hævet over markens normale niveau og afgræn-

set af to parallelle furer, bredde fra 80 cm til 2 m, lægges op ved en pløjning, eller dannes ved at jorden flyttes med en hakke.«²⁷

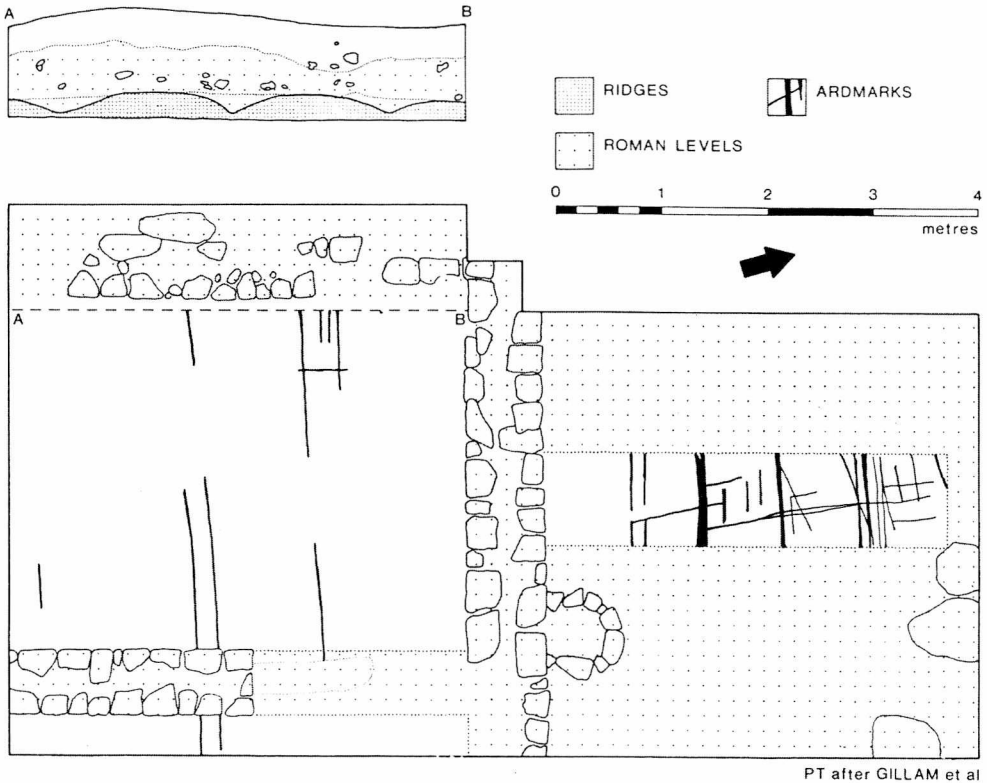
Arkæologiske spor af agerbede i Nordengland og Skotland

Arkæologiske spor efter smalle agerbede er fundet i overvældende mængder i området mellem Hadrians Mur og den antoninske vold, som til forskellig tid dannede Romerrikets nordgrænse i England.

De mest veldaterede og veldokumenterede agerbede er fundet i 1972 under en bygning i det romerske fort i *Rudchester*, som ligger lige uden for Newcastle, og menes at have rummet en rytterafdeling. Fortet er anlagt i forbindelse med Hadrians Mur, der blev påbegyndt i år 122 og som menes at have stået færdig i ca. 128.

Bedene er omkring 1,5 meter brede og tykkelsen af muldlaget varierer mellem ca. 25 cm hvor det er tykkest og ca. 5 cm i renderne. Der ses ikke spor efter en væksthorisont mellem agerjorden og de overlejlrende bygningslag, hvorfor udgraverne konkluderer, at jorden har været under dyrkning op til det tidspunkt, hvor fortet blev bygget. I undergrunden under agerbedene, der er orienteret omtrent øst-vest, ses plovspor, der løber i samme retning, men der er også krydsende plovspor, som løber i andre retninger.²⁸

RUDCHESTER



PT after GILLAM et al

Fig. 7. Rudchester. Profil- og fladeopmåling af ca. 150 cm brede agerbede ved Hadrians Mur under det romerske fort i Rudchester lidt uden for Newcastle. Bedene er fra før opførelsen af muren 122 til ca. 128 e. Kr. Bemærk, at sporene i jorden ser ud til at ligge der hvor bedene er højest. Der er derfor sandsynligvis tale om spor efter et ældre sæt bede, der har ligget en halv bredde forskudt for de bede, der ses i profilsnittet. Teknikken med at pløje forskudt fra år til år har været almindeligt udbredt i nyere tid. Her efter Peter Topping, 1989, fig. 2, s. 163.

Udgravernes konklusion om at agerbedene udelukker en krydsplojning, er nok ikke helt holdbar set i lyset af Plinius beskrivelse, som er citeret i det foregående.²⁹ Til gengæld

er det interessant, at de plovspor der følger agerbedene, ligger hvor muldlaget er tykkest. Det er ikke logisk, da plovskæret her vil have vanskeligst ved at nå ned til undergrunden

og afsætte et spor. Formentlig er der her tale om et tidligt eksempel på en metode, der ikke beskrives af de romerske landbrugsforfattere; men som i nyere tid var karakteristisk for dyrkningen af de smalle agerbede. Når man pløjede vendte man jorden

ind mod de gamle render, så der blev bed, hvor der tidligere havde været rende og rende hvor der tidligere havde været bed. Derfor er de plovspor i Rudchester, som følger agerbedenes retning, sandsynligvis rester af et forudgående sæt bede.



Fig. 8. Man har valgt at kalde de smalle agerbede i England og Skotland cord rig. Ved at studere luftfotos, der er taget mens solen stod lavt og fik bedene til at kaste skygger, som på billederne kunne minde om jernbanefløj (corduroy), er der fundet omkring 150 lokaliteter. Det viste eksempel er fra Orchard Rig, Peeblesshire. Det ringformede anlæg på billedet er formentlig af keltisk oprindelse. Foto: The Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland, ref. no. A 65514.

Opdagelsen af agerbedene i Rudchester blev igangsættende for jagten på flere af samme slags. Ved at undersøge luftfotografier, der var taget når solen stod lavt og bedene derfor kaster skygger, opdagede Strat Halliday fra *The Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland* (RCAHMS) sammen med Peter Hill, at der lå smalle bede oppe i bakkerne i grænseegnene mellem det sydlige Skotland og det nordlige England.³⁰ En feltregistrering, som blev udført i samarbejde med *The Royal Commission on the Historical Monuments of England* (RCHME), bragte i 1980'erne helt overvældende omkring 150 lokaliteter med agerbede for dagen i Northumberland og The Borders. De har tilsyneladende undgået ødelæggelse, fordi de både ligger over middelalderens øvre grænse for kornavl, der i dette område går ved ca. 300 m, og også et godt stykke højere end der i dag avles korn. De højestliggende af disse *cord rigs*, som de er blevet døbt, er fundet i en højde på 420 meter over havets overflade.³¹ De lavestliggende er fundet under anlæg med relation til Hadrians Mur med højder på kun 15 og 30 meter over havets overflade, så man må antage, at de har været almindeligt udbredt på mange forskellige slags terræn.³²

Fire af de største forekomster der er registreret, dækker fra 1,4 ha til 3,9 ha. Ved *Linhope Burn* højt oppe i Ingram Valley i Northumberland ligger

der agerbede, som tilnærmelsesvis er orienteret nord-syd. Bedenes bredde varierer mellem 1,1 meter og 1,6 meter og længden på de bedst bevarede er over 220 meter. De er ikke fuldstændigt lige, men følger en svag S-kurve, hvilket kan være tegn på, at de er lagt op med en plov. De smalleste bede er registreret ved *Sneer Hill* i Northumberland, hvor en ubefæstet bebyggelse af keltiske rundhuse ligger med udsigt over et ældre dyrkningssystem af irregulære marker med rydningsrøser, der er blevet omdannet til agerbede, som kun måler 0,7 meter i bredden. Ved *Trows Law* i Northumberland ligger der agerbede henover rundhuse, der er befæstet med en halvval palisade.³³

Dateringen af disse agerbede er både meget løs og indirekte og med meget brede dateringsrammer. De kan være samtidige med keltiske rundhuse og respektere disse, de kan ligge henover keltiske rundhuse og de kan ligge under romerske befæstningsanlæg. Peter Topping, der har været med til at registrere og opmåle agerbedene mener, at de kan optræde i en hvilken som helst jernalder-sammenhæng frem til bygningen af Hadrians Mur, selvom han ikke vil udelukke, at de også kan have fortsat efter, og det fremgår af sammenhængen, at de opfattes som keltiske.³⁴

Der er også fundet smalle agerbede i det nordlige Skotland i Perthshire og så langt mod nord som omegnen af



Fig. 9. Billedet her viser hvordan cord rig kan tage sig ud i terrænet og er fra Carshope, Upper Coquerdale, Northumberland. Stokken på billedet er 1 meter. Foto: Peter Topping.

Lairg. Endvidere er der fundet bede på Stainmoor syd for Hadrians Mur og på øen Arran.³⁵ I omegnen af Lairg og på Arran er agrene overgroet med 20-40 cm tørv, som menes at have dannet sig ret hurtigt efter at dyrkningen af agrene er ophørt. På Arran var 80-100 cm brede bede dækket af et 40 cm tykt tørvelag, hvoraf de nederste 2 cm er C14 dateret til år 600 i kalibreret værdi. I det nordlige Skotland i *Allt na Fearn*

Mór, Lairg var 1-1,5 meter brede bede dækket af 20-40 cm tørv. Der blev her taget prøver af de nederste 10 mm tørv og også af de nederste 10-20 mm til kontrol. Der var ingen stor afvigelse, hvilket tyder på en hurtig tilgroning. Resultaterne for de nederste 10 mm giver et sluttidspunkt for dyrkningen, der for prøver taget forskellige steder over agrene ligger mellem år 380 og år 1290 i kalibreret C14 værdi. I *Gruids*,

Lairg, blev der fundet smalle rygge med en bredde på 1-1,5 m, som kunne dateres til begyndelsen af 1400-tallet. Alle prøverne er dateret på laboratoriet i København.³⁶

Et af problemerne ved disse tørvedateringer er, at tørvedannelsen sandsynligvis sætter ind på forskelligt tidspunkt alt efter om arealerne er højtliggende eller lavtliggende. I det hele taget er datering et problem for skotske arkæologer. De gængse naturvidenskabelige dateringsmetoder kan sjældent tages i anvendelse, keramik er der næsten ikke noget af, samtidig med at den er vanskelig at datere. Undtagelsen er de sammenhænge, hvori der indgår romerske fund. Derfor er man nødt til at se på ting som større bebyggelsesmæssige sammenhænge og pollenspektre, når man ønsker at datere de smalle bede (cord rig). Det er blandt andet på denne baggrund, de skotske arkæologer har på fornemmelsen, at bedene kan gå tilbage til bronzealderen.

I Irland er der flere steder fundet hele fossile landskaber under tørvelag, der kan have en tykkelse på et par meter. I *Glenree*, County Mayo, er der i den forbindelse fundet udstrakte spor af smalle bede inden for indhegninger med stendiger, og i *Belderberg Beg* på nordkysten af Mayo er der under et tørvelag på op til et par meter fundet ardspor, som delvist går ind under nogle smalle bede, der i gennemsnit er omkring 90-100 cm brede, og hvor C14 dateringer viser, at bedene må være fra lige inden

1200 før vor tidsregning. Bedene i *Glenree* er lidt bredere, men ellers af tilsvarende form.³⁷

I Skotland kan situationen således godt tænkes at være den, at de smalle bede går tilbage til bronzealderen; men der ser for nærværende ikke ud til at være noget der beviser, at de er ældre end romernes ankomst til området. C14 dateringerne fra det nordlige Skotland behøver heller ikke stride mod denne opfattelse. Endelig kan man forestille sig den mulighed, at romernes dyrkningsform allerede blev praktiseret i området af kelterne, således at cord rig både kan være romersk og keltisk.³⁸

Romermagtens tilstedeværelse i området ved imperiets nordgrænse begyndte da statholderen Agricola førte den romerske hær langt ind i Skotland og besejrede de kaledoniske stammer ved Mons Graupius i 84. Hadrians Mur blev bygget i mellem 122 og ca. 128. Tre legioner deltog i bygningen af muren, der er 118 km lang, og som anslås at have haft en bemanning på 11.000-12.000 mand. Den blev opgivet omkring 410.

Der var fremskudte poster i form af forter i området både før og efter bygningen af muren, og allerede under kejser Antonius Pius blev grænsen flyttet ca. 160 km mod nord med Den antoninske Vold, der er af jord med en voldgrav foran og opført 139-143. Langs med volden, der stadig kan ses rester af i området mellem Glasgow og Edinburgh, lå en række

forter. Da volden igen blev opgivet til fordel for Hadrians Mur, bevarede man imidlertid en række fremskudte forter i området nord for muren.

Romerhæren har således i en periode på over 300 år været til stede med to og til tider tre legioner, i netop de områder der her er tale om. Stabile kornforsyninger har været grundlæggende for at opretholde tilstedeværelsen, og i forterne langs Hadrians Mur er kornmagasinerne da også store, solidt bygget og centralt placeret.

Det har uden tvivl været nødvendigt at fremskaffe den størst mulige del af kornet lokalt. Det kan være sket ved at beskæftige legionærer eller hjælpetropper med korndyrkning,

ved at pålægge den lokale befolkning leverancer eller en blanding af begge dele. De meget højtliggende eksempler på agerbede kunne tyde på, at der har været pres på ressourcerne, og den romerske teknik med anlæggelse af smalle agerbede har egnet sig til det fugtige klima i området.

De smalle bede kan være introduceret af romerne, hvorefter denne agerdykningsmåde har bredt sig i tid og rum; men der er også den mulighed, at kelterne i området allerede inden romernes ankomst brugte at anlægge smalle agerbede, så billedet kan vise sig at være komplekst.

Det kan i den forbindelse nævnes, at der i 1970'erne i *Colchester*, Es-



Fig. 10. Bede uden for Balkerne Gate, Colchester fra før ca. 275 e. Kr. De er ca. 2 meter brede og et håndgribeligt bevis på, at romerne anlagde hvælvede bede i England. Beliggenheden lige uden for bymuren kunne tyde på at der er tale om en eller anden form for urte- eller frugthave. Lignende bede fra før 79 e. Kr. ses på et historisk foto af Pompeii taget fra luftballon. Foto: Colchester Archaeological Trust.

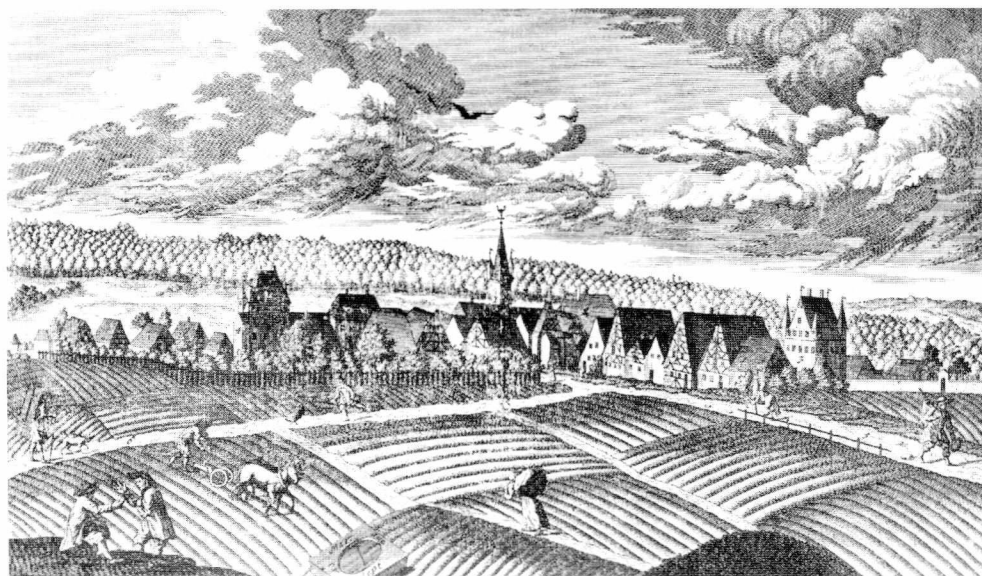


Fig. 11. Pløjescene fra Feucht lidt syd for Nürnberg. Der benyttes heste og bedene er ordnet i kvadrater ligesom de såkaldte quaderna, der kendes fra omegnen af Bologna i Italien. Kobberstik fra ca. 1770. Deutsches Museum, München.

sex, er fundet ni hvælvede bede fra romertiden, der er ca. 2 meter brede og mellem 7 og 20 cm dybe. De er orienteret øst-vest og ligger lige udenfor den romerske bymur ca. 150 meter syd for den vestlige byport. De er blevet forsejlet af et mindst 40 cm tykt lag sand, jord og bebyggelsesrester, som kan dateres til ca. 275 e. Kr., og er bevaret i en længde på op til ca. 6 meter. Af beliggenheden fremgår det dog, at de højst kan have været et halvt hundrede meter lange. Det er uklart hvad der har været dyrket på dem, og pollenprøver har desværre ikke givet noget resultat. Det er blevet foreslået, at

der kunne være tale om en vinmark, og aspargesbede er også blevet nævnt.³⁹ Andre muligheder kunne måske være urtebede eller en frugthave.

De smalle agerbedes udbredelse i nyere tid

Et af kerneområderne for denne dyrkningsform i nyere tid er i Kempen og Nordflandern, hvor bedene kaldtes *gewenden*, samt i Brabant og Sydflandern hvor de kaldtes *bedden* eller *beddevoren*. De smalle agerbede var højst lagt sammen af ti; men almindeligvis af seks furer.⁴⁰

Et andet kerneområde er ved Donaus øvre løb nord for München i det gamle bayriske stammeområde, der ligger østligt og nordøstligt for Augsburg og op mod Ingolstadt. Betegnelsen her er *Bifang*, *Bifing*, *Büf-fang*, *Bifin*, *Bifling* eller lignende. Vest for floden Lech i det schwabiske stammeområde er *Strangen* det faste begreb, der stemmer fuldstændig overens med det bayriske *bifang*. Bedene er her lagt sammen af fire furer, de er indtil 35 cm høje og bredden varierer fra ca. 80 cm til ca. 120 cm.⁴¹ De smalle agerbede kendes også i Franken, hvor de kaldes *Beetla*, på egnen omkring Feucht kaldes de *Hurst* og i Nürnberg området er betegnelsen *Bieter*.⁴²

Bifang har været almindelige indtil begyndelsen af det 20. årh., hvor de efterhånden blev fortrængt i forbindelse med indførelsen af moderne landbrugsmetoder. Dog kan H. Rid bringe et fotografi taget i 1951 af en kornmark, der er sået på smalle agerbede i Landkreis Swabach i Mittelfranken.⁴³

I Bezirk Feldbach, der ligger i det sydøstlige hjørne af Østrig og grænser op til Slovenien, var *Bifingen*, der var lagt sammen af fire furer tidligere almindelige. På lettere jorder i den sydvestlige del af Feldbach pløjede man agre, der var lagt sammen af seks, otte, ti, men også tyve-femogtyve furer til *Flachbeete* eller »*Beeterbifing*«. ⁴⁴ Længere sydpå, i Jugoslavien, kunne man endnu i 1970 se marker dyrket som smalle bede.⁴⁵

Georg Silén beretter fra en rejse til Polen i 1757, at man der lagde agre sammen af 6 eller 8 furer. Samme dyrkningsform har han set langs Donau, i Moldavien, Dobruzien og i Tyrkiet.⁴⁶

Wilhelm Magura skriver i sin bog om det Schlesiske landbrug, at ageren blev pløjet i mere eller mindre højthvælvede bede i en bredde af 6-13 og sjældnere op til 20-24 furer pr. bed. Jo tungere jorden var desto smallere gjorde man bedene.⁴⁷

J.N. Schwerz anfører i sin bog om det belgiske landbrug, at også i de sydlige franske departementer såsom i departementerne Gers, Hautes Pyrenées, Aude og så videre, er denne metode så almindelig, at man ville anse den sæd for spildt, der blev lagt i fladt eller jævnt land.⁴⁸

I Spanien har ligesom i Italien ordet *porca* overlevet til op i mod vor tid i betydningen »jord, der hæver sig mellem to furer«. ⁴⁹ Og i den østlige del af Nildeltaet ved landsbyen Quantir, hvor man udgraver Ramses II's hovedstad Pi-Ramesse, dyrkes jorden den dag i dag i smalle agerbede, og der er mange af dem.⁵⁰

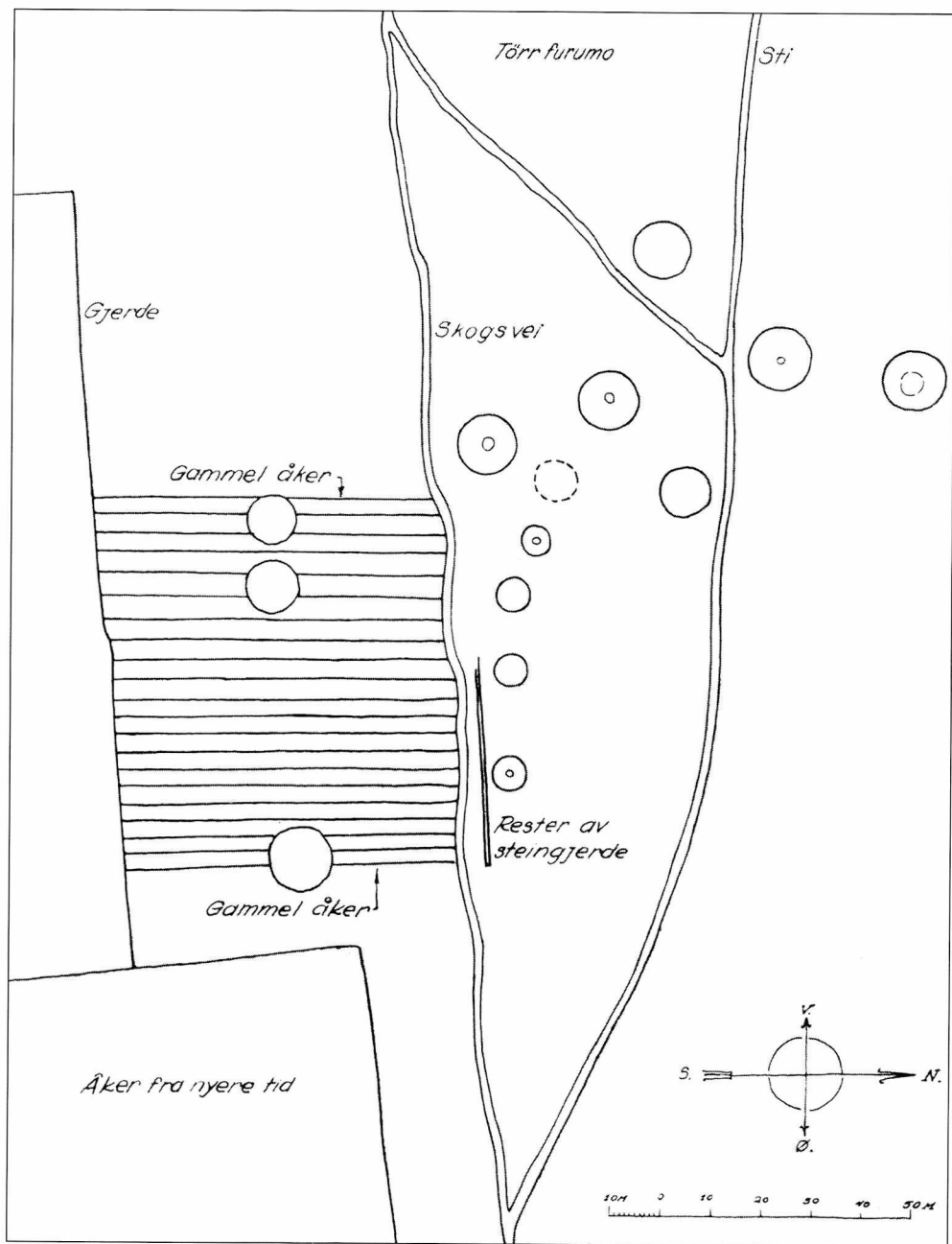
Trods stor geografisk afstand og visse lokale forskelle findes nogle fælles træk, der går igen. Ofte er det vintersæd, der dyrkes på de smalle bede. Dyrkningen er intensiv, der bruges staldgødning, der luges ukrudt, og høstudbyttet kunne i Belgien komme op på 12 til 20 fold, i en tid hvor man ellers regner 3 til 4



Fig. 12. Der dyrkes stadig smalle agerbede i Quantir i den østlige del af Nildeltaet. Billedet viser magnetometerundersøgelser på en sådan mark i forbindelse med de tyske arkæologiske undersøgelser i området. Foto: Edgar B. Pusch, Hildesheim.

fold for at være det almindelige. Når man pløjer, bliver jorden pløjet sammen, så de nye bede kommer til at ligge der hvor der før var render, og

de nye render kommer til at ligge der hvor der før var bede. Endelig er det påfaldende, at der meget ofte anvendes heste foran en plov, når de smal-



le agerbede pløjes i udbredelsesområderne nord for Alperne, hvor der i middelhavsområdet sædvanligvis bruges okser foran en ard. Pløjeteknikken er forskellig alt efter om der anvendes plov eller ard, men formålet er det samme, nemlig afledning af overfladevand. Ploven skærer en fure løs og vender den. Arden kan sammenlignes med en stor harvetand, der løsner jorden og kaster det meste af den til den ene side, hvis den holdes skråt.

Agrene på *Lindholm Høje* og under *Grydehøj* i Lejre ser ud til at tilhøre hver sin type. Det kan være udtryk for, at der i tidens løb er indført forbedrede pløjeredskaber og ændret pløjeteknik; men der er også den mulighed, at de to typer i Danmark er indbyrdes uafhængige og indført ad vidt forskellige kanaler. Denne tankegang kan illustreres af, at der samtidig med agrene på Lindholm Høje sandsynligvis er blevet dyrket tilsvarende agre på den anden side af Vesterhavet.

Afslutningsvis kan et par tidlige skriftlige kilder nævnes. Kejser Karl den Store stadfæstede i 811 grev Bennits ejendomsret til et jordstykke

mellem floderne Weser og Fulda, »som på deres sprog kaldes *Bivanc*« og i 827 erhvervede klosteret i Fulda et *Bifang* af en gruppe personer, der havde ryddet det i skoven.⁵¹ Det er dog omstridt, om der er tale om smalle agerbede eller et retsligt begreb.

Smalle agerrygge

Der kendes også en anden type hvælvede agre, som typisk er omkring 4 meter brede, hvoraf det ældst kendte eksempel ligger i Telemarken i det sydlige Norge. Her er agrene ligesom i Lejre overlejrede af en brandgrav, der giver dateringen til yngre germansk jernalder, så disse agre var altså til stede lige nord for Danmark fra før vikingetid, hvilket giver anledning til også at kigge nærmere på denne agertype. I det følgende vil de blive omtalt som *smalle rygge*, *smalle agre* eller *smalle agerrygge*.

På gården *Moland* under Oterholt, Bø i Telemarken, ligger 20 parallelle agre, som er 50-60 meter lange og orienteret nord-syd. Agrenes bredde varierer fra 2,5 til 5 m, og de viser sig i terrænet som lave rygge. Terrænet er nogenlunde fladt, men skråner

◀ *Fig. 13. Moland under Oterholt, Bø i Telemark. Skitse af agre og gravhøje. Agrene er 50-60 meter lange og mellem 2,5 og 5 meter brede. De overlejres af tre gravhøje, hvoraf den østligste er undersøgt og dateret til folkevandringstid. En nøjagtig kortlægning lod sig i sin tid ikke gøre på grund af tæt bevoksning med fyrretræer. Anders Hagen, 1953, Fig. 83, s. 249.*

svagt mod syd. Af en gruppe på i alt 14 større og mindre gravhøje er tre lave rundhøje anlagt ovenpå agrene. Ved den vestligste af højene kunne man tydeligt følge agerrenderne på begge sider af højen.

Arne Skjølvold udgravede i 1950 den østligste af højene, som var ca. 12 meter i diameter. Undersøgelsen viste, at der var tale om en sædvanlig brandbegravelse, hvor den døde er blevet brændt og benene fra ligbålet er blevet rensset og lagt i en lerurne. I centrum af højen er der blevet lagt en dyng rullesten. Ved udgravningen kunne der konstateres stærkt markerede kulbælter svarende til agerrendernes midte, hvilket væsentligt styrkede formodningen om, at gravhøjen er placeret ovenpå den gamle ager. Keramikskårene giver en sandsynlig datering til ældre jernalder, formentlig folkevandringstiden.

Anders Hagen fortsatte undersøgelserne i 1951 med at lægge nogle snit i agrene og tegne en kortskitse over området, hvor der ikke kunne foretages en egentlig opmåling af agrene på grund af tæt bevoksning med fyrreskov.⁵²

I sin bog om jernalderens gårdsamfund skriver Anders Hagen, at agrene på Moland i hele deres karakter minder mest af alt om det pløj-system man endnu kunne se i fuldt brug f.eks. her og der i Østfold, og som han ofte har set udaterede spor efter i form af øde agre flere steder i østnorske fladbygger.⁵³

Et par km øst for Lund ligger *Kungsmarken* med tre adskilte og uregelmæssige, men velafgrænsede parceller med smalle agre, der er anlagt på flade sandede højedrag. Den nordvestligste parcel ligger på Kungsbacken/Tornbjerg. Her er agrene mellem tre og fem meter brede, længden er op til ca. 250 m, mens højden kun er 10-20 cm. Agrene grænser op til Landsbyen Östra Torn's mark og forholdene på stedet sandsynliggør, at hele det højedrag de ligger på engang har udgjort en sammenhængende dyrkningsenhed.

Umiddelbart øst for Kungsbacken ligger Glumsbacken med en nærmest kvadratisk parcel på ca. 250 gange 250 m, med en mindre udløber mod syd. De længste agre er her lidt under 300 meter. Dette agersystem støder helt op til den vestlige del af et voldanlæg, der menes at være ærkebispens borg Glumstorp, der i de skriftlige kilder kan følges tilbage til et brev fra Anders Sunesen i 1222. Det er sandsynligt, at borgen ligger henover agrene, og at de direkte spor er forsvundet ved dens opførelse. Agrene må så være fra senest før ca. 1200 og har i borgens tid været udlagt til græsning for ærkebispens heste.

Den sydligste gruppe agre har nærmest form af to kvadrater, der er sammensat i det ene hjørne. I det sydligste kvadrat er agrene ca. 300 meter lange, mens de i det nordlige kvadrat er ca. halvt så lange. I det sydligste af disse to kvadrater blev

der i 1975 lagt en ca. 20 meter lang grøft, som viste, at agrene her var ca. 6 meter brede og 10-20 cm høje. Snittet viste også, at agrene her havde en lav men klart rygget form.⁵⁴

Både for agrene på Moland og i Kungsmarken ville det være ønskeligt, at der blev foretaget en nøjagtig opmåling, som ville gøre det lettere at foretage en sammenligning med andre agersystemer.

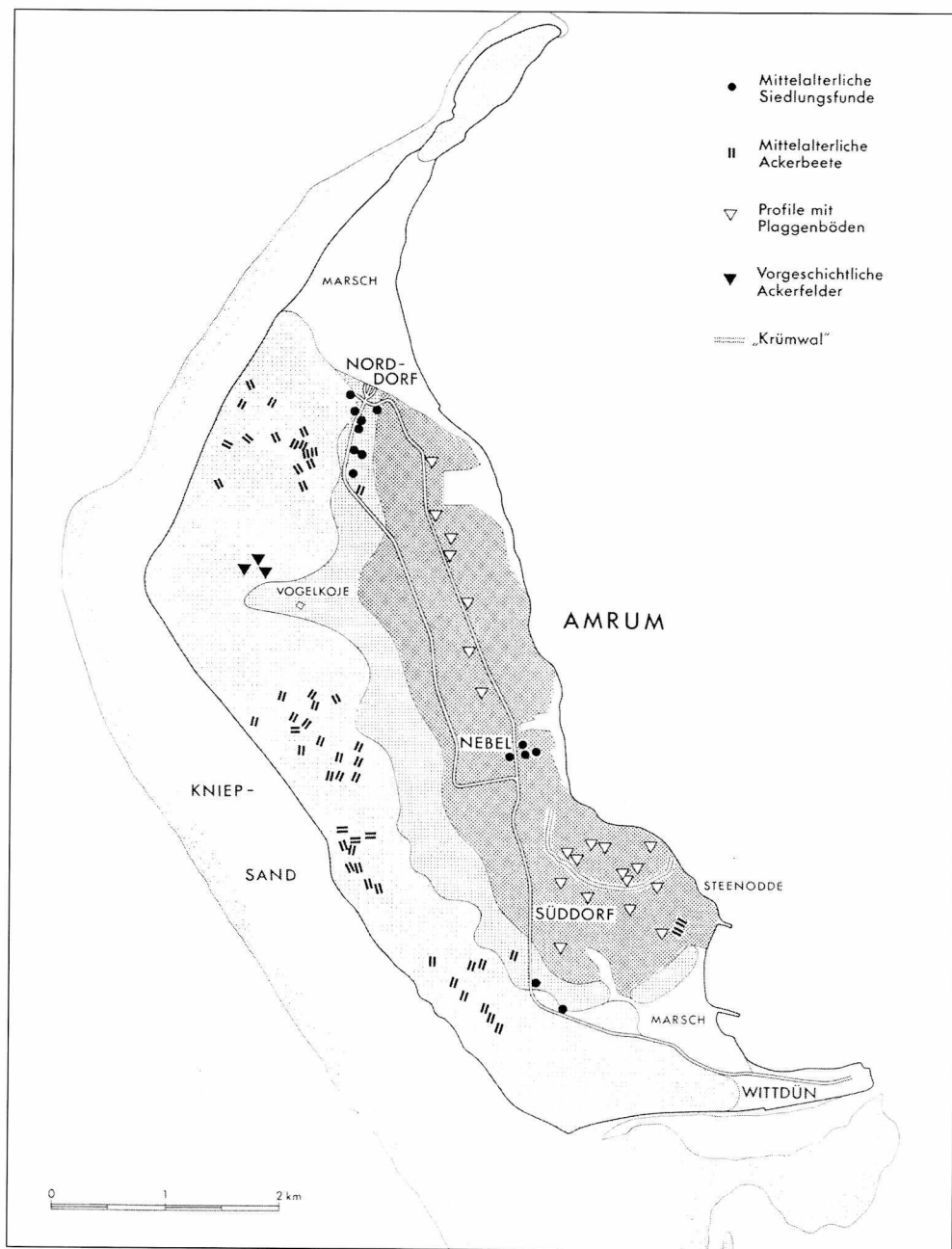
Vadehavsøen *Amrum*, der ligger umiddelbart syd for Sild, har i sine udstrakte klitområder helt specielle betingelser for bevarelsen af højryggede agre. Store områder med jernalderhuse, jernalderagre og højryggede agre ligger nemlig gemt under sandklitterne. Når stormene flytter sandet hænder det, at nye agerrygge kommer for dagen. Keramikrester, der sandsynligvis stammer fra udkørslen af møddinger, kan samles op i overfladen, og de yngste skår giver et fingerpeg om hvor længe agrene har været i brug.

Hans Hingst har i samarbejde med beboere på øen foretaget en løbende overvågning og kortlægning, der omkring 1980 havde strakt sig over en 30-årig periode. På hen ved et halvt hundrede steder er der blevet registreret agerrygge i klitområderne. Den typiske bredde varierer fra 4 til 6 m, sjældent er den kun 3 meter og lejlighedsvis når den 8 meter. Agrene er fladt hvælvede og 20 til 30 cm høje – hvis de er godt bevarede, kan de imidlertid være op til

60 cm høje. I heldige tilfælde kan plovfurerne ligefrem ses i overfladen. Rygge der ligger ved siden af hinanden har kun sjældent samme bredde, og er ofte adskilt af 30 til 60 cm brede og 20 cm dybe render, der når undergrunden. Renderne er sandsynligvis spor efter en afgravning, der skulle føre næringsrigt materiale tilbage til ryggene.⁵⁵ Agrenes længde er ifølge sagens natur vanskeligt at bestemme; men der er blevet målt længder på 30 til 50 meter. Fundet af fire mønter fra anden halvdel af det 13. århundrede og keramik fra det 13. til det 15. århundrede i forbindelse med agrene giver en indikation af hvornår de har måttet opgives.⁵⁶

Svaret på om denne type agerrygge går tilbage til vikingetiden, findes måske under en gravhøj på geesten ved Steenodde. Her ligger ni rygge, der aldrig har været sandet til, syd for en gruppe på 88 gravhøje fra vikingetiden. Ifølge Karl Kersten, der foretog en prøvegravning i 1952 i forbindelse med registreringen af oldtidsminder, den såkaldte *Landesaufnahme*, ligger den sydligste af højene henover agerryggene. Han skriver videre, at det lod sig tydeligt erkende, at agerryggene fortsatte ubrudt til begge sider af højen. Agrene daterer han derfor til at være ældre end Karolingertid.⁵⁷

Imidlertid foretog Hans Hingst en nøjagtig opmåling af agrene ved Steenodde i 1972, der viste, at fund-



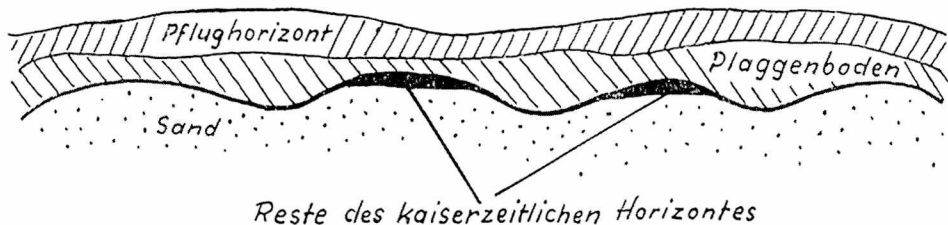


Fig. 15. Agerrygge fra begyndelsen af 9. årh. under Gristeder Esch, Kreis Ammerland. Agrene er anlagt i forbindelse med indførelsen af tørvegødning i området. I begyndelsen er ploven gået godt ned i undergrunden i agerrenderne, hvor den har fjernet store dele af lag fra romersk jernalder (Kaiserzeit). Der er ikke angivet målestok, men af sammenhængen kan udledes, at det viste udsnit må være 25 meter. Dieter Zoller, 1963 s. 136, Abb. 4.

forholdene er mere komplicerede end den ovenfor omtalte prøvegravning giver indtryk af.

Agre imellem en gruppe høje, Triibergem, ved Utersum på nabøen Föhr er også blevet undersøgt af Karl Kersten. De er af samme type som agrene ved Steenodde på Amrum, og en gravning i deres sydlige del viste, at de var anlagt henover bebyggelsestypen fra yngre romersk jernalder, hvilket vil sige, at de er senere end det 3. henholdsvis det 4. århundrede. Nogen øvre dateringsgrænse blev der ikke fundet.⁵⁸

Amrum og Föhr ligger lige syd for Sild, hvor der fra 1969 og op igennem 1970'erne er foretaget omfattende arkæologiske og botaniske undersøgelser. Forholdene på de tre øer må i væsentlige hovedtræk antages at have lignet hinanden. På Sild har man allerede før vor tidsregning gødet med afskrællede hedetørv, der er blevet blandet og komposteret med staldgødning. Tang, visne blade, husholdningsaffald og aske har også fundet anvendelse. Samme fremgangsmåde har også fundet sted på Amrum og Föhr.⁵⁹ Metoden kaldes på

◀ Fig. 14. Registrerede agerforekomster under klitterne på Amrum. Agrene er registreret over en ca. 30-årig periode hver gang storme har flyttet klitterne og nye agre er kommet til syne. De ser ud til at være grupperet omkring de tre hovedbebyggelser på øen og har sandsynligvis også strakt sig ind under det nuværende dyrkede areal. Her har der i mellemtiden dannet sig en såkaldt Plaggenesch, som kan være op til en meter i tykkelsen. Hans Hingst, 1980, Karte 2, s. 320.

tysk *plaggen düngung*, men tørv er også blevet blandet i kreaturgødningen på de vestjyske hedeegne under betegnelsen *træk* og i Vendsyssel under betegnelsen *foldtørv* samt på Læsø, hvor man i nyere tid brugte betegnelsen *hakkemøg*.⁶⁰

I Østfriesland har man ved *Dunum* med stor sikkerhed påvist en fuldstændig og radikal omlægning af landbruget i det 10. årh. Bebyggelser er blevet lagt sammen, og man er gået over til at dyrke rug på de samme jorder hvert år, den såkaldte evige rugdyrkning – *der ewige Roggenbau*. Jorden kunne selvsagt ikke nå at regenerere på de allerhøjest tre måneder, der gik mellem høst og såning, så derfor blev der hvert år gødet med tørv, der var komposteret med kreaturgødning, den såkaldte *plaggen düngung*.⁶¹

I *Gristede*, Kreis Ammerland, har Dieter Zoller fra 1960 og til en gang midt i 1970'erne foretaget omfattende undersøgelser. Overalt under det tykke lag *Plaggenesch* er der 7,50 til 8 meter brede agerrygge, der er anlagt samtidig med *Gristede* i begyndelsen af det 9. århundrede. Fra begyndelsen har man anvendt tørvegødning. Til at begynde med er ploven gået godt ned i undergrunden i agerrenderne, hvor den har fjernet store dele af lag fra romersk jernalder og vendt dem op i de overliggende lag sammen med sand fra undergrunden, der er stærkt bølget af de tidligere agerrygge. På de agre, som på grund af deres beliggenhed og tyndere *Esch*, formodes at være tilkommet senest,

er sporene efter ryggen lavere og mere ensartede i bredden end sporene efter de ældste rygge. Til trods for at der i årenes løb er blevet undersøgt over 50.000 m² i *Gristede*, er der ingen steder fundet noget som helst, der kan dateres til tidsrummet 550-750. Det samme forhold gør sig gældende for de andre samtidige bebyggelser i området, hvilket kunne tale for en samlet og organiseret kolonisering i begyndelsen af det 9. århundrede. Bebyggelserne er endvidere stedfaste fra dette tidspunkt.⁶²

På Sild satte dyrkningen af rug (*secale cereale*) og havre (*avena sativa*) ind tidligt i germansk jernalder, og andelen steg gradvist hele vejen op gennem vikingetiden. Andelen af byg (*hordeum vulgare vulgare*), der var enerådende ved periodens begyndelse, falder tilsvarende, og ved vikingetidens slutning har rug og byg tilnærmelsesvis lige stor betydning. I løbet af germansk jernalder ses en forøgelse af kvalitet og kornstørrelse for samtlige dyrkede kornsorter.⁶³ Denne forøgelse indtræffer muligvis samtidig med en ændring af agerbrugsteknikken. I *Alt Archsum* blev der konstateret parallelle ardspor efter 700, som afløses af plovspor, der blandt andet er fundet i laget mellem to hustomter, hvor de ud fra keramik kan dateres til det 9. eller det 10. århundrede.⁶⁴

Set på denne baggrund er det ikke urimeligt at formode, at agrene på Amrum – under klitterne og ved

Steenodde – kan være anlagt i vikingetiden. Det vil formentlig også gælde for agrene på resten af øen, men ligesom på Sild og andre steder har århundreders tilførsel af tørvegødning medført en løbende opblanding med underliggende lag, hvilket er resulteret i en homogent udseende, metertyk, yderst næringsrig men kalkfattig *Plaggenesch*. Hvert år skrællede man hedearealer, der var ca. dobbelt så store som det dyrkede areal, for tørv. Man har beregnet, at det krævede et hedeareal, der var op til 40 gange det dyrkede areal for at arealerne også kunne nå at regenerere.⁶⁵

Der er altså spor efter smalle agerrygge tæt på Danmark og i gammelt dansk område. Det kunne derfor være interessant at undersøge, om der også skulle være mulighed for at

støde på noget tilsvarende inden for Danmarks nuværende grænser.

I Næstved har man i forbindelse med udgravninger i Lillelunds Have i et ni meter bredt felt fundet plovspor, der dateres til vikingetid/tidlig middelalder og ældre middelalder, og som muligvis er rester af 3,5 meter brede agre.⁶⁶

Per Grau Møller, der har stået for en agerregistrering på Fyn, har venligst stillet en oversigt over de smalleste agre, der er fundet ved denne registrering til rådighed for denne artikel.⁶⁷ De fynske agersystemer under ét har et gennemsnit på 13,7 meter med en tilnærmelsesvis normalfordeling omkring gennemsnittet, men spredningen på systemernes gennemsnitsmål går fra 4,2 meter som den mindste bredde til den største bredde på 22,8 meter.⁶⁸

Tabel 1. Overblik over agersystemer fra den fynske agerregistrering med under 7 meters gennemsnitsbredde

Lokalitet	System nummer	Gns. Bredde (m)	Antal agre	Var. i bredden	Længde (m)	Højde (cm)	Orientering
Enemærket, Nakkebølle	223, IV	4,25	4	4-5	58	23	N-S
Æbelø	1, I	5,25	17	5-6 (10)	150	50	SV-NØ
Onsebakke, Brobygård	188, III*	5,33	3	4-5-7	60	55	Ø-V
Nybygdgårde, Storskoven	203 B, X#	5,43	7	5-6	35	15	Ø-V
Stingsted, Rugård	115, I	6,5	2	5-8	70	25	VNV-ØSØ

* næppe agre, snarere gravede render
ret lavtliggende

Som det ses af tabel 1 er det ikke mange lokaliteter, der kunne tænkes at falde ind under kategorien smalle agerrygge. Kun fem til seks ud af 376 registrerede systemer har en gennemsnitsbredde på under 7 meter.

Endelig har Jens Bech været opmærksom på, at smalle agerrygge

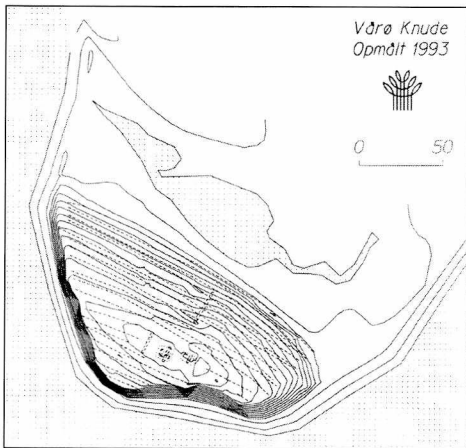


Fig. 16. Agrene på Vårø Knude, Tåsinge. Langt de fleste er 4-6 meter brede mens et par af dem er 8-9 meter. Flere steder stak større sten op af agerrenernes fordybninger, hvor de i sin tid er blevet henlagt, efterhånden som de dukkede op under markarbejdet. De respekterer to hustomter; men arkæologiske undersøgelser gav ikke en datering, der rakte mere end et par hundrede år tilbage i tiden. Overgangen mellem undergrunden og muldlaget i agrene var meget udvisket, hvilket måske alligevel kan tyde på, at de har en høj alder. Jens Bech, 1996 fig. 5.

kunne være tidlige.⁶⁹ I den forbindelse foretog han i 1993 en undersøgelse på Tåsinges sydvestpynt Vårø Knude. Det er en bakkeknold, der i sydvest er nedbrudt til en lodret lerklint, men falder i en jævn skråning ind imod engene i nordøst. Bakken er ca. 200 x 100 meter og parallelt hen ad bakkeskråningen ligger 18-19 lave agerrygge. Langt de fleste er 4-6 meter brede, mens et par af dem er 8-9 meter. Flere steder stak større sten op af agerrendernes fordybninger, hvor de i sin tid er blevet henlagt, efterhånden som de dukkede op under markarbejdet. Agrene respekterer to hustomter på henholdsvis 10 x 8 meter og 6 x 4 m, der består af brede volde af sammenskredne græstørvsvægge. En datering af disse ville samtidig kunne give en datering af agrene.⁷⁰

Undersøgelsen af tomterne viste, at der hverken var gulvlag eller spor efter ildsted, så der har ikke opholdt sig mennesker fast og gennem længere tid i husene. Fundene, der er fra nyere tid, bekræfter dette indtryk. En grøft gennem agrene viste ikke vendte furer, og overgangen mellem pløjelaget og den sandede undergrund var helt uskarpt og udvisket.⁷¹

Selvom undersøgelsen af hustomterne ikke bragte noget for dagen, der var mere end et par hundrede år gammelt, kunne netop iagttagelsen af den helt uskarpe og udviskede overgang mellem pløjelag og undergrund måske alligevel tyde på, at agrene på Vårø Knude har en høj alder.

Jacob Peter Prahll

Endelig skal opmærksomheden henledes på den bornholmske præst *Jacob Peter Prahll*, der i 1777 udgav sin *Agerdyrknings Cathechismus efter Bornholms Agerdyrknings-Maade*, som blev tilsendt Landhusholdnings-selskabet. Heri beskriver han to måder at dyrke rug på, som af mindst tre grunde er interessante at kigge nærmere på i forbindelse med de smalle agerrygge.

For det første adskiller Bornholm sig fra det øvrige Danmark ved, at gårdene ikke har været lagt sammen i mere eller mindre regulerede landsbyer, hvilket betyder, at man *ikke* på Bornholm har tilpasset agerryggenes bredde til tildelte jordstrimler i landsbymarken. Der kan derfor muligvis, men ikke nødvendigvis, være tale om en ældgammel overleveret praksis.

Det andet særlig interessante ved denne beskrivelse i vor sammenhæng er, at rugryggene pløjes op til lejligheden. De vil derfor næppe nogensinde blive særligt høje, og deres bredde bestemmes af, at vognen med gødning skal kunne komme frem på fast og upløjet grund.

For det tredje skelnes der mellem sandrug og gødningsrug, der begge sås om efteråret. Disse to vidt forskellige principper for rugdyrkning kommer vel mest markant til udtryk i dels det ekstensive jyske græsmarksbrug og dels i den intensive brug af tørv komposteret med krea-

turgødning, det såkaldte *Plaggenwirtschaft*, på geesten i marskegnene syd for grænsen og på Amrum, Føhr og Sild.

Til sandrug pløjes der ifølge *Prahll* efter høst i oktober, november og hvis vejret tillader det i december i store agre, der er 8 til 10 skridt brede og ét til tohundrede skridt lange. Der bør pløjes, så furerne kan komme på skrå til vandets afløb. Efter såningen harves der 3 à 4 gange på langs ad furerne og mindst 2 à 3 gange på tværs.⁷²

Gødningsrug kræver langt mere arbejde. Der pløjes til rug så snart man kan efter høst og helst inden udgangen af september i såkaldte rugrygge, som er fra 1,8 til 3 meter brede. De første furer lægges ind mod hinanden, så pløjningen bliver højrygget og rundagtig, og en sådan ryg ender med at blive én fures dybde højere på midten. Mellem hver anden rugryg ligger der i første omgang en upløjet strimmel, en såkaldt giedde, der er bred nok til, at en vogn kan køre på den, når gødningen bringes ud.

Når gødningen er lagt på de pløjede rygge i passende bunker pløjes også giedderne. Nu kan gødningen spredes og rugen sås derefter i rette tid, som holdes for at være inden udgangen af oktober, og den harves ned sammen med gødningen. Først harves der 4-5 gange på langs ad ryggene og derefter 3-4 gange i skrå retning, inden der tages en tur rundt om hele stykket med harven.

Til sidst pløjes der en fure i agerren-
derne og langs rugmarken til van-
dets afløb, hvilket almindeligvis sker
med et par heste. Så er rugsæden
lagt.⁷³

Engelske eksempler på smalle agerrygge

Som det ses af det foregående, er det
kun lykkedes at tegne et meget
spredt billede af de smalle agerrygge
i Danmark og det allernærmeste ud-
land. Vi skal derfor nu vende blikket
lidt længere bort for om muligt at
opnå et lidt bredere perspektiv.

Et tidligt eksempel på smalle ager-
rygge findes i England ved *the Cam-
bridgeshire Car Dyke*, som er en ro-
mersk kanal, der dateres til at være
anlagt så tidligt som år 50 eller 60 og
skønnes at have mistet sin betydning
hen imod slutningen af det 2. århun-
drede, da der herefter ses en tilmud-
ring og nedskridning af kanterne.
Dateringen er baseret på fund af ke-
ramik og mønter i og ved kanalen.
Den er omkring 8 km lang, forbinder
floderne Granta/Cam og Ouse, og an-
ses for at have været anlagt af mili-
tærstrategiske årsager med henblik
på korntransport til Lincoln eller
York.⁷⁴ I Cottenham Fens, på et styk-
ke der er bevaret, fordi det benyttes
til græsning og aldrig har været plø-
jet, er der små grupper af smalle
agerrygge på begge sider af *the Cam-
bridgeshire Car Dyke*. I gennemsnit
ligger agrenes bredde vel på omkring

4 meter, de er ret hvælvede og lige-
som kanalen og en vej, der går forbi
dem, meget tydelige under grønsvæ-
ren. En gruppe på 6-7 rygge er kun
ca. 10 meter lange, to andre grupper
på fem og otte rygge er omkring 20
meter lange, mens en gruppe på seks
er omkring 50 meter lange. Yderlige-
re er der et antal rygge, som er ud-
pløjede; men som kan ses på luftfo-
to.⁷⁵ Ryggene indgår i helheden om-
kring kanalen på en måde, som gør
det rimeligt at anse dem for at være
fra romertiden. Da nogle af ryggene
er meget korte, har det været den al-
mindelige opfattelse, at de ikke er
lagt op med en plov.⁷⁶

Der er også meddelelser om mulige
romerske agerrygge og haveanlæg
ved den romerske villa i *Witcombe*,
Gloucestershire, hvor der også er fun-
det et romersk langjern.⁷⁷ Fra *Oakley
Down* i Dorset er der en meddelelse
om rygge, som skæres af en romersk
vej.⁷⁸

Ved *Gwithian* på nordkysten af det
vestlige Cornwall har P. J. Fowler
undersøgt et system der består af
omkring 20 agerrygge, som ligger på
en jævn flade med en svag hældning
mod syd. Områdets udstrækning
nord-syd er omkring 60 meter og øst-
vest er den formentlig omkring 90
meter. Ryggene er alle omkring 55
meter lange og bredden varierer
mellem ca. to meter og ca. seks meter
med et gennemsnit på ca. tre meter
fra kant til kant. Agrene forløber
ikke altid parallelt med hinanden, og

flere steder løber to rygge sammen, mens de andre steder fortoner sig ud i jævn overflade. Højden var ingen steder over ca. 15 cm, og de blev først opdaget en aften, da de kastede skygger i skæret af billygter. Muldlaget er tyndt og indeholder materiale der viser, at man har gødet både med tang og mødding. Agrene skønnes ud fra en samlet vurdering at have været i brug mellem cirka 850, hvor et ældre agersystem opgives, og 1050-1100, som er dateringen af de øverste og sidste lag i den nærliggende bebyggelse.⁷⁹

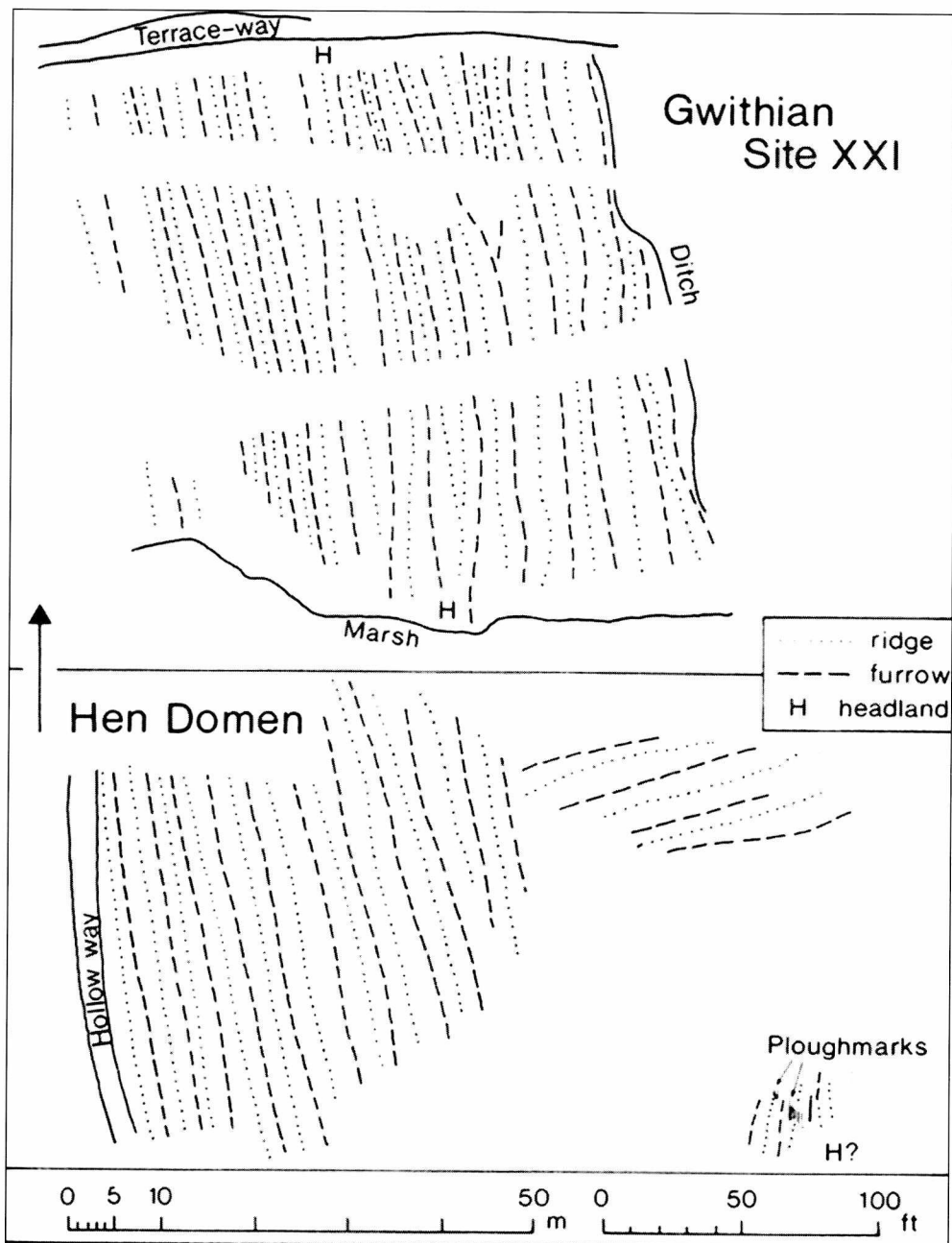
I en lille artikel om nogle smalle agre i *Cush*, Co. Limerick i Irland, skriver P.J. Fowler, at de er den tætteste parallel til de ellers unikke agre i Gwithian. Ryggene i *Cush* lå i nord-sydlig retning på langs ad konturerne af en vestvendt skråning. Bredden var temmelig uregelmæssig og lå mest mellem 1,8 meter og 3 meter.⁸⁰ Højden var ingen steder mere end nogle få tommer, og ryggene blev kun opdaget, fordi den side af dem der vendte op ad skråningen, kom til at ligge i let skygge lige før solnedgang. Dateringen er usikker. Men agrene ser ud til at ligge indenfor gamle marker, der ligger i tilknytning til en bebyggelse, som ser ud til at være fra den tidligt kristne periode i Irland; men det betyder ikke nødvendigvis, at agrene er ligeså gamle.⁸¹

I en oversigt fra 1978, som P.J. Fowler er medredaktør af, skriver Charles Thomas, at agerrygge sva-

rende til Gwithian er blevet konstateret andre steder i Cornwall på forskellige typer jordbund, for eksempel nær *Watch Croft*, *Land's End*, og at de ikke altid behøver være middelalderlige eller senere.⁸²

På grænsen mellem England og Wales ligger *Hen Domen*, Montgomery, som er et voldsted fra den tidligste normannertid, hvilket vil sige at det er anlagt kort tid efter invasionen i 1066. Der er tale om en såkaldt »motte and bailey«, som blev undersøgt løbende fra 1960 til 1992. Nord og nordøst for voldanlægget ligger svage men tydelige agerrygge, der ved en opmåling i 1969 viste sig at have en temmelig ensartet bredde på fire meter. De fleste løber nord-syd og skæres af voldstedet, mens et mindre antal er orienteret øst-vest. Udgravningen af voldanlægget viste, at det lå henover nord-syd gående agerrygge af omkring samme bredde som agrene udenfor. Ryggene var op til 20 cm høje, og der blev konstateret plovspor i undergrunden, som havde samme orientering som agrene.⁸³

Ved *Sarkley* mindre end én km sydøst for *Hen Domen* er der efterfølgende konstateret og opmålt tilsvarende lave, men tydelige rygge, der var op til fem meter brede og lejlighedsvis bredere. Der var ingen holdpunkter for datering, og de er senere blevet pløjet om. Ved *Lymore Park* et par kilometer længere mod sydøst er der også opmålt fem meter



brede rygge, som heller ikke kan udelukkes at være samtidig med Hen Domen.⁸⁴

Ved Offa's Dyke, der fra gammel tid dannede grænse mellem England og Wales, blev man nogle få kilometer vest for Hen Domen i *Dudston*, Chirbury i Shropshire, opmærksom på nogle smalle agre, der så ud til at være ældre end volden, hvilket vil sige fra det 8. århundrede eller tidligere, idet de lå på begge sider af den. Bredden varierede fra 3 til 5 meter mod øst til 4-5 meter mod vest. En opmåling, sammenligning med gamle kort og en omhyggelig undersøgelse på stedet viste, at volden var ældst.⁸⁵

Sammenfattende kan man konstatere, at der i England er en række fund af smalle agerrygge fra romertiden og senere, hvoraf Gwithian og Hen Domen kan dateres til at være før den normanniske invasion under Vilhelm Erobreren i 1066. De ligger ligesom de udaterede agre af samme type i de keltiske områder i Cornwall, på grænsen til Wales samt i Irland. Fælles for dem er, at de kan være vanskelige at observere i terræ-

net, og at de derfor kunne se ud til at være pløjet til lejligheden. Man kan også tænke sig, at de er opstået af de smalle agerbede, der blot er gjort bredere, som det ovenfor omtalt kendes fra Schlesien og Feldbach i Østrig. Midten af ryggen vil så ved hver ny pløjning komme til at ligge sådan, at hvor der det ene år var en rende, vil der det næste år komme til at ligge en ryg, sådan som det ovenfor er nævnt, at der er tegn på ved Rudchester. På den måde vil ryggenes højde aldrig komme til at vokse, og en sådan praksis kendes faktisk også fra irske etnografiske kilder.⁸⁶ De romerske rygge ved the Cambridgeshire Car Dyke er derimod kraftigere hvælvet.

Ligesom andre steder kender man også i England smalle agerrygge fra nyere tid. De er altid under fem meter brede, sædvanligvis fuldstændig snorlige og altid lave, idet de kun er få centimeter høje. De kaldes *narrow rig*, findes fra det nordlige England over Shropshire og Staffordshire til det sydlige England, og ser ud til at have været meget udbredte under Napoleonskrigene. Mange steder ses de at følge markskel i nyopdyrking-er fra begyndelsen af 1800-tallet.⁸⁷

- ◀ *Fig. 17. Sammenlignende plan af Gwithian og Hen Domen. Agrene i Gwithian er alle omkring 55 meter lange. Bredden varierer mellem ca. 2 meter og ca. 6 meter med et gennemsnit på ca. 3 meter. De skønnes, at have været i brug mellem cirka 850 og 1050-1100. Agrene ved Hen Domen er fra før 1066. Her er vist et udsnit af et noget større system. P.J. Fowler, 1976, Fig. 1.3, s. 29.*

Et par eksempler på smalle agerrygge i Det nedre Rhinområde

I Danmark er der fra yngre romersk jernalder og op gennem germansk jernalder og vikingetid talrige fund af drejekværne, der er fremstillet af Rhinsk basalt, som stammer fra området omkring Mayen (Eifel), der ligger ca. 80 km syd for Köln og lidt nord for Mosels udløb i Rhinen.⁸⁸ I det 12. århundrede er der et udstrakt kirkebyggeri i vadehavsområdet med Ribe Domkirke som det bedst kendte eksempel, hvor importerede rhinske tufsten har fundet anvendelse. Tegner man beliggenheden af disse kirker ind på et kort ser man, at de alle ligger kystnært eller i nærheden af sejlbare vandløb med adgang til vadehavet.⁸⁹ Der er således håndgribelige spor efter en 1000-årig forbindelse til områderne lidt syd for Köln. Afslutningsvis skal vi derfor se på periodens agerbrugsmæssige forhold langs den venstre rhinbred mellem Moselflodens udløb og op til Köln og pege på nogle interessante træk.⁹⁰

Cirka 30 km vest for Köln ligger *Hambacher Forst*, der er et stort skovområde, som ligger mellem floderne Erft og Rur lige syd for B 55, hvis linieføring er identisk med den gamle romerske hovedvej fra Köln over Jülich til Achen. Siden en gang sidst i 1970'erne har et brunkulsleje, Hambach I, der er planlagt til at dække 100 km², langsomt men sik-

kert ædt sig ind på skoven og de arkæologiske levn den rummer. Dette har medført, at der løbende er udført arkæologiske recognosceringer og udgravninger. Der var i slutningen af 1980'erne lokaliseret hen ved en snes forekomster af mellem tre og seks meter brede agerrygge i et bælte syd for hovedvejen samt et større antal romerske villaer, der alle lå med under én km indbyrdes afstand, og som ophørte med at eksistere, da romerriget gik i opløsning i begyndelsen af det 5. århundrede. Meget tyder på, at området herefter sprang i skov og stort set har henligget som sådan lige indtil i vore dage. Bebyggelserne fra Merovingertid (det 5. til det 8. århundrede) med tilhørende gravhøje ligger således i en ring rundt om skoven.⁹¹

Arkæologiske undersøgelser af fire villaer, der er blevet fuldstændigt udgravet i årene 1981-1984 viser, at de har eksisteret i tidsrummet fra anden halvdel af det 1. århundrede til begyndelsen af det 5. århundrede.⁹² Omkring gårdspladserne har der været grøfter med flad eller halvrund bund, som ved udgravningen var op til ca. én meter dybe, og i de omkringliggende arealer er der også fundet spor efter grøftesystemer. Fund af plantedele viser, at man dyrkede spelt og emmer.⁹³ Köln, der fra 16 e. Kr. var dobbelt legionslejr med tilhørende flåde, blev under Kejser Claudius i ca. 50 e. Kr. ophøjet til koloni under navnet *Colonia Claudia Ara Agrippinensium*. Det er yderst

sandsynligt, at der senest i forbindelse hermed er blevet foretaget en territorial inddeling, en såkaldt limitation eller centuriation, og oprettet et såkaldt cadaster, der kan sammenlignes med en matrikulering, ef-

ter initiativ fra allerhøjeste sted. Det kan sammenlignes med et stort koordinatsystem, der blev lagt ud over ofte meget store landområder, og som herefter lå til grund for vejføringer, tildeling af jord med mere.⁹⁴ John Pe-

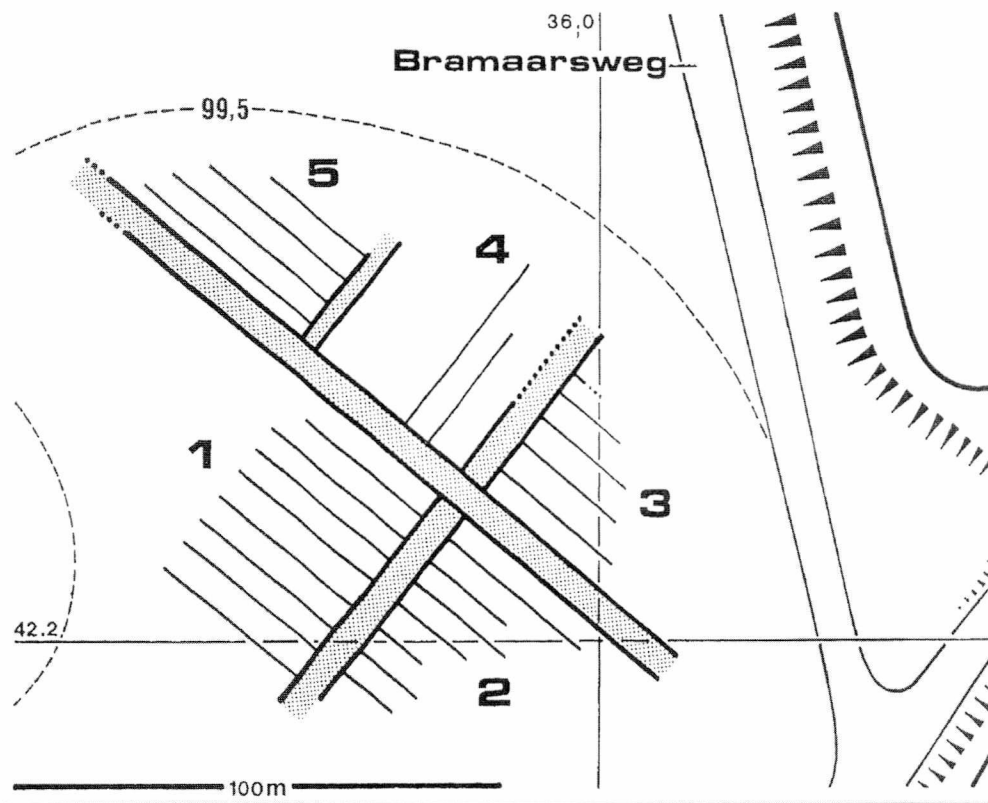


Fig. 18. Agre ved Steinstrass, Hambacher Forst. Agerryggene, der er 4-6 meter brede og op til 44 meter lange, ligger i 5 grupper adskilt af 3,5 til 6 meter brede dæmninger, der har 60 cm brede grøfter på hver side. Hele systemet har en udstrækning på 150 x 100 meter. Gruppe nr. 1 lader til at være fuldstændigt bevaret og har et areal på 0,14 ha. Grøfterne og orienteringen i forhold til den gamle romerske vej fra Köln over Jülich til Achen kunne tyde på, at de er fra romertiden. Jennifer Göbel, 1987 fig. 108.

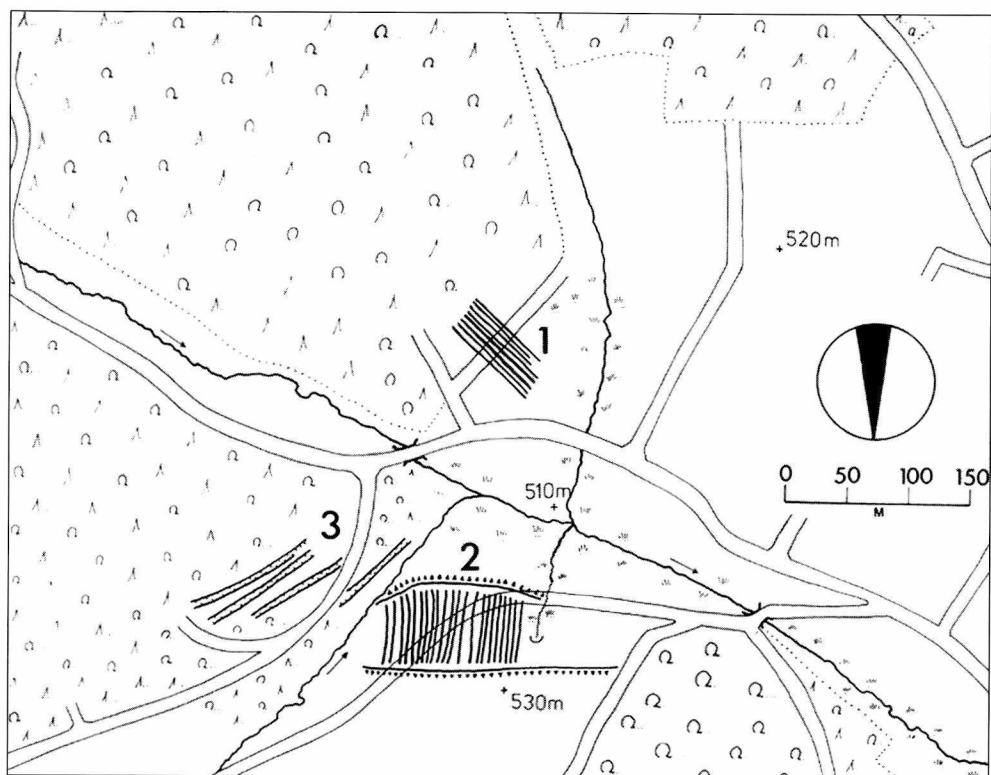


Fig. 19. Gemarkung Dreis, Kreis Daun (Eifel). Her er 22 udaterede agerrygge lagt ned ad en skråning på tværs af terrænets højdekurver (2). Enkelte agre er 6-7 meter brede, men de fleste er dog 3 til 3,5 meter. De enkelte agre er adskilte af små grøfter hvilket formentlig skyldes, at man ligesom på Amrum har skovlet de næringsstoffer, der i tidens løb har samlet sig i renderne tilbage til ryggen. Syd herfor er der en mindre gruppe rygge (1), og mod øst er der hulveje (3). Tegning på grundlag af luftfoto og observationer i terrænet. Walter Janssen, 1979 Abb. 8.

terson har fremsat en hypotese om, at et cadaster, der er påvist i Limburg i Holland, muligvis strækker sig hele vejen over Achen og Jülich til Köln og således også omfatter Hambacher Forst.⁹⁵

Villaerne i Hambacher Forst ligger indenfor grænserne af hvad man regner med var Kölns daværende opland, og dateringerne tyder da også på, at de er oprettet kort tid efter at den har fået status som koloni. Stør-

relsen kan anslås til omkring 200 iu-gera for hver svarende til ca. 50 ha, hvilket er størrelsen på en normal jordtildeling.⁹⁶ De har alle tilnærmelsesvis den samme nordvest-sydøst orientering, og ligger således i en vinkel på tilnærmelsesvis 45° i forhold til den gamle romerske hovedvej mellem Köln og Jülich, der løber i retning øst-vest et par km mod nord.

Denne iagttagelse har stor principiel betydning for dateringen af agerryggen i Hambacher Forst. Hvis de ligesom villaerne ligger i en vinkel på 45° i forhold til den gamle romerske hovedvej, er der stor sandsynlighed for, at de er romerske og indgår i limitationssystemet, og ikke for eksempel er rester af middelalderlige opdyrknings i rydninger i skoven. Jennifer Göbel har publiceret nogle op til 30 cm høje og 4-6 meter brede agerrygge, der netop har denne orientering (Fig. 18). Agrene, der er op til 44 meter lange, ligger i 5 grupper adskilt af 3,5 til 6 meter brede dæmninger, der har 60 cm brede grøfter på hver side. Hele systemet har en udstrækning på 150 x 100 meter.⁹⁷

Gemarkung Dreis. Omkring 1200 meter østsydøst for landsbyen Daun i Eifel ligger to agerkomplekser, hvoraf det ene umiddelbart kan minde om agrene i *Moland* og *Gwithian* (Fig. 19). Det består af 22 agerrygge, der er orienteret nord-syd, og er lagt ned ad en skråning på tværs af terrænets højdekurver. Enkelte agre er 6-7 meter brede, men de fleste er dog

3 til 3,5 meter. De enkelte agre er adskilte af små grøfter, hvilket formentlig skyldes, at man ligesom på *Amrum* har skovlet de næringsstoffer, der i tidens løb har samlet sig i renderne tilbage til ryggen. Højdeforskellen mellem grøfternes bund og midten af ryggen andrager ca. 50-60

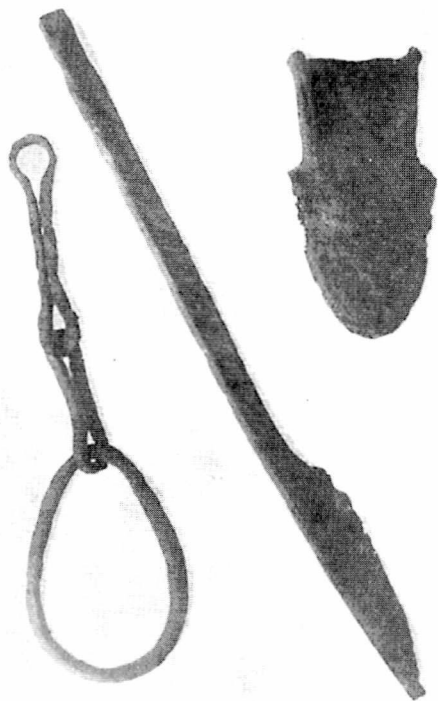


Fig. 20. Romersk plovkæde, langjern og skær fra Fenékpuzsta ved Balaton søen. Ordet plov er sandsynligvis afledt af det latinske ord *plaustrum* hvis rod betyder køretøj. Plovkæden har været anvendt til fastgørelse af hjulforstellet til plogen. Iván Balassa, 1971 fig. 1.

cm. For hver ende er ryggene afgrænset af et fladt dige med udvendige grøfter. Systemet er observeret fra luften og efterfølgende undersøgt i terrænet. Der er ingen datering, og i det omkringliggende terræn er der ikke tegn på anden opdyrkning. Walter Janssen formoder, at der kan være tale om en isoleret udmark, der har tilhørt landsbyen Dreis.⁹⁸ De små skovlede grøfter mellem agrene kunne imidlertid tale mod dette, da

de kunne tyde på et intensivt gødningsbrug, som man må formode vil blive lagt i bekvem nærhed af den tilhørende bebyggelse.

Ploven

Spørgsmålet om ploven skal som tidligere nævnt kort berøres. De tidligste romerske agerbede er blevet til uden brug af en plov, men arden er blevet udstyret med en plade (tabel-

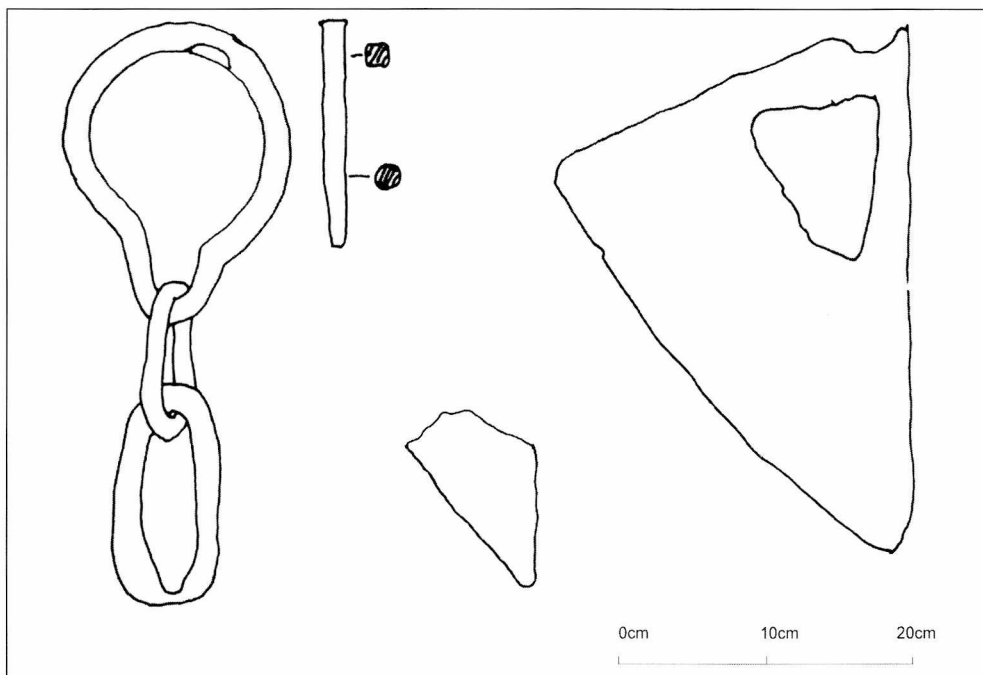


Fig. 21. Plovlænke til fastgørelse af hjulforstel og tresidet plovskær, hvor en eller to tapper til fastgørelse er afbrækket. Tredje fjerdedel af 1300-årene. Nørrevolde, Arrild sogn, Haderslev amt. I midten afbrækket spids af tilsvarende skær. Fundet sammen med keramik fra 1350-1450. Borgsted, Fanefjord sogn, Møn. Opmålt af Ole Vejbæk.



Fig. 22. Sønder Gøs Herreds segl, der viser et tresidet plovjern med to tapper til fastgørelse. På omskriften står: Sigillum Sundergusherde. Tidligste kendte aftryk er fra 1548. Poul Bredo Grandjean, 1953 s. 18 og tavle 10a.

la), når man furede. Plinius skriver, som før omtalt, at man i det galliske Rhætien for nylig havde fundet på at sætte to hjul på arden og at den

vendte tørvene (*caespites versat*). Både langjern og asymmetriske skær kendes da også fra arkæologiske fund fra romertiden.⁹⁹

Allerede Paul Leser slog i sammenfatningen i sit store værk om plogen fast, at ordet *plov* betyder *redskab med hjulforstel*.¹⁰⁰ På linie hermed hælder Iván Balassa til den opfattelse, at ordet plov er afledt af det latinske ord *plaustrum*, hvis rod betyder køretøj. Plinius' *plaustrum* er afledt af *plaustrum* og *aratrum*, der betyder ard. På lignende måde er *charrue* afledt af det sene latinske ord *carruca*, der betyder kærre eller køretøj, og noget tilsvarende er tilfældet for det tjekkiske ord *nakolesnik*.¹⁰¹ Balassa kæder disse sproglige vidnesbyrd sammen med pannoniske

fund af romerske plovkæder, skær og langjern fra det 1. til det 5. århundrede. Pannonien, der ligger i det nuværende Ungarn, blev lagt ind under romerriget under Kejser Claudius, der regerede 41-54 e. Kr. Plovkæderne er et sikkert vidnesbyrd om hjulforstel, da de har været brugt til at fastgøre forstellet til plogen.¹⁰²

I Danmark er der fundet to plovkæder sammen med en jernpløk og et tresidet plovskær på Nørrevolde ved Haderslev (Fig. 21), som kan dateres til tredje fjerdedel af det 14. århundrede.¹⁰³ Den type plovskær der



Fig. 23. Træskæret fra Hviding (ca. 1:3) er af egetræ og sad fastklemt i en brønd mellem to egeplanker, der er dendrokronologisk dateret til 828. Stig Jensen, 1986-1987 fig. 12. Foto: Rita Fredsgaard Nielsen.

her er tale om, adskiller sig fra stort set alle andre jernskær ved ikke at have skaftlapper, men en eller to tapper samt et hul i overfladen til fastgørelse. Der kan være god grund til at undre sig over hvor typen har sin oprindelse; men måske kan et velbevaret og meget veldateret fund fra Hviding ved Ribe være med til at kaste lys over sagen (Fig. 23). Her sad et skær af egetræ fastklemt i en brønd mellem to egeplanker, der er dendrokronologisk dateret til 828.¹⁰⁴ Det har to tapper samt to borede huller til fastgørelse. Hvis man tager træ og jerns forskellige materialegenskaber, og deraf følgende muligheder og begrænsninger med i betragtning, kan der påpeges en tydelig analogi til de tresidede jernskær. Der er således en interessant mulighed for, at middelalderens vidt udbredte tresidede plovskær af jern er en videreudvikling af træskær som det fra Hviding.

Regulerede landsbyer

Middelalderens hjulplov og højryggede agre har altså forløbere i jernalderen. Der har efter alt at dømme bestået et ganske komplekst samspil mellem agertyper, vinter- eller vårsæd, såning, harvning, gødskning, pløjeredskaber og regulering af jordtilliggender.

Allerede Aksel E. Christensen påpegede, at man synes at møde den regulerede landsby i landsbynavne på

-by og -tofte, og at de har været produktive i Danmark inden de ældste vikingebosættelser i Danelagen og i Normandiet.¹⁰⁵ Dette synes senere bekræftet af arkæologiske undersøgelser i blandt andet Vorbasse. Fra sen vikingetid og tidlig middelalder kendes flere eksempler på regulerede landsbyer med lange flade agre adskilt af stenrækker, bestående af sten afsamlet fra agrene. Borup Ris er den bedst kendte og bedst undersøgte.¹⁰⁶ Den nedlagte landsby Ulkerup i Ulkerup skov i Odsherred er formentlig anlagt inden sogneinddelingen, og havde netop den slags flade agre.¹⁰⁷ I Brahetrolleborgskovene på Fyn er der konstateret en lille forekomst i forbindelse med opmåling af oldtidsagre.¹⁰⁸ I Fogstup i Them sogn undersøgte denne artikels forfatter en forekomst af 12 meter brede flade agre, der indtil 1921 var bevaret i en længde på op til 267 meter (Fig. 25). Agrene var pløjet med en plov og de afsamlede sten var smidt i furerne mellem agrene. Agrene er formentlig samtidige med anlæggelsen af Fogstrup i sen vikingetid eller tidlig middelalder, og er sandsynligst opgivet i den sene middelalder, hvor fire sogne blev slået sammen til Them sogn.¹⁰⁹ Lignende agre kendes fra Sverige, og der er også sporadiske registreringer i Slesvig Holsten.¹¹⁰ Til slut kan nævnes, at Bayeux-tapetets så- og harvescene ser ud til at foregå på en ager af denne type, da der både er vist plovfurer og en stenrække i baggrunden.

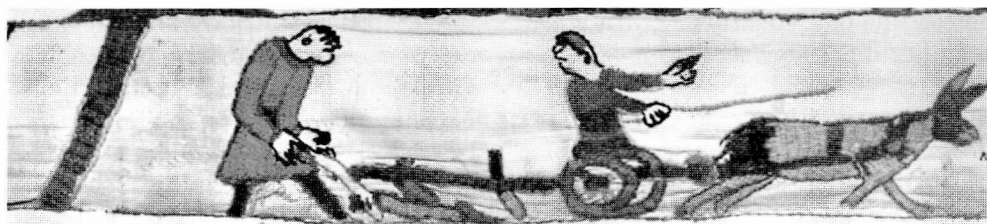


Fig. 24. Så- og harvescene fra Bayeux-tapetet, hvis hovedtema er Englands erobring i 1066. Bemærk plovfurerne og stenrækken bag ved manden, der harver. Foto: F. Stenton ed., 1965.

Den regulerede landsby kunne altså som udgangspunkt se ud til at have haft flade agre i størstedelen af Danmark. De hidtil ældste daterede højryggede agre i Danmark ligger syd for Filsø mellem Vrøgum og Kærgård, og er undersøgt af denne artikels forfatter.¹¹¹ De overlejres af et morlag dannet på lynchede, og herover ligger en bebyggelse, der ud fra keramikfund kan dateres til det 12. århundrede. Det hele er forsejlet under et beskyttende lag flyvesand, der har sikret en ualmindelig fin bevaring af lagene (Fig. 26). En undersøgelse foretaget i 1991 viste, at der er bevaret $1\frac{1}{2}$ agerryg, der er orienteret øst-vest, og som er adskilt af en agerrende.¹¹² Den halve ryg ligger

nord for renden, er godt syv meter bred og dens udstrækning kan følges i profilerne og i plovspor i undergrunden. Den hele ryg, der ligger syd for renden, kan ud fra vendte plovfurer i profilerne beregnes til at være 14 meter bred. På det højeste sted er muldlaget 20-25 cm og i renden er det fem cm. Forholdene omkring ryggen afslutning mod syd var desværre ikke så tydelige som man kunne ønske sig. Orienterende pollenprøver, der blev analyseret af Bent Odgaard i forbindelse med forfatterens første undersøgelser på stedet, viste sikre rugpollen. Syd for agerryggene blev der overalt i det undersøgte område konstateret fladt pløjede marker, hvor plovsporene ligesom i ager-



Fig. 25. Flade 12 meter brede agre adskilt af stenrækker på Fogstrup hede i Them sogn. Da dette billede blev taget i 1921, var de bevaret i en længde på op til 267 meter. De er formentlig samtidige med anlæggelsen af Fogstrup i sen vikingetid eller tidlig middelalder og er sandsynligst opgivet i den sene middelalder, hvor fire sogne blev slået sammen til Them sogn. Agrene er pløjet med en plov og var oprindelig adskilt af furer. Stenrækkerne er opstået ved, at man har smidt afsamlede sten i furerne mellem agrene, som man efterfølgende var nødt til at pløje uden om. Herved opstod en tilgroet balk, hvor man fortsatte med at smide afsamlede sten. Foto: Nationalmuseet.

ryggene løber øst-vest. Det var oprindeligt antagelsen, at der lå flere agerrygge i dette område; men undersøgelsen i 1991 tyder på, at der i stedet er tale om lange rækker af tømte miler, formentlig til keramikbrænding, som er dækket af sand.

Smalle agerbede har eksisteret i Danmark i yngre jernalder og smalle agerrygge sandsynligvis også. Begge

former blev stort set forældede, da den regulerede dyrkningsenhed i marken og ryggene smeltede sammen til de brede højryggede agre, hvilket kan tænkes at være sket i forbindelse med øget rugdyrkning. De højryggede agre ved Filsø kan formentlig ved deres blotte eksistens ses som et udtryk for, at denne udvikling er i gang i begyndelsen af det 12. århundrede. Agerbedene på

VÅR 1911 Vester Voldum, Å. S. (Agerrens-ude, Filsøvej 22)
PLAN 22 Græft A, Østprofil 1:10 O.L.V. 12/8-91
København S.N.N.

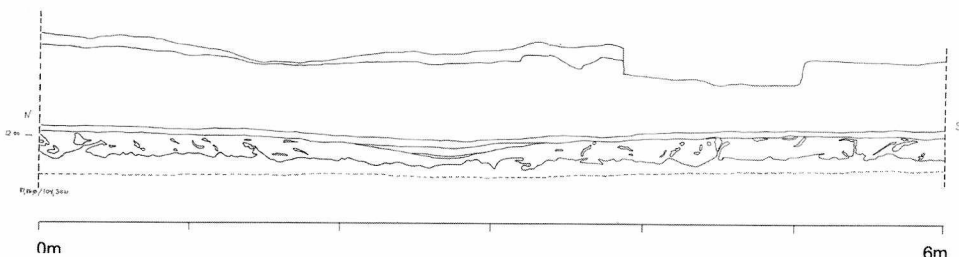


Fig. 26. Agerrene og udsnit af agerrygge med tydeligt vendte furer ved Filsø, Ål sogn. Nord-syd profilsnit set mod øst. Mod nord er en halv ryg, som er 7 meter bred og mod syd en hel ryg, som er ca. 14 meter bred. Det her viste udsnit er 6 meter. Agrene er dækket af et morlag dannet på lynchede og herover ligger en bebyggelse fra 12. årh. Opmålt af Ole Vejbæk.

Lindholm høje kan måske ses som en overgangsform fra det 11. århundrede, da de ser ud til at indgå i en overordnet inddeling. Enkelte steder, som for eksempel i Ulkerup i Odsherred, nåede udviklingen aldrig frem. Her fortsatte man med at dyrke flade agre adskilt af rækker af afsamlede sten indtil landsbyens nedlæggelse i slutningen af det 18. århundrede, og på Bornholm, hvor der ikke var noget landsbyfællesskab med regulerede dyrkningsenheder i marken, dyrkede man stadig rug på smalle agerrygge i det 19. århundrede.

Muligheder for en fremtidig indsats

Selvom det danske materiale er sparsomt, kan der stadig gøres meget, uden at man behøver vente på nye

fund. En fladeafdækning på Lindholm Høje vil kunne vise, om bedene her har været pløjet forskudt fra år til år. En pollenundersøgelse af agrene under Grydehøj ville kunne afklare, om der her har været dyrket rug. Bedene ved List på Sild har aldrig været opmålt og undersøgt. En dokumentation af dyrkningen af bedene i Quantir i Nildeltaet kunne måske kaste lys over redskaber og praksis inden det er for sent. Hvad angår de smalle rygge i Moland, Bø i Telemarken, mangler der at blive foretaget en nøjagtig opmåling, og der ligger formentlig naturvidenskabelige prøver herfra i København, som kan analyseres – både en pollenanalyse og C14 datering skulle i princippet være mulig. Det ville også være oplagt at undersøge dyrkningen af agerrygge i Østfold i nyere tid.

Kungsmarken ved Lund er ikke målt op, og det ville være nærliggende at undersøge, om voldstedet overlejrer agrene, samtidig med at det ser ud til at være muligt at lave pollendia-

grammer. I området med de højryggede agre ved Filsø dækker flyvesandet også udstrakte områder med flade agre, som ikke er undersøgt. Der er nok at tage fat på.

LITTERATUR

- Wilhelm Abel: »Geschichte der deutschen Landwirtschaft vom frühen Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert«, *Deutsche Agrargeschichte*, hrsg. Günther Franz, Band 2, Stuttgart 1962.
- Harald Andersen: »Grydehøj«, *Skalk* 1958:4, Århus 1958.
- Steen Wulff Andersen: »Lejre – skibssætninger, vikingegrave, Grydehøj«, *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1993, København 1995, s. 7-142.
- S. Applebaum: »Roman Britain«, *The Agrarian History of England and Wales*, ed. H.P.R. Finberg, volume I.II, A.D. 43-1042, Cambridge 1972.
- Iván Balassa: »The Appearance of the One-Sided Plough in the Carpathian Basin«, *Acta Ethnographica Academia Scientiarum Hungaricae*, Tomus 20, 3-4, 1971, s. 411-437.
- Philip Barker og James Lawson: »A Pre-Norman Field-System at Hen Domen, Montgomery«, *Medieval Archaeology* vol. XV, 1971.
- Jens Bech: *Kulturhistorisk Registrering – et pilotprojekt*. Intern rapport. Kulturhistorisk Kontor. Skov- og Naturstyrelsen, 1993.
- Jens Bech: »Om hustomter og højryggede agre på Vårø Knude«, *Tåsinge Årbog*, 1996, s. 6-14.
- Karl-Ernst Behre: »Beginn und Form der Plaggenwirtschaft in Nordwestdeutschland nach pollenanalytischen Untersuchungen in Ostfriesland«, *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen*, Band 10, Hildesheim 1976, s. 197-224.
- Karl-Ernst Behre: »Zur mittelalterlichen Plaggenwirtschaft in Nordwestdeutschland und angrenzenden Gebieten nach botanischen Untersuchungen«, Heinrich Beck, Dietrich Denecke, Herbert Jahnkuhn hrsg: *Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihrer Nutzung*, Teil II, Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-historische Klasse, Dritte Folge, Nr. 116, Göttingen 1980, s. 30-44.
- Christoph Borchardt: »Über Bifänge und Breitbeete«, *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft München* 45, 1960, s. 165-180.
- Martin Born: »Acker- und Flurformen des Mittelalters nach Untersuchungen von Flurwüstungen«, Heinrich Beck, Dietrich Denecke, Herbert Jahnkuhn hrsg: *Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihrer Nutzung*, Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-historische Klasse, Dritte Folge, Nr. 115, Göttingen 1979, s. 310-337.
- Branimir Bratanic: »On the Antiquity of the One-Sided Plough in Europe, Especially among the Slavic Peoples«, *Laos* 1952, s. 51-61.
- Dan Carlsson: »Det blekingska kulturlandskapet, En skiss över dess utveckling«, *ALE, Historisk tidskrift för Skåneland*, nr. 3, 1980, s. 6-16.

- Stephen P. Carter: »Radiocarbon Dating Evidence for the Age of Narrow Cultivation Ridges in Scotland«, *Tools & Tillage* VII 2-3, 1993-1994, s. 81-91.
- Cato & Varro: »De Re Rustica«, *Loeb Classical Library*, Cambridge Massachusetts og London 1929.
- Seamas Caulfield: »Neolithic Fields: the Irish Evidence«, H.C. Bowen and P. J. Fowler eds.: *Early Land Allotment*, British Archaeological Reports 48, Oxford 1978, s. 137-143.
- Aksel E. Christensen: *Vikingetidens Danmark*, København 1969.
- Axel Christophersen: »Några reflexioner kring de högriggade åkrarna i Kungsmarken«, *ale, Historisk tidskrift för Skåneland*, nr. 3, 1981, s. 1-18.
- J. G. D. Clark: »Report on Excavations on the Cambridgeshire Car Dyke«, *The Antiquaries Journal* Volume XXIX, 1947, s. 145-163.
- E.M. Clifford: »The Roman Villa, Witcombe, Gloucestershire«, *Transactions of the Bristol and Gloucestershire Archaeological Society*, Vol. LXXIII, 1954, s. 5-69.
- Columella: »De Re Rustica I, I-IV«, *Loeb Classical Library*, Cambridge Massachusetts og London 1927.
- O.G.S. Crawford and Alexander Keiller: *Wessex from the Air*, Oxford 1928.
- Philip Crummy: *Excavations at Lion Walk, Balcerne Lane, and Middleborough, Colchester, Essex*, Colchester Archaeological Report 3, Colchester 1984.
- O. A. W. Dilke: *The Roman Land Surveyors*, Newton Abbot 1971.
- Duden Etymologie*. Herkunftwörterbuch der deutschen Sprache. Band 7. Bibliographisches Institut Mannheim/Wien/Zürich 1963.
- Enciclopedia del Idioma*, ed. Martin Alonso, Tomo III, N-Z, Madrid 1958.
- Paul Everson: »Three case-studies of ridge and furrow: 1. Offa's Dyke at Dudston in Chirbury, Shropshire. A pre-Offan field system?«, *Landscape History* Vol: 13, 1991, s. 53-63.
- Karl-Erik Frandsen: *Vang og tægt, Studier over dyrkningssystemer og agrarstrukturer i Danmarks landsbyer 1682-83*, Esbjerg 1983.
- P. J. Fowler: »Agriculture and rural settlement«, *The Archaeology of Anglo-Saxon England*, David M. Wilson ed., London 1976.
- P. J. Fowler og A. C. Thomas: »Arable Fields of the Pre-Norman Period at Gwithian«, *Cornish Archaeology*, 1, 1962, s. 61-84.
- P.J. Fowler: »Ridge-and-Furrow Cultivation at Cush, Co. Limerick«, *North Munster Antiquarian Journal* Vol X, no. 1, 1966, s. 69-71.
- Janine Claudia Fries: »Vor- und frühgeschichtliche Agrartechnik auf den Britischen Inseln und dem Kontinent, Eine vergleichende Studie«, Claus Dobiak og Klaus Leidorf Hrsg.: *Internationale Archäologie* Band 26, Espelkamp 1995.
- Wolfgang Gaitzsch: »Grundformen römischer Landsiedlungen im Westen der CCAA«, *Bonner Jahrbücher* 186, 1986, s. 397-427.
- Anni Gamerith: »Bäuerliche Sachkultur in Bezirk und Museum Feldbach. 1. Teil: Acker und Frucht«, *Blätter für Heimatsgeschichte des Bezirkes Feldbach*, Heft 3/4, Graz 1974, s. 1-56.
- J.P. Gilliam, R.M. Harrison og T.G. Newman: »Interim Report on Excavations at the Roman Fort of Rudchester, 1972«, *Archaeologia Aeliana*, 5 I, 1973, s. 81-85.
- Grande dizionario della lingua Italiana*, udg. Salvatore Battaglia, bind XIII, Torino 1986.
- Poul Bredo Grandjean: *Slesvigske Købstæders og Herreders Segl indtil 1660*, København 1953.
- Jennifer Göbel: »Ein Mittelalterliches bis neuzeitliches Wölbackersystem im Hambacher Forst«, *Archäologie im Rheinland*, 1987, s. 171-173.

- H. Haarich, B. Päßgen, M. Trier: »Wölbäcker – Hohlwege – Erdwerke: archäologische Prospektion«, *Archäologie im Rheinland*, 1989, s. 181-183.
- Anders Hagen: *Studier i jernalderens gårdssamfunn*. Universitetets Oldsaksamlings Skr. 4, Oslo 1953.
- Gudmund Hatt: *Oldtidsagre*, Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, Ark. Kunst-hist. Skr. Bd. II, nr. 1, København 1949.
- M. Herity og G. Eogan: *Ireland in Prehistory*, London 1977.
- Robert Higham og Philip Barker: *Hen Domen, Montgomery. A Timber Castle on the English-Welsh Border. A Final Report*. Exeter 2000.
- Hans Hingst: »Spuren Alter Ackersysteme auf der Insel Amrum«, *Offa*, Vol. 37, 1980, s. 316-333.
- Walter Janssen: »Altfluren am Mittel- und Niederrhein«, Heinrich Beck, Dietrich Denecke, Herbert Jahnkuhn hrsg: *Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihrer Nutzung*, Teil I, Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Philologisch-historische Klasse, Dritte Folge, Nr. 115, Göttingen 1979, s. 338-375.
- Stig Jensen: »Gårde fra vikingetiden ved Gl. Hviding og Vilslev«, *Mark og Montre*, 1986-1987, s. 5-26.
- Karl Kersten og Peter La Baume: *Vorgeschichte der nordfriesischen Inseln*, Neumünster 1958.
- Georg Kossack m. fl.: »Archsum auf Sylt, Teil 1, Einführung in Forschungsverlauf und Landschaftsgeschichte«, *Römisch-germanische Forschungen* Band 39, Mainz am Rhein 1980.
- Georg Kossack m. fl.: »Archsum auf Sylt, Teil 2, Landwirtschaft und Umwelt in vor- und Frühgeschichtlicher Zeit«, *Römisch-germanische Forschungen* Band 44, Mainz am Rhein 1987.
- Heinz Kothe: »Form- und Funktionswandel an Vierkantpflügen«, *Magyar Mezogazdasági Múzeum Közleményei*, Proceedings of Hungarian Agricultural Museum, 1971-72, Budapest 1973, s. 51-58.
- Grith Lerche: »Additional comments on the Lindholm Høje Field«, *Tools and Tillage* Vol. IV:2 1981. København 1981, s.110-116.
- Paul Leser: *Entstehung und Verbreitung des Pfluges*, Münster I. W. 1931.
- Paul Lindemans: *Geschiedenis van de Landbouw in België*, Antwerpen 1952.
- Wilhelm Magura: *Geschichte der Landwirtschaft Schlesiens, 2000 Jahre Bauernkultur*, Hamburg og Berlin 1986.
- Oscar Marseen: »Lindholm Høje«, *Kuml*, 1959, s. 53-68.
- Per Grau Møller: »Højryggede agre i fynske skove«, *Fortid og Nutid* December 1995, hefte 4, 1995, s. 303-323.
- Viggo Nielsen: »Oldtidsagre i Danmark, Bornholm«, *Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter* 36, Århus 2000.
- Viggo Nielsen: »Prehistoric Field Boundaries in Eastern Denmark«, *Journal of Danish Archaeology*, vol. 3, 1984, s. 135-163.
- C. O'Danachair: »The use of the spade in Ireland«, A. Gailey og A. Fenton red., *The Spade in Northern and Atlantic Europe*, Belfast 1970, s. 49-56.
- Michael J. O'Kelly: »Plough pebbles from the Boyne Valley«, *Folk & Farm, Essays in Honour of A.T. Lucas*, ed. Caoimhín Ó Danachair, Dublin 1976, s. 165-175.
- John W. M. Peterson: »A computer model of Roman landscape in South Limburg«, *Analecta Praehistorica Leidensia* 28, Leiden 1996, s. 187-194.
- Plinius: »Naturalis Historiae XVII-XIX«, *Loeb Classical Library*, Cambridge Massachusetts og London 1950.

- Jacob Peter Prah: *Agerdyrknings katekismus, efter Bornholms agerdyrkningsmåde*. Fotografisk optryk med forord af Frede Kjøller. Rønne 1970.
- Jacob Peter Prah: *Agerdyrknings Catechismus, efter Bornholms Agerdyrknings=Maade*. København 1777.
- Thorkild Ramskou: »Lindholm Høje. Third Preliminary Report for the years 1956-1957 on the Excavation of a Late Iron Age Cemetery and an Early Medieval Settlement«, *Acta Archaeologica* vol. XXVIII, København 1957, s. 193-201.
- Thorkild Ramskou: »Et landbrug fra 1000 årene på Lindholm Høje«, *Nationalmuseets Arbejdsmark* 1957, s. 97ff.
- Thorkild Ramskou: »Lindholm Høje a Danish Viking Period Field«, *Tools and Tillage* Vol. IV:2 1981, s. 98-109.
- H. Rid: »Bodenbearbeitung«, Alois Schlögl m. fl. red., *Bayerische Agrargeschichte*, München 1954.
- David Robinson: »Plant Remains from the Late Iron Age/Early Viking Age Settlement at Gammel Lejre«, *Journal of Danish Archaeology* vol. 10, 1991, s. 191-198.
- Ingo Schaefer: »Über Strangen und Bifänge«. *Petermanns geographische Mitteilungen* 102. Jahrg., Gotha 1958, s. 179-189.
- J.N. Schwertz: *Anleitung zur Kenntnis der Belgischen Landwirtschaft*, 3 bd. 1807-1811.
- J.N. Schwertz: *Veiledning til Kundskab om Landbruget i Belgien eller de forrige Østerrigske Nederlande*, Første Bind, Oversat ved J. Werfel, København 1812.
- Georg Silen: »Berättelse om de pålske sättet at bruke åkren, og huru dikning på åkerjord kan besparas uten olågenhet«. *Vitterhetsacademiens Handlingar* 1760.
- Axel Steensberg: *Borup, A.D. 700-1400, A Deserted Settlement and its Fields in South Zealand, Denmark*, København 1983.
- F. Stenton ed.: *The Bayeux Tapestry*, 2. ed., London 1965.
- Bjarne Stoklund: »Tørvegødning – en vigtig side af hedebondens driftssystem«, *Bol og By*, 1990:1, 1990, s. 47-72.
- Christopher Taylor: *Fields in the English Landscape*, London 1975.
- Charles Thomas: »Types and Distributions of Pre-Norman Fields in Cornwall and Scilly«, H.C. Bowen and P. J. Fowler eds.: *Early Land Allotment*, British Archaeological Reports 48, Oxford 1978, s. 7-15.
- Peter Topping: »Early Cultivation in Northumberland and The Borders«, *Proceedings of the Pre-historic Society*, 55, 1989, s. 161-179.
- Varro: Se under Cato & Varro.
- Ole Veibæk: *Ploven og dens betydning – med særligt henblik på landsbyorganisationen*, Skanderborg 1974.
- Ole Vejbæk: »Hus og Ager, Højryggede agre under en bebyggelse fra 1100-årene syd for Filsø i Ål sogn«, *Mark og Monte*, 1984(a), s. 49-58.
- Ole Vejbæk: »Om hjulploven i Danmarks middelalder«, Henrik Thrane red.: *Dansk landbrug i oldtid og middelalder*, Skrifter fra historisk institut, Odense Universitet, nr. 32, Odense 1984(b), s. 52-59.
- Ole Vejbæk: »Landbruget på Lindholm Høje«, Erik Johansen og Annette Lerche Trolle red.: *Lindholm Høje, Begravelsesplads og landsby*, Aalborg u.å. (1994), s. 53-64.
- K. D. White: *Agricultural Implements of the Roman World*, Cambridge 1967.
- Dieter Zoller: »Die Ergebnisse der Grabung auf dem Gristeder Esch, Kreis Ammerland, in den Jahren 1960-1961«, *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen*, Vol. 1, 1963, s. 132-151.

- Dieter Zoller: »Untersuchung von Dorfkern und Wirtschaftsflur mit archäologischen Methoden«, *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen*, Vol. 4, 1969, s. 316-328.
- Dieter Zoller: »Die Ergebnisse der Grabung Gristede, Kreis Ammerland, 1971-1973«, *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen*, Vol. 9, 1975, s. 35-57.
- Bent Aaby: »Pollenanalytiske undersøgelser af pløjejord fra Lindholm Høje ved Nørresundby«. NNU rapport nr. 4, 1991. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser*, København 1991.

NOTER

1. J.N. Schwertz, 1807-1811.
2. Måske er der fundet et eksempel på denne praksis fra Sjælland, i forbindelse med Køge Museums undersøgelser ved Gl. Køgegård. Spor efter 16-20 meter brede højryggede agre lå skråt henover ældre 10-11 meter brede agre, der var adskilt af gravede render. J. nr. KØM 1081.
3. Nogle spor under en gravhøj fra ældre bronzealder ved Ballersmosen, Jægerspris, blev oprindeligt tolket som smalle agerbede. Tolkningen må anses for at være problematisk, da der ikke er nogen positiv identifikation af ardspor; men man kan stadig støde på den i udenlandsk faglitteratur. Sandsynligvis er der tale om hjulspor. (Ebbe Lomborg: »En Højgruppe ved Ballersmosen, Jægerspris. Gravfund, hustomt og højryggede agre fra ældre bronzealder«, *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1956, s. 144 ff.).
4. Harald Andersen, 1958; Steen Wulff Andersen, 1993 s. 109-111 og 115; Ole Veibæk, 1974 s. 75-76.
5. Steen Wulff Andersen, 1993 s. 113.
6. Thorkild Ramskou, 1957 s. 193-195; Ramskou, 1981 s. 98-109.
7. Mellem 0,75 og 1,25 meter brede og 0,25 meter høje.
8. Grith Lerche, 1981 s. 110-111.
9. Oscar Marseen, 1959 s. 64-65.
10. J.N. Schwertz, 1812 s. 105; Schaefer, 1958 s. 184.
11. Upubliceret undersøgelse ved Mogens Ørnsnes og Olfert Voss. Nationalmuseet 1959. Bejsebakkens, SB.11, Hasseris s., Hornum h., Ålborg a.
12. Ole Harck i Kossack m.fl., 1987 s. 47 og s. 50.
13. Bent Aaby, 1991 s. 1-4.
14. David Robinson, 1991 s. 191-193.
15. Plinius, *Naturalis Historiae*, XVIII, XL, 141. Han nævner, at den kaldes asia hvor den dyrkes nedenfor Alperne, er ringe føde og kun egnet til at undgå hungersnød. Den kan gro på al slags jord og giver et stort udbytte.
16. Cato, *de Re Rustica*, XLVIII, 1, 2: »*Semen cupressi ubi seres, bipalio vertito. Vere primo serito. Porcas pedes quinos latas facito, eo stercus minutum addito, consarito glebasque conminuito. Porcam planam facito, paulum concavam.*«
17. Varro, *de Re Rustica*, I, XXIX, 2: »*Tertio cum arant iacto semine, boves lirare dicuntur, id est cum tabellis additis ad vomerem simul et satum frumentum operiunt in porcis et sulcant fossas, quo pluvia aqua delabatur.*«

18. Plinius, *Naturalis Historiae*, XVIII, XLVIII, 172, 173: »*Non pridem inventum in Raetia Galliae ut duas adderent tali rotulas, quod genus vocant plaumorati; cuspis effigiem palae habet. serunt non nisi culta terra et fere nova; latitudo vomeris caespites versat.*«
19. Plinius, *Naturalis Historiae*, XVIII, XLIX, 180: »*Aratione per traversum iterata occatio sequitur, ubi res poscit, crate vel rastro, et sato semine iteratur haec quoque, ubi consuetudo patitur, crate contenta vel tabula aratro adnexa – quod vocant lirare – operiente semina; ni operiantur, quae primum appellata deliratio est.*«
20. Plinius, *Naturalis Historiae*, XVIII, XLIX, 180; note a, s. 302 i *Loeb* udgaven.
21. Columella, *de Re Rustica*, II, IV, 8: »*...nam commode proscinditur duabus, una iteratur, tertiatur dodrante, in liram satum redigitur quadrante operae. Liras autem rustici vocant easdem porcas, cum sic aratum est ut inter duos latius distantes sulcos medius cumulus siccam sedem frumentis praebat.*«
22. Columella, *de Re Rustica*, II, X, 5, 6: »*Fabae pinguissimus locus vel stercoratus destinetur et si veteretum erit in valle situm, quod a superiore parte sucum accipit. Prius autem iaciemus semina, deinde proscindemus terram proscissamque in liram revocabimus occabimusque, quo altius largiore humo contegatur; nam id plurimum refert, ut radices enatorum seminum penitus demersae sint. Sin autem proximae messis occupandum erit restibile, desectis stramentis quattuor et viginti vehes stercoris in iugerum disponemus dissipabimusque et similiter, cum semen crudo solo ingesserimus, inarabimus imporcitumque occabimus.*«
23. Columella, *de Re Rustica*, II, VIII, 2-3. Se også Plinius, *Naturalis Historiae*, XVIII, LX, 224-227.
24. Cato, *de Re Rustica*, LXI, 1.
25. Columella, *de Re Rustica*, II, II, 25.
26. Se f.eks. *Duden Etymologie* under »Furche«.
27. *Grande dizionario della lingua Italiana*, 1986, bd. XIII, s. 892.
28. J.P. Gilliam m. fl., 1973 s. 84. (Her angives højden på agerryggene til at være 1,25 m, hvilket ikke stemmer med profiltegningen, der viser en højde på ca. 0,25 meter. Der er formentlig tale om en trykfejl, hvorfor der i nærværende artikel bruges det mål, der fremgår af profiltegningen).
29. J.P. Gilliam m. fl., 1973 s. 84-85.
30. Oplyst til forfatteren af Strat Halliday.
31. Cord rig: cord = corduroy, fordi overfladen kan minde om jernbanefløjl.
32. Peter Topping, 1989 s. 162-163 samt s. 175-178 (katalog).
33. Peter Topping, 1989 s. 166 og 171.
34. Peter Topping, 1989 s. 168 og 171.
35. Stephen P. Carter, 1993-1994 s. 81.
36. Stephen P. Carter, 1993-1994 s. 84-90.
37. Seamas Caulfield, 1978 s. 140 og 142 samt oplyst af Seamas Caulfield; M. Herity og G. Eogan, 1977 s. 50.; Janine Fries, s. 234.
38. En meddelelse om 2 meter brede bede under en bronzealderhøj i North Mains, Perthshire publiceret af G.J. Barclay i 1993 og 1989 (Peter P. Carter, 1993-1994 s. 81 og 90-91; Peter Topping, 1989 s. 171) må set i forhold til sammenhængen, som den ser ud i øvrigt, betragtes med en vis skepsis.
39. Philip Crummy, 1984 s. 138-141. Fra Pompeii er der et historisk foto taget fra luftballon, som viser hvælvede havebede (Fries, 1995 s. 154).
40. Paul Lindemans, 1952 s. 146.

41. Ingo Schaefer, 1958, s. 182-183 og 189.
42. H. Rid, 1954 s. 78; Christoph Borcherdt, 1960, s. 165-166; Martin Born, 1979 s. 313, n. 13.
43. H. Rid, 1954 s. 78.
44. Anni Gamerith, 1974 s. 18-24.
45. I filmen *Kelly's Heroes*, der er produceret af Avala Film i Jugoslavien i 1970, ses Clint Eastwood, Telly Savalas og en lille deling mænd mave sig hen over en sådan mark, der er mineret. Lokalteten har endnu ikke kunnet stedfæstes nøjagtigt.
46. Georg Silén, 1760 s. 228-230.
47. Wilhelm Magura, 1986 s. 59.
48. J.N. Schwerz, 1812 s. 100.
49. »PORCA f. Agr. Lomo de tierra que se levanta entre dos surcos.« *Enciclopedia del Idioma* Tomo II, N-Z.
50. Meddelt af Edgar B. Pusch, Das Pelizaeus-Museum, Hildesheim.
51. Wilhelm Abel, 1962 s. 30-31.
52. Anders Hagen, 1953 s. 247-251 samt »Innberetning om undersökelse av gravhaug på gården Moland u Oterholt (gnr 21, br 8) Bø s og Pgd, Telemark« ved Arne Skjølvold 1951 i Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
53. Anders Hagen, 1953 s. 251.
54. Axel Christophersen, 1981 s. 3 og s. 7-10. Denne artikels forfatter så agrene i Kungsmarken for en snes år siden og fik det umiddelbare indtryk, at de var flade med render imellem.
55. Jfr. Helmut Kroll i Georg Kossack m. fl., 1987 s. 112 sp. 2.
56. Hans Hingst, 1980 s. 316, 318 og 321.
57. Karl Kersten og Peter La Baume, 1958 s. 171.
58. Karl Kersten og Peter La Baume, 1958 s. 94.
59. Helmut Kroll i Georg Kossack m. fl., 1987 s. 112 sp. 2-s. 113.
60. Bjarne Stoklund, 1990 s. 51-52.
61. Karl-Ernst Behre, 1976 s. 204-205 og 217-18.
62. Dieter Zoller, 1963 s. 136-137, 147-151, Abb. 4, Taf. 1,2 og Taf. 3,1; Dieter Zoller, 1969 s. 318 og 321; Dieter Zoller, 1975 s. 35, 38, 52, 55-56 og Abb. 9; Karl-Ernst Behre, 1980 s. 41.
63. Helmuth Kroll i Georg Kossack m. fl., 1987 s. 91-100.
64. Veibæk, 1974 s. 66-70. Materialet blev venligst stillet til rådighed af Joachim Reichstein.
65. Karl-Ernst Behre, 1976 s. 216.
66. Undersøgelse foretaget af Næstved Museum ved Anne Bloch Jørgensen og Jonas Christensen, NÆM 1993:800; RAS j. nr. P. 2879/93.
67. Se også Per Grau Møller, 1995 s. 303-323.
68. Per Grau Møller, 1995 s. 310.
69. Jens Bech, 1993 Bilag 6, s. 1-9.
70. Jens Bech, 1996 s. 10-11.
71. Jens Bech, 1996 s. 11.
72. Jacob Peter Prael, 1777 s. 27. Ved Risen i Østerlars er der et areal i den nuværende bevoksning på ca. 50 x 50 meter med 8 ca. 6 meter brede rygge i NV-SØ. De ligger inden for en parcel, der på matrikelkortet fra 1818 er anført som dyrket. I Soneskov i Bodilsker er der konstateret tilsvarende 6 meter brede rygge. Viggo Nielsen, 2000 s. 158 sp. 1 og s. 183 sp. 2 samt kort XII og kort IV. Bornholms Museum har registreret henved 30 forekomster af agerrygge, der

ikke er nærmere dateret. Mundtligt meddelt til forfatteren af museumsinspektør Finn Ole Nielsen.

73. Jacob Peter Prah, 1777 s. 28-29. Stedet lyder i sin helhed: »*Saasart man kan, efter Indhøstningen, pløyes til Rug. Om mueligt er, bør det skee for Michelsdag (29. september). Dertil pløyer man saa kaldede Rug-Rygge, der er fra 3 til 5 alen brede, hvilket skeer saaledes: Man gjøre Vending fra sig, og den anden Fuur-Kam maae grændse lige op til den første Fuur-Kam, eller lidet oven paa den, saa at Pløyningen bliver hørygget, rundagtig; thi da de første furer ikke falde i nogen førpløyet Fuur, men paa Jordens Overflade, saa bliver følgelig saadan en Rugryg en Fuurs dybde høyere i Midten. Mellem hver anden Rugryg ligger en, saa kaldet Giedde, (en upløyet strimmel,) som bliver saa bred, at Vogn-Hiulene kan grændse den, naar Giødningen skal kjøres ud paa Jorden, hvilket derefter skeer saa snart mueligt, og legges af hvert Læs Giødning 2, 3, ja vel 4 Hobe, ligesom man har Giødning, og Jorden er af Godhed til, og efterstom Læsset er til, 5 a 6 Skridt imellem hver Giødnings-Hob. Har der sidst været saadet Ærter eller Vikker, da behøves mindre Giødning end efter Byg. Siden pløyes Giedderne, som vendes til sig. (Paa Bornholmsk kaldes al vending fra sig Rygskud, og al vending til sig Giedder.) Derefter spredes Giødningen vel paa Rugryggene, og iagttages, at der ingen Giødning har nødig at blive tilbage, hvor jorden har ligget; thi der har Jorden fået Fedme nok af Giødnings-Vædskerne. Giødningen bør ikke legges for nær til Huulfurerne, at den ikke kommer deri og bliver til liden eller ingen Nytte for Rugen. Derefter saaes Rugen i rette Sæde-Tid, som her holdes for at være ved Simonis Judæ Dag (28. oktober). Siden skal Rugen vel langsharves, og kjøres da, det det meste mueligt, lige paa Ryggene, 4 a 5 gange ad hver Ryg; Derefter skraasharves; det er, man begynder paa det ene Hjørne, som for Exempel det sydostlige, naar Ageren er pløyet i Syd og Nord, og ender på det nordvestlige Hjørne, i det mindste 3 a 4 gange ad hvert Harve-Fald. Tilsidst kjøres eengang rundt om Stykket med harven, og derefter gjøres en Fuur med Ploven i hver Huul-Fuur, som almindelig skeer med et Par Heste, hvilket kaldes at vandfure, da tillige kjøres Furer igiennem Rugmarken fra Siiderne til Vandets Afløb. Saa er Rugsæden lagt.*«
74. J.G.D. Clark, 1949 s. 160.
75. J.G.D. Clark, 1949 pl. XIV og pl. XV.
76. Meddelt til forfatteren af David Hall under et besøg på stedet midt i 1990'erne. David Hall har udgivet bøger og en lang række tidsskriftartikler om engelske agerrygge.
77. E.M. Clifford, 1954 s. 34. »*From the site of the Villa an interesting group of long strip agricultural ridges and furrows can be seen, extending only to the general line of the Villa, but their date is uncertain. Near to the Villa there is evidence of cultivation in small areas which may indicate the Villa garden.*«
78. O.G.S. Crawford, 1928 s. 174-175; S. Applebaum, 1972 s. 96.
79. P. J. Fowler og A. C. Thomas, 1972 s. 70-76.
80. Målene angives at være fra 6 til 10 engelske fod, hvilket mærkværdigt nøje svarer til Jacob Peter Prahls 3 til 5 alen brede rugrygge på Bornholm.
81. P.J. Fowler, 1966 s. 69-70.
82. Charles Thomas, 1978 s. 14. Undersøgelsen af *Watch Croft* er upubliceret.
83. Philip Barker og James Lawson, 1971 s. 60-66.
84. Robert Higham og Philip Barker, 2000 s. 152-156.
85. Paul Everson, 1991 s. 53-59.
86. O'Danachair, 1970 s. 52.

87. Christopher Taylor, 1975 s. 143-144, 148 og 155.
88. Georg Kossack m. fl., 1987 s. 124-136.
89. Jürgen Newig i Georg Kossack m. fl., 1980 Abb. 42 s. 79.
90. Et stort tysk og engelsk materiale er samlet af Janine Fries, 1995.
91. H. Haarich, B. Päßgen, M. Trier, 1989 s. 181-183; Wolfgang Gaitsch, 1986 s. 398-399; Walter Janssen, 1979 s. 366-367.
92. Wolfgang Gaitsch, 1986 s. 398 og 417-418. En dendrokronologisk datering af en brønd til 64 +/- 15 år er den tidligste datering. Yngste datering er gravgods fra begyndelsen af 5. årh.
93. Wolfgang Gaitsch, 1986 s. 402-403 og 421-422. Helmut Kroll i Georg Kossack m. fl., 1987 s. 119 sp. 1.
94. O. A. W. Dilke, 1971 er standardværket om de romerske landmålere.
95. John W. M. Peterson, 1996 s. 191-192.
96. Wolfgang Gaitsch, 1986 s. 407-408 og 427.
97. Jennifer Göbel, 1987 s. 171-173. Andre agersystemer i skoven har ikke denne orientering, således f. eks. Walter Janssen, 1979 s. 368-372.
98. Walter Janssen, 1979 s. 372-373.
99. S. Applebaum, 1972 s. 83-90; K. D. White, 1967 s. 123-145.
100. Paul Leser, 1931 s. 567. Stedet lyder: »*Das bisher noch immer unerklärte Wort Pflug bedeutet nicht, wie man immer wieder versucht hat nachzuweisen, Beetpflug, sondern ebenso wie char-rue oder nakolesnik ausschliesslich Gerät mit Radvorgestell.*«
101. Iván Balassa, 1971 s. 418. Opfattelsen er efterfølgende blevet yderligere underbygget. (Af Heinz Kothe, 1973 s. 63-68).
102. Iván Balassa, 1971 s. 418-422.
103. Ole Vejbæk, 1984b Fig. 1.
104. Stig Jensen, 1986-1987 s. 13-15.
105. Aksel E. Christensen, 1969 s. 58-61.
106. Aksel Steensberg, 1983.
107. Upublicerede undersøgelser foretaget af denne artikels forfatter blandt andet ud fra matrikelkort (Ældste Original) og observationer på stedet. En vikingetidig landsby Lundstofte, der kan lokaliseres via marknavne og navnet på en kilde, ser ud til at være delt op i tre torper, nemlig Ulkerup, Lestrup og Eskildstrup. Dette er formentlig sket før sogneinddelingen. Ulkerup og Lestrup ligger i Egebjerg sogn og Eskildstrup ligger i Vig sogn. Ulkerup havde ved nedlæg-gelsen et arkaisk alsædebrug og agrene er mange steder adskilt af meget svære sten.
108. Viggo Nielsen, 1984 s. 154-155.
109. Undersøgt i 1981 af denne artikels forfatter i samarbejde med Silkeborg Museum; j. nr. SKM 233/1981; Ole Vejbæk, 1984a s. 56-57 n. 15; Gudmund Hatt, 1949 Pl. XI.
110. Dan Carlsson, 1980 s. 10. For Slesvig-Holstens vedkommende er agrene registreret i forbindelse med den såkaldte Landesaufnahme.
111. Ole Vejbæk, 1984a s. 52-55.
112. Varde Museum, VAM j. nr. 1071.