

Fossil åkermark

Fornlämningar i Sverige 1

☼ Riksantikvarieämbetet

Fossil åkermark

Fossil åkermark

Äldre tiders jordbruk
– spåren i landskapet
och de historiska sammanhangen

Leif Gren

Fornlämningar i Sverige 1
✪ Riksantikvarieämbetet

Omslagsbild. Bondens landskap förändras ständigt. Nya spår läggs till de gamla. När nya metoder och ägoförhållanden, politik, priser etc. slår igenom förändras även landskapets utseende. På höjden finns det flera sten- och jordvallar som bildar en bandstruktur med ursprung i yngre järnålder; troligen en ägoindelning för minst två brukare. Vallarna är delvis uppbrutna av oregelbundna åkerytor med terrasser och stentippar, som – nu av en brukare – användes långt in på 1900-talet. Med dagens stora maskiner och krav på avkastning har den svårbrukade och magra marken fått övergå i betesmark. Ljunghem, Sandhems socken, Västergötland. Foto Hans Antonson 1996, Riksantikvarieämbetet.

Utgivare: Riksantikvarieämbetet, Informationsavdelningen/Förlag
Box 5405, 114 84 Stockholm

Huvudförfattare: Leif Gren, Kulturmiljöavdelningen

Samordning och redaktionell bearbetning: Ronnie Jensen, Kunskaps-
avdelningen

© 1997 Riksantikvarieämbetet

1:2 (andra, omarbetade upplagan)

ISSN 1102-3929

ISBN 91-7209-081-2

ISBN 978-91-7209-754-4 (PDF) 2016

Teknisk produktion: Sydosttryck/Sjuhäradsbygdens Tryckeri AB,
Borås 1997

© Bilderna i publikationen

Förord

Första upplagan

Detta häfte är det första i en serie inom ramen för projektet Fornlämningar i Sverige. Projektet syftar till att öka möjligheten för envar att utnyttja och rätt bedöma uppgifterna i fornlämningsregistret, och därigenom öka sin förmåga att "läsa kartan", och framför allt att "läsa landskapet". För att dessa häften skall få största möjliga spridning och användbarhet är avsikten att de ska kunna läsas och förstås utan särskilda specialkunskaper. Samtidigt föreligger givetvis en strävan mot att få framställningarna så vetenskapligt korrekta som möjligt.

Skriftserien är initierad av Riksantikvarieämbetets fornminnesavdelning, och författas av tjänstemän på avdelningen med lång erfarenhet av såväl fornminnesinventering för den ekonomiska kartan, som av annan arkeologisk fält- och dokumentationsverksamhet.

Projektet avser att leda fram till ett antal informativa häften, där alla de fornlämningskategorier och andra kulturlämningar, som förekommer i Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister, presenteras i form av förklaringar och kommentarer rörande de olika lämningarnas karaktär med avseende på morfologi, funktion, frekvens och utbredning kompletterad med en kulturhistorisk analys. Även råd och anvisningar utarbetas med avseende på hur fornlämningarna och miljöerna bör hanteras inom ramen för kulturmiljövården.

Skriftserien har således som syfte att vara ett underlagsmaterial för den regionala kulturmiljövården, för universitetsforskningen och även för allmänheten och lokala hembygdsföreningar. Den kommer att bestå av ca 17 häften, som beräknas utkomma successivt under första hälften av 1990-talet. Utgångspunkten är den s.k. sakordslistan, som gemensamt har upprättats av registerenheten (Fr) och enheten för arkeologisk dokumentation (Fd) inom Riksantikvarieämbetets fornminnesavdelning, som ett led i dateringen av fornlämningsregistret.

Exempel på innehållet i kommande häften är: bebyggelselämningar från historisk tid, de kustbundna näringarnas fornlämningar, metallframställningens och bergsbrukets lämningar, lämningar efter fångst, samiska lämningar, kommunikationslämningar, befästningslämningar, förhistoriska gravar, förhistoriska hållbilder samt run- och bildristningar.

Gustaf Trotzig

David Damell

Ronnie Jensen

Förord

Andra upplagan

Den första upplagan av "Fossil åkermark" utkom 1991. Under senare år har det stått klart att vissa delar har varit i behov av att kompletteras eller omarbetas. Fältverksamheten har frambringat nytt, agrarhistoriskt källmaterial, och pågående forskning har fördjupat kunskapen. Samhällsplaneringens marknadsanspråk har medfört ett flertal agrarhistoriska undersökningar. Kulturmiljövården har därför ställts inför allt fler antikvariska problem. Behovet av aktuell litteratur, som kan öka förståelsen av det äldre agrarlandskapet, framstår som alltmer trängande, bl.a. i och med EU:s miljöstud, dvs. den ersättning som ges till åtgärder som bevarar odlingslandskapets biologiska mångfald och kulturmiljövården.

Riksantikvarieämbetet har formulerat ett förslag till "Kulturarvspolitik inför 2000-talet", med särskild fokusering på "Historiens landskap", dvs. kulturhistoriskt särskilt värdefulla delar av odlingslandskapet, och har även initierat det s.k. Landskapsprojektet, där man under de närmaste åren planerar omfattande agrarhistoriska inventeringar.

Det behövs inte endast en kunskapsuppbyggnad kring kulturmiljön, man måste även kunna göra värderingar. Med dagens snabba tillväxt av källmaterial, och till stor del oförutsägbara samhällsutveckling, är det angeläget att var och en skaffar sig en beredskap för nya frågor, och metodiska redskap för resonemang kring vad som är viktigt. Ett sådant förhållningssätt ligger också i linje med ett modernt miljötanke, där den enskilde själv skall förstå varför miljöhänsyn är nödvändig.

Tonvikten har därför lagts på en ökad förståelse av lämningarna i fält. Med ökad kunskap och förståelse minskar behovet av regler. Även i föreliggande upplaga har ambitionen varit att ge en praktisk översikt. Särskilt med tanke på kulturmiljövårdens bevarandearbete har även ett avsnitt om analys och dokumentation av agrara lämningar m.m. lagts till. Till detta kommer att materialet i större utsträckning, utifrån en helhetssyn, sätts in i ett historiskt sammanhang. Kapitlet om lagtillämpning, inventering och registerhållning har reviderats, men i övrigt har endast smärre omarbetningar gjorts av klassifikationen och beskrivningarna av de olika typerna av fossil åkermark.

Ulf Bertilsson

Bosse Jönsson

Ronnie Jensen

Innehåll

Begreppet fossil åkermark	11
Inledning	11
Källmaterial	11
Teoretiska referensramar	12
Jordbruk och morfologi	13
Agrarlandskap och agrara system	13
Djurhållning	13
Djurhållningens principer	13
De vanligaste husdjuren	15
Odling	16
Växtekologiska odlingsprinciper	16
De vanligaste grödorna	18
Allmän morfologi	20
Markbearbetning	23
Brukningstekniska odlingsprinciper	23
De vanligaste jordbruksredskapen	24
Analys och dokumentation	27
Representativitet och metoder	27
Fältinventering	28
Analys av ortnamn, historiska skrifter och kartor	31
Arkeologisk undersökning	33
Sedimentanalys	36
Markpollenanalys	37
Vedartsbestämning	38
Analys av avfallslager	38
Analys av makrofossil och keramikavtryck	39
Fosfatkartering	39
Jordsondning och provgropar	41
Flygfotografering	41
Jordbrukets allmänna framväxt	43
Funktionella och historiska sammanhang	43
Historisk överblick – jordbruk, natur och samhälle	45
Yngre stenålder	46
Bronsålder	52
Äldre järnålder	58
Yngre järnålder	63
Medeltid	64

Nyare tid	69
Sammanfattning	76
Markslagens historia	77
Jordmån och hydrologi	77
Genetisk framväxt	78
Forskningshistorik	84
Europeisk bakgrund	84
Svensk forskningshistorik	86
Fornminnesinventeringen – registrering och analys av agrara lämningar	92
Klassificering och beskrivning	96
Fossil åkermark	96
Morfologiska definitioner	96
Geometriska huvudformer	97
Ytmässiga former	97
Parcellavgränsningar	97
Röjningsrösen på eller vid parceller	98
Röjningsröseområden	98
Röjda ytor	99
Några agrara formelement i anslutning till fossil åkermark	100
Terrasskanter	100
Stensträngar, stensträngsområden och hägnadsvallar	100
Vallar	101
Fähusgrunder, hagar och andra mindre inhägnader	101
Diken och vattenrännor	101
Märgelgravar	104
Sentida röjningsrösen m.m.	104
Stenmurar	104
Hantering av agrara lämningar utifrån historiska kartor	105
Riksantikvarieämbetets landskapsprojekt	105
Typen av fossil åkermark och bedömning	109
Principer för beskrivning	109
Exempel på fossila åkerformer	109
<i>Blockparceller eller oregelbundna parceller, plana eller konkava, avgränsade av terrasskanter, stensträngar eller vallar</i>	109
<i>Blockparceller eller oregelbundna parceller, plana, avgränsade av terrasskanter</i>	113
<i>Blockparceller eller oregelbundna parceller, plana, avgränsade av diken eller slutfåror</i>	115
<i>Bandparceller, plana eller svagt konkava, avgränsade av terrasskanter, stensträngar eller vallar</i>	118
<i>Bandparceller, plana, avgränsade av diken eller slutfåror</i>	123

<i>Bandparceller, regelbundet eller oregelbundet välvda</i>	128
<i>Bandparceller, ryggade</i>	132
<i>Röjningsröseområden</i>	134
<i>Svedjor</i>	142
<i>Stensträngssystem</i>	145
Lagtillämpning, inventering och registerhållning	150
Kulturminneslagen och fornlämningsbegreppets tillämpning	150
Andra lagar och förordningar	152
Fornminnesinventeringen	153
Fornminnesregistret	154
Ordförklaringar	157
Referenser	162
Egna anteckningar	174

Begreppet fossil åkermark

Inledning

Dagens samhälle kännetecknas bl.a. av att människor har de mest varierande och oförutsägbara sysselsättningar. Går vi några generationer tillbaka i tiden behöver vi dock sällan ta miste på vad man hade för utkomst – de allra flesta var bönder. Naturligtvis träffar vi på handelsmän, bergsmän, knektar och präster, men deras anfäder i sin tur var förvisso bönder – årtusenden tillbaka, folk som brukade jorden. Det är förståelsen av deras liv och verksamhet, och de spår som ännu finns i landskapet, som denna skrift syftar till.

Källmaterial

Hur äldre tiders jordbruk såg ut och fungerade kan vi få reda på genom skilda källor. Det finns ett nästan oöverskådligt "levande källmaterial" i form av växter och djur. Till detta räknas förstås inte bara husdjuren och de odlade växterna, utan även flora och fauna som gynnats av bondens hävd av landskapet. Senare tiders jordbruk kan vi även studera med hjälp av åtskilliga skrifter, bilder, redskap och kartor i olika form. Går vi längre tillbaka i tiden får vi alltmer lita till indirekta spår efter miljöpåverkan, eller i synnerhet bevarade agrara lämningar i landskapet. Det är framför allt de ännu bevarade lämningarna som behandlas här.

Av forskningshistorien lär vi att det ofta har varit svårt att bedöma vad som alls skall uppfattas som agrara lämningar. För att några materiella lämningar överhuvud taget skall framstå som ett *empiriskt källmaterial* måste de betraktas utifrån vissa begreppsmässiga referensramar. Dessa *teoretiska referensramar* står i växelverkan med källmaterialet, så att nya frågor fäster uppmärksamheten på nytt källmaterial, samtidigt som visst källmaterial, som tycks falla "utanför ramarna" frammanar nya frågeställningar. De begreppsmässiga referenserna i arkeologiska och historiska sammanhang är knappast särskilt specificerade i detalj, utan utgörs av en mängd slutsatser och antaganden av allmän karaktär beträffande olika historiska perioder, ekonomi, samhällsformer, naturmiljö etc.

För att odla mark måste man i regel bearbeta den med redskap på olika sätt. Om odlingen upphör återstår enbart vissa bearbetningsspår i terrängen. Spåren efter övergiven odling kallas *fossil åker*. Begreppet avser således endast de delar av det agrara kulturlandskapet som avsatt spår i samband med odling.

Hela den agrara näringen innefattar dock även boskapsskötsel, ängsbruk etc. I äldre tid var odling alltid mer eller mindre nära förbunden med djurhållning. Många anläggningar i landskapet var därför ofta oskiljaktigt integrerade, och man kan tala om *fossil åkermark* som ett samlingsbegrepp för lämningar med flera ursprungliga agrara funktioner, dvs. även annat än spår av enbart åkerbruk. Det är underförstått att begreppet fossil åkermark endast omfattar vissa lämningar av bestående karaktär, framför allt uppbyggda av olika mineral. Spår av annan art, som biologiska relikter, t.ex. hamlade träd, ängar, eller lämningar av trämaterial, som trögärdesgårdar eller gamla byggnader, kan förstås inte sorteras in under begreppet fossil åkermark.

Teoretiska referensramar

Förståelsen av agrara lämningar är ofta problematisk, dels eftersom de skiljer sig från exempelvis gravmonument genom att de i regel är kontinuerligt brukade och formade under mycket längre tid, dels p.g.a. att det är svårt att bedöma deras representativitet i förhållande till den ursprungliga betydelsen. Man måste således ha en uppfattning om den agrarhistoriska utvecklingen för att kunna förstå olika agrara lämningars funktion och datering.

Med utgångspunkt från olika agrarlämningar och fossil åker i fält kan en klassifikation göras på flera olika sätt, exempelvis utifrån åkerformer, brukningstekniker, växtekologiska funktioner etc. Eftersom vi i kulturlandskapet idag återfinner en mängd olika odlingsspår från skilda tider är det enklast att utgå från de fossila åkrarnas former, dvs. deras morfologi ställd i relation till allmänna teoretiska referensramar.

Jordbruk och morfologi

Agrarlandskap och agrara system

Agrarlandskapet består inte enbart av åkrar. Av olika skäl har spannmålsodling kommit att få en dominerande ställning inom forskningen kring den äldsta agrara ekonomin, dels har studier av åkermarken prioriterats av samhäll- och lantbruksvetenskap under de senaste århundradena, dels är källmaterialet rörande de agrarshistoriska fornlämningarna vanligen mer framträdande än lämningar som kan relateras till djurhållning. Carl Fries, bland andra, noterar emellertid att bönderna i forntiden långt mer var boskapsskötare än åkerbrukare (Fries 1965:34). Som tidigare framhållits omfattar den agrara ekonomin inte bara odling utan i synnerhet djurhållning (Levander 1943).

Agrarlandskapets markanvändning och utseende har först och främst präglats av djurhållningens behov, och man har alltför ofta övervärderat åkerns och spannmålsodlingens betydelse inom förhistoriska samhällen. Som Karl Alfred Gustawsson konstaterar var landskapet i äldre tid olikt dagens i flera avseenden, "Utmärkande för det gamla kulturlandskapet voro de små åkerytorna, de vidsträckta slätter- och betesmarkerna samt de stora arealerna av grunda sjöar, sankar och vattensjuka marker" (Gustawsson 1965:9).

Frågor rörande såväl kalorimängd som äganderätt, social position och rikedom styrdes utifrån förhållanden inom boskapsskötseln. Först i relativt sen tid, i och med den agrara revolutionen, och då särskilt i slutet av 1800-talet, har man styrt in jordbruket i en långt driven specialisering med ensartad spannmålsproduktion.

Agrara system bestod i äldre tid alltid av en samverkan mellan djur, skog och åker. Den äldre agrarhistorien kan bara förstås om man utgår från att skogsbruk, djurskötsel och spannmålsodling inte kan ha stått i ett motsatsförhållande, utan att de snarare kan ha samverkat och gynnat varandra i ett och samma agrara system. "Den vanliga föreställningen, att skogen i alla tider stått hindrande i vägen för åkerbrukets bedrivande måste radikalt revideras" (Sjöbeck 1964a:43).

Djurhållning

Djurhållningens principer

Tamdjuren uppträder samtidigt med det äldsta åkerbruket, och boskapsskötseln har varit en integrerad del i alla agrara system ända in i nutid och

handelsgödselns införande. Men även om inte äldre tiders åkerbruk har kunnat undvara vissa tamdjur, så har förstås det omvända kunnat förekomma, dvs. en nomadkultur där man hållit tamdjur utan åkerbruk.

Den grundläggande principen med tamdjur är att människan kan tillgoda sig djuren, och att djuren i sin tur kan tillgodogöra sig långt fler biotoper i landskapet än vad människan kan. Djuren med sin vida större överlevnads-kapacitet blir ett mellanled i människans landskapsutnyttjande. Natur som i direkt avseende är fullkomligt oduglig för människans fortlevnad kan livnära djuren, och därmed indirekt människan. Om vi idag anser att all mark är till nytta i något avseende, om inte annat så till friluftsliv, så skilde man gärna på duglig och oduglig mark i äldre tid, vilket inte minst framgår av Linnés rese-skildringar. All mark kan sägas ha varit duglig i något hänseende, men den agrara tekniken var ett sätt att göra mark användbar för kaloriproduktion.

Ur energihushållningssynpunkt är det i princip alltid mer ekonomiskt att använda en viss yta till att odla nyttoväxter än att föda upp djur. Om en viss mängd spannmål kan föda många människor, så kan endast en bråkdel personer få sin näring om samma spannmål används till att föda upp husdjur. Men i en "orörd natur", som i strikt bemärkelse aldrig förekommit i Sverige, kan människan hitta växtföda på ett fåtal platser. Om man med olika metoder gynnar eller odlar nyttoväxter kan man tusenfaldiga utkomsten samtidigt som arealbehovet minskar. Men likväl utgörs den största arealen i landskapet av mark där det varken finns vilda nyttoväxter eller går att odla några grödor. Arealerna med icke odlingsbar mark är alltså värdefulla om de i något avseende duger till djurhållning. För att bättra på markens förmåga att försörja djuren var människan redan i äldsta tid inte främmande för hårdhänta metoder, som att bränna och röja skog för att få nyttigt bete.

Beträffande mathållningen var det ursprungligen främst kött man utnyttjade från djuren. Men redan i mitten av det tredje årtusendet f.Kr. började man använda boskapens mjölk som föda. Införandet av denna "sekundärprodukt" har betecknats som en andra agrar revolution eftersom det i högsta grad påverkade människans livsförutsättningar (Sherratt 1981). Människans kroppslängd ökade markant vid denna tid, vilket anses ha berott på konsumtion av mjölkprodukter.

Indirekt nytta av tamdjuren har man kanske redan från tidigneolitikum och framåt haft i och med gödsling av åkrarna i varierande omfattning. På samma sätt som oduglig mark kunnat bli värdefull för människan tack vare tamdjuren, så har marken blivit värdefull för de odlade grödorna genom djurens gödsel. Via gödseln har näring kunnat styras från magra skogsbeten eller hävdade ängar till åkrar och från människan tillbaka till åkrarna. Man kan alltså med fördel beskriva djurhållningen i termer av energiflöden.

De vanligaste husdjuren

Agrarlandskapet präglades även i landsdelar som Skåne av boskapsskötsel, från tidigneolitikum ända fram till den agrara revolutionen på 1700- och 1800-talen (Arnborg 1987, Myrdal & Sten 1994). Djurens behov kom först, och åkrarnas lokalisering och utformning styrdes i hög grad utifrån var djuren kunde beredas bete. Nedan bygger framställningen till stor del på "Det danske landbrugs historie I, Oldtid og middelalder" (Björn m.fl. red.) 1988.

Fåret och *geten* var troligen de äldsta tamdjuren, hunden undantagen. De var redan när de infördes i Sverige i början av neolitikum domesticerade sedan länge. Med domesticering av djur avses att människan styr fortplantningen på ett medvetet sätt, och att avkomman är tam redan från födseln. Fåret uppfödades troligen ursprungligen för köttets skull, men åtminstone fr.o.m. senneolitikum blev även ullen viktig. Geten var kanske vanligare, och tidigt utnyttjade man förmodligen dess mjölk. Får, och kanske även get, slaktades till skillnad från andra djurslag ofta unga för att nyttjas som vinterföda.

Svinet infördes ävenledes under tidigneolitikum, men då tamsvin kan korsa sig med vildsvin kan övergången till svinhållning ha skett gradvis under lång tid. Svin förökar sig snabbt och de var troligen den viktigaste köttproducenten. Svin kunde finna föda i skogen en stor del av året, och de kanske utnyttjades till att kultivera marken.

Nötkreaturen hör till de första tamboskopen i landet, men redan under mellaneneolitikum synes får och get ha varit viktigare. Redan under neolitikum synes man ha utnyttjat djuren för både mjölk- och köttproduktion. Eftersom de flesta naturfolk i vuxen ålder inte kan tillgodogöra sig mjölk p.g.a. laktosinnehållet är det troligt att man beredde mjölken till mer lättsmält, laktosfattig yoghurt eller ost. Nötkreatur framstod med tiden som det klart viktigaste tamdjuret, och enligt de äldsta språkliga källorna användes nötkreatur som ekonomisk värdemätare; dess latinska term, *pecus*, kom senare att bli synonym med pengar. Kon var det mest allsidiga tamdjuret, som gav kött, mjölk, skinn, ben, gödsel, etc. Oxen var det viktigaste dragdjuret då den var uthållig, nöjde sig med magert foder och hade ett högt andrahandsvärde som köttdjur (fig.1).

Hästen infördes troligen först under senneolitisk tid. Av boplatsundersökningar att döma utgjorde hästar en mycket liten del av tamdjursbeståndet. Ursprungligen kan man i någon mån ha nyttjat hästkött, men hästen var, åtminstone fr.o.m. järnåldern, framför allt ett statusdjur med krigiska och religiösa ansegligheter, skilt från övriga tamdjur, möjligen hunden undantagen. Tacitus beskriver germanerna som duktiga ryttare, även om hästen säkerligen inte var gemene mans egendom. Hästen användes vanligen inte i jordbruket förrän i sen tid.

Höns och *gäss*, är kända först vid tiden kring Kr.f., och de var, som de flesta andra husdjur, mindre till växten än idag.



Fig.1. Jordbrukets lämningar, från stenålder till sen tid, utformades främst med hjälp av oxen eller människan själv. Oxar, ibland även kor, fick dra ärder, plogar, harvar, vagnar, stenslädar etc., medan människan fick lägga upp odlingsrösen, stenvägar och gräva diken. Hästens historia som grovarbetare inom jordbruket inskränker sig i stort sett till 1800- och 1900-talet. Hallsbergs socken, Närke. Foto M. Sjöbeck, troligen 1934. ATA, neg. 1737.

Odling

Växtekologiska odlingsprinciper

Lika litet som man kan förstå fossila åkrar utan att ta hänsyn till bruknings-tekniker och använda redskap kan man förstå dem, om man inte ser till hur åkrarna fungerat i förhållande till de strategier man använt för att försörja växterna med näring. Olika växtföljder styr till stor del vilka jordbruksredskap som har nyttjats, och hur stora åkerarealer som avsatts. Den viktigaste faktorn i odlingen är tillgången till kväve, som alltid är ett bristämne för stråsäd och flertalet andra grödor. Grödan kan försörjas med kväve utifrån skilda odlingsprinciper, antingen att kväve får anrikas långsamt, eller att det tillförs utifrån genom gödsling.

I vad mån man i det äldsta jordbruket använde sig av gödslade åkrar eller inte är omdiskuterat sedan länge. Sjöbeck menar t.ex. att "Vi måste också inse, att åkerbruk på stationära och permanent besädda åkrar förenas med ett mycket sent skede i odlingens långa historia" (Sjöbeck 1964a:43). Dock har det visat sig att små, permanenta gödslade åkrar fanns nära vinterstallningsplatserna redan under mesolitisk tid i Schweiz (Robinson 1988, Troels-Smith 1984). Alvastra pålbyggnad kan sannolikt ha utgjort en vinterstallningsplats för kor, får och getter. Den stora mängden gödsel, som där producerats, kan ha

använts till permanenta åkrar på fastmarken (Göransson 1995). Permanenta åkrar som inte gödslades kan ha funnits mycket tidigt. Experiment både i England och Tyskland har visat att på vissa jordar kan skörden tas årligen på samma yta under mer än 100 år (Lüning och Meurers-Balke 1980, Rowly-Conwy 1981). Vid sidan av tidigneolitikums och mellanneolitikums s.k. vandrande åkrar bör det därför ha förekommit ett intensivjordbruk i liten skala (Göransson 1988:71, 1995:90f).

Man kan i stort sett skilja på minst fem olika odlingsstrategier beträffande växtnäringen: svedjebruk, långtidsträda, historiskt ängs- och åkerbruk, växelbruk/koppelbruk, och handelsgödselbruk. De nämnda principerna motsvarar delvis i grova drag en kronologisk utvecklingskedja. De två förstnämnda sammanfaller med extensivt jordbruk, under det att de tre sistnämnda inbegriper intensivt jordbruk.

Svedjebruk innebär att åkrar avsätts i vuxen skog, som röjs, bränns, och att man sår i det kvarvarande skiktet av jord och aska. Metoden bygger på att kväve, främst från trädrötter, frigörs i rikligt mått. Stora skördar blir möjliga, men endast för ett par tre år, varefter svedjan måste överges och odlingen flyttas. Odlingsättet tarvar endast lätta redskap, och ger normalt inga fossila odlingsspår. Vissa former av svedjebruk antas ofta ha varit i bruk redan under tidig stenålder. Svedjebruket är dock tidigast belagt i skrift i östra Sverige under 1300- och 1400-talen, och har, åtminstone i mer utvecklade varianter, sannolikt införts öster ifrån. Det skogskrävande bruket användes i vissa glesbygder in på 1800- och 1900-talen, och det förbjöds allt eftersom det kom i konflikt med andra skogsberoende näringar, främst bergshantering och tillhörande förädlingsindustri.

Långtidsträdan påminner om svedjebruket genom att marken endast odlas ett par år i taget, men skiljer sig såtillvida att man avser att återuppta samma yta till åker med vissa intervaller, normalt ca 20–30 år. Kvävet får då anrikas långsamt; antingen har grässvålar eller lövskottskogar hävdats på trädorna. Som systematisk odlingsprincip kan den finnas representerad i de stora röjningsröseområdena i Götalands skogsbygder. Dessa områden har varit i bruk under bronsålder och äldre järnålder. En sentida parallell till långtidsträdan är odlingen på svalåkrar. Man har då brutit upp en grässvål ("sval") i ängs- eller hagmark, och odlat den ett par år för att sedan överge den när det inte längre frigörs tillräckligt med näringsämnen då vallen bryts upp. I sen tid har ofta plog nyttjats på svalåkrar.

Det *historiska ängs- och åkerbruket* är den normala odlingsprincipen under historisk tid fram till mitten av 1800-talet (Gustawsson 1953, Ekstam, Aronsson & Forshed 1988). Metoden infördes troligen i viss utsträckning redan under äldre järnålder, och nordiska exempel på sådana tidiga, gödslade åkrar finns i Store Vildmose (Nielsen 1993). Har man använt äng med grässvål förutsätts järnliar för slåtter, och i Danmark antas liarna åtminstone gå tillbaka

till vår tideräknings begynnelse. Kvävet förs då från ängsmarkens ört- och lövvegetation till åkern via boskapens gödsel. I många skogs- och mellanbygder har man kompletterat med lövtäkt, vilket varken kräver liar eller andra järnredskap.

Olika varianter av ängs- och åkerbruk är: ensäde, tvåsäde och tresäde, etc. som förekommit parallellt i olika områden. Vilken variant som använts beror i hög grad på jordmånen och tillgången på gödsel från boskap. Odlingsprincipen har dominerat på de flesta ärvade och plöjda åkrar. Dessa aktivt gödslade åkrar är generellt betydligt mindre till ytan än de ogödslade. Vid lindbruk, som är belagt sedan medeltiden, läggs åkern i långtidsträda och används som slåtter- eller betesmark. Morfologiskt innebär detta dock ingen skillnad.

Växelbruk/koppelbruk innebär att man avstår från de normala trädorna i ängs- och åkerbruk, och odlar annat än stråsäd. Helst sår man då kvävefixerande slåtterväxter som klöver. Man kan även till den vanliga växtföljden "koppla" flerårig vallodling för höslåtter. Morfologiskt kan åkrarna inte skiljas från dem med vanligt ängs- och åkerbruk. Växelbruk eller koppelbruk infördes under senare delen av 1800-talet, och används i stor skala idag, ofta delvis kombinerat med handelsgödselbruk.

Handelsgödselbruk tillför åkrarna syntetiskt kväve, och ofta även fosfor och kalium etc. I en del fall odlas stråsäd många år i rad, dock brukar man skifta mellan olika sorters stråsäd. Detta är den gängse odlingsprincipen idag. Under 1800-talet användes i mer sällsynta fall samma princip genom att olika kvävehaltiga ämnen, särskilt guano, tillfördes åkrarna. Metoden med syntetiskt industrikväve fick sitt genombrott på 1950-talet, men innebär ingen morfologisk skillnad på åkrarna jämfört med det äldre ängs- och åkerbruket.

De vanligaste grödorna

Med odling avses vanligen åkergrödor, även om anlagd betesmark eller äng också kan inkluderas i begreppet (Sjöbeck 1973:113). Från historisk tid finns förstås åtskilligt material om odlade grödor (t.ex. Juhlin-Dannefelt 1925, Mattison 1951, Ekeland & Svensson 1996). Genom pollenundersökningar och makrofossilanalys av förkolnade sädeskorn eller keramikavtryck vet man även tämligen väl vilka grödor som odlades under äldre tider. Den mest ingående dokumentationen om forntida grödor härrör från Sydsverige, inte minst Alvastrålokalen i Östergötland (Göransson 1995), och Skåne och Ystadsprojektet (Engelmark 1992, Hjelmqvist 1992), se fig. 2. De vanligaste sädeslagen i Sverige alltsedan förhistorisk tid är vete, korn, råg och havre. De olika sädeslagen (*Cerealia*) tillhör växtfamiljen gräs, men en viss odling av andra växtslag, som bönor, har också förekommit. Beträffande vissa arter kan det dock vara svårt att avgöra vad som var odlade växter och vad som var insam-

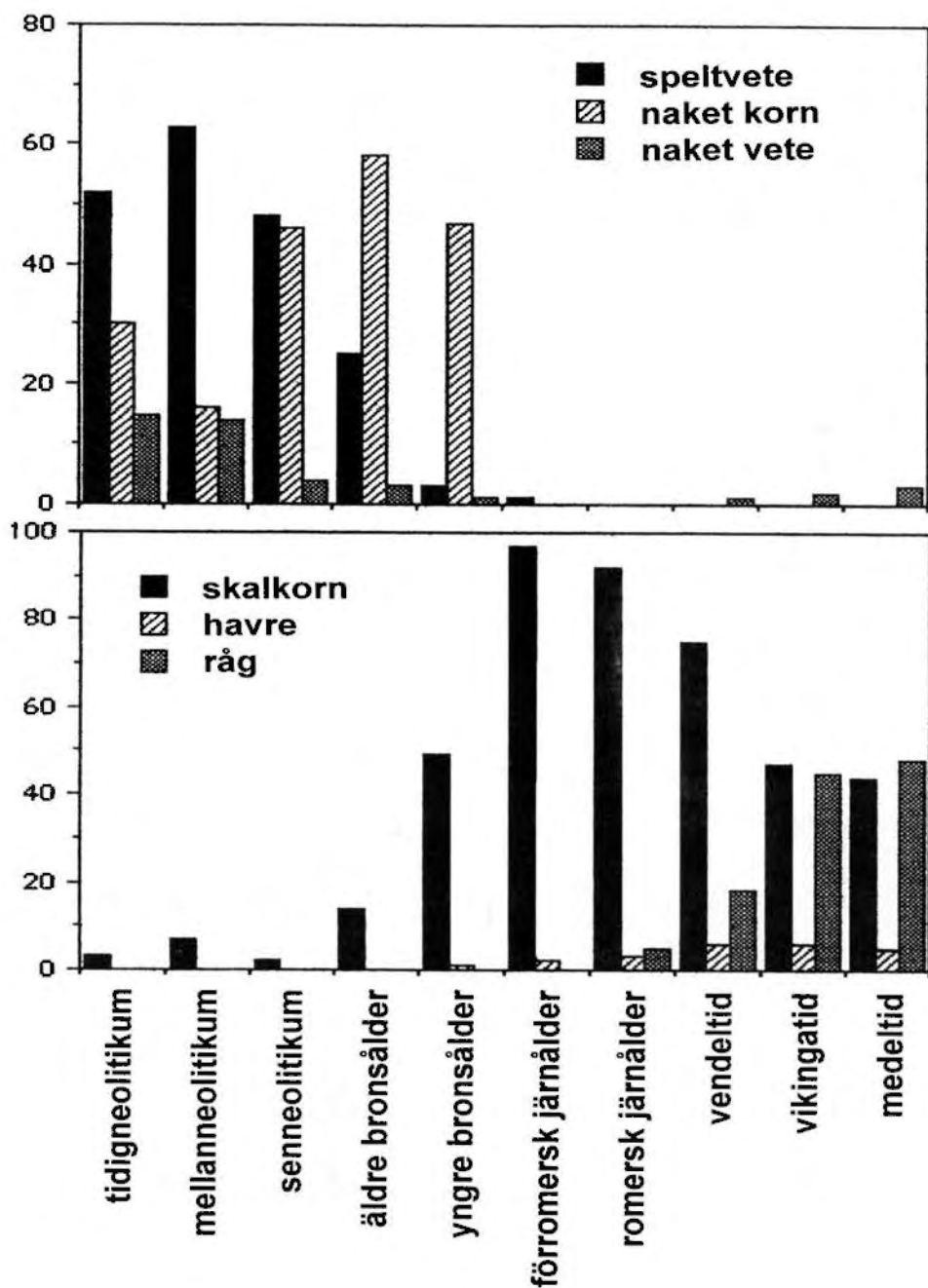


Fig. 2. Fördelningen av registrerade sädeskorn från olika perioder i Syd- och Mellansverige. De två första perioderna baseras främst på keramikavtryck, de övriga perioderna på förkolnade sädeskorn. Histogrammen är här försedda med svenska termer. Efter Engelmark 1992.

lade vilda växter eller rentav utgjorde ogräs. Till detta kommer att vissa arter påverkats över tiden genom växtförädling (Engelmark 1996). Översikten av de olika sädesslagen nedan följer delvis Liljegren (1991).

Vete (släktet *Triticum*) i olika varianter hör till de äldsta sädesslagen, och har odlats sedan början av neolitikum. Det viktigaste neolitiska sädesslaget var *emmervete* eller tvåkornsvete (*T. dicoccum*), som också odlades under bronsåldern. Även *enkornsvete* eller liten spelt (*T. monococcum*) var vanligt under neolitisk tid och in i bronsålder. Ett mindre vanligt veteslag är *speltvete* (*T. spelta*), som odlades sedan början av neolitikum men som synes ha varit vanligare under järnåldern. *Kubbvete* eller dvärgvete (*T. compactum*) förekom under tidigneolitikum. *Vanligt vete* (*T. aestivum*) odlades sällsynt under bronsåldern, men blev vanligt från och med järnåldern.

Korn (släktet *Hordeum*) har odlats sedan tidigneolitikum. Under förhistorisk tid odlades flerradskorn. Detta kan uppträda som 6-radskorn vars ax är mer kompakta än det s.k. 4-radskornet. Både 6-radskorn och 4-radskorn kan vara av naken respektive agnklädd typ. Tidigare hänfördes 6-radskorn och 4-radskorn till olika arter, men vi vet nu att båda utgör samma art *Hordeum vulgare*. Är 6-rads- eller 4-radskornet naket kallas det *Hordeum vulgare* var. *nudum*. Vanligast under tidigneolitikum och mellanneolitikum var naket 4-radskorn (*Hordeum vulgare* var. *nudum*). Även 2-radskornet, som inkommer mycket sent, efter medeltiden, finns i både naken och agnklädd form. Det räknas numera också till arten *Hordeum vulgare* (H. Göransson, muntligt meddelande).

Råg (*Secale cereale*) odlades i Sverige från förromersk järnålder, och blev vanligt från vikingatid och framåt i tiden. Ofta har råg även förknippats med svedjebruk.

Havre (*Avena sativa*) har odlats åtminstone sedan bronsåldern, och blev mer vanlig från och med järnåldern. *Flyghavre* (*A. fatula*) och *purrhavre* (*A. Strigosa*) kan ha odlats avsiktligt, men det är också möjligt att de endast förekom som ogräs.

Hirs (*Fanicum miliaceum*) förekommer sparsamt i Sverige under bronsålder och äldre järnålder.

Ärtor (*Pisum sp.*) odlades möjligen i viss mån redan under neolitisk tid, och på flera håll i Sverige känner man till keramikavtryck.

Allmän morfologi

Spår efter åkermark kan särskiljas avseende fossila, recenta och relikta formelement. *Fossila* formelement anger att funktionen har gått förlorad. *Relikta* formelement syftar på " fungerande formelement där någon eller några av de primära funktionerna gått förlorad" (Lindquist 1968:10). Former med bibehållen funktion definieras som *recenta*.

Permanenta spår i landskapet åstadkoms i huvudsak genom de skilda processerna stenröjning, erosion och jordbearbetning (Widgren 1988). I vissa fall avspeglar dessa processer avsiktliga indelningar, som åkerparcelleringar, i landskapet. Med *parcell* avses den minsta avgränsbara ytan i ett åkerområde. Den normala motsvarande termen på svenska är *teg*, men eftersom termen *parcell* i hög grad är inarbetad i både svensk och internationell facklitteratur används den i det följande.

Stenröjning utförs för att frigöra en markyta från stenhinder, i detta sammanhang för odling. Vanligen har man lagt upp röjningssten i runda eller oregelbundna röjningsrösen, men även vallformiga röjningsrösen mellan parceller förekommer.

Erosion och jordbearbetning samverkar i regel, och innebär att marken friläggs för dels vind och vatten, dels genom direkt jordbearbetning. Den mest karakteristiska formen i detta avseende är *åkerterrassen* (fig. 3), som sällan är avsiktligt eftersträvad. Terrassens övre avgränsning benämns *åkerbak* (åker-nisch), och dess nedre kallas *terrasskant*. Ett annat exempel på spår efter jordbearbetning är de skålformiga försänkningar som ofta uppstår vid korsvis ärjande.

Ursprungligen har åkerbrukaren generellt utgått från en avsiktig markindelning av landskapet. Eftersom de fysiska spår vi ser idag ofta är tillkomna



Fig. 3. Bonden har ofta oavsiktligt skapat bestående spår efter odlingen. Vid åkerbruk med tyngre redskap, som ärder, förs en del av jorden utför slänten i de fall marken sluttar. Åkerterrass i Nittorp, Västergötland. Efter Widgren 1987a.

under lång tid, i vissa fall flera tusen år, kan det vara mycket svårt att förstå de ursprungliga indelningarna, dels då rester av flera kronologiskt åtskilda agrara system nu syns samtidigt, dels då endast vissa delar i varje system är bevarade. Det är exempelvis ofta tillfälligheter som avgör om ett parcellsystem, som utlagts i äldre tid, går att se idag. Det kan bero på att marken varit stenbunden, så att odlingen framträder genom röjningsrösen, eller att marken sluttar, så att åkerhak och terrasskanter uppstått. Odling på plan sandmark behöver inte ha efterlämnat några spår som är synliga ovan mark.

Spåren efter ett och samma odlingssätt kan alltså idag se helt olika ut beroende på topografiska och geologiska faktorer. Även om vi ofta har svårt att avgöra vilka odlingssätt som har varit i bruk på en viss fossil åker, bör morfologiska kriterier vara grundläggande för den arkeologiska dokumentationen.

Klassifikation utifrån morfologiska egenskaper hos fossila åkrar kan ske på flera olika sätt. I samband med dokumentation av fossil åker har man i olika sammanhang utgått, dels från åkrarnas *profilform* sedd horisontellt från sidan, dels från åkrarnas *geometriska form* sedd vertikalt uppifrån. Inom fältarkeologin har man ofta tagit fasta på profilformen, medan man inom kulturgeografen generellt utgått från den geometriska formen. Eftersom Riksantikvarieämbetets fornminnesregister tillkommit under lång tid, och under skilda förutsättningar, har dokumentationen delvis utförts enligt båda modellerna. Generellt går det att utläsa den geometriska formen på de fossila åkrar som är antecknade i Fornminnesregistret. Däremot är de ofta klassificerade och rubricerade utifrån profilformer, som "terrasserade" eller "bassängformade" åkrar.

Eftersom den geometriska formen på fossila åkrar förvisso bättre ansluter till den ursprungligt avsedda åkerindelningen än den nu kanske mer påtagliga profilformen, så bör dokumentation ske med den geometriska formen som grund. Dessutom klassificerar man inom såväl svensk som internationell kulturgeografisk forskning fossila åkrar efter geometrisk form. De geometriska huvudformer som används internationellt beträffande fossil åkermark är: blockform, bandform, och oregelbunden form. Till detta kommer ytförhållanden och avgränsningar.

Egentliga parcellindelningar går inte att fastställa för många fossila åkrar. Så är fallet med de flesta stensträngs- och röjningsröseområden. Detta betyder knappast att dessa åkrar varit helt oparcellerade, utan snarare att det idag inte syns några spår av själva parcellindelningen. Man får förklara detta med att parcellerna ursprungligen haft förgängliga avgränsningar, som oansenliga gräsremсор, trähägnader, etc. Åtminstone en yttre avgränsning av ett åkerområde behövs alltid för att hålla betande djur från grödan (fig. 4).



Fig. 4. Jordbruket har alltid varit förenat med behovet av hägnader. Ursprungligen stängdes djuren ute från åkern. Senare stängdes djuren inne i särskilda betesmarker, dvs. hagmarker. I det senare fallet ledde de stora kostnaderna för anläggande och underhåll ofta till att man bildade hägnadslag med grannarna. Skåleklint, Hallsbergs socken, Närke. Foto M. Sjöbeck, 1931. ATA, neg. 7312.

Markbearbetning

Brukningstekniska odlingsprinciper

Det har aldrig varit någon slump var bonden förlade sina åkrar. ”Människans ledmotiv har alltid varit att taga för sig, först det bättre, därefter det sämre” (Sjöbeck 1936:17). De för odling gynnsammaste områdena har därför många gånger varit ständigt bebyggda, medan de sämre områdena sist nyttjats och först övergivits. Kriterier för vad som var gynnsamt har dock växlat under historien. Under äldre tider var det exempelvis gynnsamt med lättgenomsläpplig och lätt stenbunden mark, medan man under sen tid föredragit lerig och helt stenfri mark. Det som avgjorde skillnaden var delvis vad man odlade, men framför allt vilken brukningsteknik man använde.

Brukningstekniker och använda redskap avspeglar sig i hög grad i åkrarnas form, såväl geometrisk som profilmässig. Om man i ett lågtekniskt jordbruk skall ta upp en åker med hjälp av grävkäpp eller hacka finns det ingen anledning att eftersträva raka linjer, utan åkrarna kan anta rundade former allteftersom brukaren bearbetar markytorna runtomkring sig. Använder man årder blir markbearbetningen effektivast om man ärjar korsvis på en blockformig yta. En lätt plog med en dragare fungerar bäst på en kort, bandformig yta. En tung

plog med flera dragare är mer användbar på långa, bandformiga ytor eftersom det är svårt att vända ekipaget, och dragdjuren behöver heller inte vila lika ofta (Curwen 1946:48f).

Geologiska faktorer spelar förstås in genom att lättare jordar kräver mindre bearbetning än tyngre. Dessutom ger stora och öppna odlingsbara ytor fria möjligheter att strukturera marken, samtidigt som spricklandskap med naturgivna gränser mellan odlingsbar mark och berg etc. kan styra in arronderingar i motsvarande former.

Även odlingsystem och äganderättsliga förhållanden tar sig uttryck i åkrarnas geometriska form. Exempelvis kan ensamägande förknippas med oregelbundna åkerformer. Uppdelat ägande kan däremot avspeglas i regelbundna band- eller blockformer (Widgren 1986b, 1987b, 1996). Särskilt smala bandformer samlade i större områden, eventuellt med spår efter en gärdesindelning för varje större område, kan ses som en indikation på *open-fields*-systemet (Sporrong 1985:53ff). Detta system, som är karakteristiskt för tiden före laga skiftet, kännetecknas bl.a. av ägosplittring och av ett i hög grad kollektivt jordbruk, även om inte själva åkerbruket var kollektivt. Stora och intensivröjda, blockformiga åkerytor, är ett tecken på det ensamgårdssystem som tillkommit efter skiftena, och som vi har än idag. Åkrarnas geometriska form är alltså i många avseenden den lämpligaste utgångspunkten för en klassifikation.

De vanligaste jordbruksredskapen

Jordbruket har förstås inbegripet en mängd olika redskap (Bringeus 1979). Generellt användes inga redskap isolerat, utan i redskapsuppsättningen hos bönderna i alla tider har man utnyttjat ett helt komplex av redskap och tekniker (Myrdal 1995, Myrdal i Myrdal & Söderberg 1991:378f.). Från och med äldre järnålder har vi en relativt god uppfattning om de agrartekniska komplexen, men dessförinnan är bilden mer osäker. Det första "redskapet" för att röja åkrar var dock elden, därefter följde fällyxan av flinta. I det följande beskrivs endast de redskap som mer direkt har påverkat åkrarnas bestående former.

För att förstå uppkomsten av olika, nu synliga, åkerformer måste man ha en uppfattning om vilken, eller vilka, brukningstekniker som har varit nyttjade (Lerche & Steensberg 1980). Detta är också en nödvändig förutsättning för att kunna bedöma åkrarnas ålder och växtekologiska brukningssätt. Framför allt rör det sig då om vilka redskap som har använts för att frilägga jorden för sådd. I huvudsak kan man skilja på lätta handredskap, som grävkäpp, hacka och spade, och tyngre redskap som årder och plog, vilka drages av djur.

De lätta *handredskapen*, särskilt *grävkäppen* och *hackan* (fig. 5b), förknippas vanligen med ett tidigt skede i jordbrukets utveckling (Broadbent 1977), och torde sällan ha avsatt några nämnvärda synliga spår i landskapet. Dessa lätta redskap skall inte ses som enbart primitiva, utan snarare avsedda för ett jordbruk där tunga redskap inte skulle ha varit ändamålsenliga. I äldsta tid torde de lätta redskapen ha varit nyttjade i ett extensivt bruk, men de har även använts på mindre åkerytor i intensivt bruk i senare tid. Det äldsta jordbruket antas ofta ha bedrivits i skogsröjningar, och handredskap bör ha varit effektiva, då man dels inte behövde ta sig igenom någon seg grässvål, dels inte hade fria ytor bland alla stubbar och rötter.

Dubbelspadar (fig. 5a) är kända i relativt stort antal från äldre järnålder i Danmark, där de har förknippats med blockparceller (Lerche 1977). Dessa tidiga spadar har en speciell utformning med ett blad i vardera änden. Något enstaka svenskt fynd finns i Småland, och man har antagit att dubbelspadar kan ha varit det normala redskapet inom hackerörsbruket (Gren 1996). Spadbruk, där vanlig *enkelspade* och *hacka* ersatt tyngre, dragna redskap, är belagt under medeltid (fig. 5e). Det har antagits att det var vanligt redan under järnåldern, åtminstone finns norska belägg. Spadbruk i större skala försvann under senmedeltid (Myrdal 1985:114f). Inom svedjeb bruket var *svedjekrattan* det viktigaste redskapet för jordbearbetning.

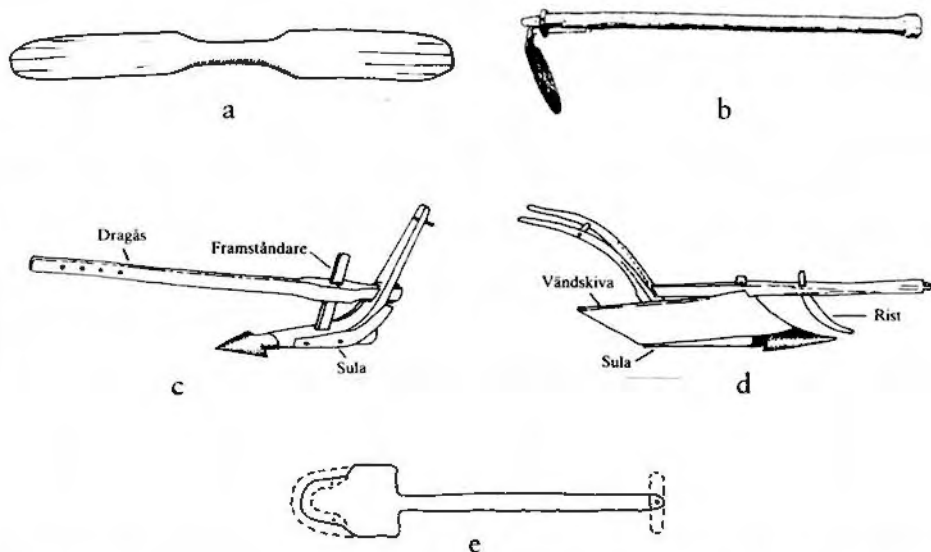


Fig. 5. Olika typer av jordbruksredskap. a) Dubbelspade av äldre järnålderstyp, funnen i en dansk mosse. Renritning efter foto i Björn m.fl. 1988. b) Hacka från historisk tid. Efter Eskeröd 1973. c) Årder från historisk tid. Efter Myrdal 1985. d) Plog från historisk tid. Efter Myrdal 1985. e) Medeltida järnskodd spade. Efter Myrdal 1985.

Av de *tyngre redskapen*, som nyttjas i mer intensivt åkerbruk, går *årdret* eller *kroken* längst tillbaka i tiden. Det finns exempelvis belagt i flera hållristningar från bronsåldern (fig. 6). Under äldre järnålder infördes ett betydligt effektivare årder med separat bill av järn (fig. 5c). Årdret har varit i bruk ända in i sen tid. Jämfört med plogen hade årdret en mer mångsidig användning, och var bättre än plogen på väldränerad eller stenig mark, och på små åkerytor. Vid årderbruk fick man ofta köra åkern minst tre gånger, först ärjning, sedan tvärning och sist myllning (Jirlow 1952). Karakteristiska spår av årder på fossil åkermark är mer eller mindre kraftiga terrassbildningar där marken sluttar, och skålformiga försänkningar eftersom åkern kördes korsvis. Om jorden haft lätt att fastna på årdret har den förts ut till åkerkanterna.

Plogen kan ha införts i Sydsverige redan under 1000-talet, även om skriftliga belägg finns först från 1200-talet (fig. 5d). Den var främst effektiv på tyngre jordar, och som specialredskap till att bryta upp grässvålar. Dess viktiga fördel, jämfört med årdret, var att den hade en vändskiva som vände jorden, så att en körning räckte. Typiska spår efter plog på fossil åkermark är dels de slutfårar som uppstår när jordtillorna vid två intilliggande plogfårar vänds från varandra, dels de låga ryggar som bildas på motsvarande sätt på en åkeryta om tillorna vänds mot varandra. På särskilt tunga jordar i de gammaldanska landskapen infördes *hjulplogen* redan under tidig medeltid.

Eftersom plogen ofta lämnade stora jordklumpar efter sig fick man samtidigt införa *harven*, som i Danmark tidigast är belagd till vikingatid. Harvning blev dock även vanligt vid årderbruk, och harven var efter årdret det viktigaste jordbruksredskapet in i sen tid.

Analys och dokumentation

Representativitet och metoder

Att studera agrarlandskapets framväxt erbjuder särskilda problem eftersom man måste ta hänsyn till oerhört stora arealer. De platser som har varit föremål för egentliga studier är naturligtvis försvinnande få, varför man måste söka olika metoder för att bedöma utvecklingen (Aston 1992:13ff).

Äldre tiders jordbruk omfattar en rad olikartade sätt att använda marken, från det extensiva till det intensiva, och med olika betoning på boskapsskötsel eller spannmålsodling. Enkelt uppfattbara *synliga* lämningar, som odlingsrösen etc., ger därför ingen helt *representativ* bild. En mycket omfattande boskapsskötsel kan ha efterlämnat spår som är *osynliga* ovan mark, samtidigt som åkerbruk av tämligen marginell betydelse kan ha avsatt markanta lämningar. Man måste därför redan av representativitetsskäl utnyttja en rad olika metoder för att analysera agrarhistorien. De olika metoderna syftar både på olika delar i agrarekonomin och på helheten i landskapsutnyttjandet, och eftersom metoderna delvis överlappar varandra är det svårt att göra någon klassifikation dem emellan.

En generell skillnad mellan metoderna för att lära känna äldre tiders agrarhistoria består dock i att vissa metoder ger en översiktlig kunskap över stora områden, medan andra ger en ingående kunskap beträffande en speciell plats. Exempelvis kan pollendiagram visa en generell utveckling över ett många kvadratkilometer stort område, utan att upplysa om var och hur man odlat. På motsvarande sätt kan en arkeologisk utgrävning i detalj visa utvecklingen av ett åkerstycke, utan att säga något om den övergripande vegetationsutvecklingen. På samma sätt som det krävs särskilda analysmetoder för att spåra agrar aktivitet under olika perioder krävs det skilda metoder för att dokumentera de agrarhistoriska spår och lämningar som finns bevarade.

Oavsett vilket tillvägagångssätt man använder för att spåra den agrarhistoriska utvecklingen är en kombination av olika dateringsmetoder att föredra när så är möjligt. Dateringar kan göras såväl direkt som indirekt på agrarlämningar, och utfallen kan resultera i både absoluta och relativa tidsangivelser. Vanliga metoder för direkta dateringar, både absoluta och relativa, är analys av kartor och skrifter, stratigrafi, ¹⁴C-metoden, dendrodatering, tidsbestämda föremål, lavkronologi. Indirekta dateringsmetoder, likaledes både absoluta och relativa, är ofta analys av överväxning, kartor och skrifter, stratigrafi, fysisk likhet, pollenanalys, analys av odlingsystem, etc. (Gren 1989).

Fältinventering

Spår efter skilda tidsperioders jordbruk får sökas med helt olika metoder. För tiden före yngre bronsålder finns det, såvitt man känner till, inga spår med synligt märke ovan mark. Från och med yngre bronsålder finns det däremot bevarade agrara lämningar, som kan ha en varierande grad av tydlighet, från oansenliga jordformationer till högst påtagliga röjningsrösen, åkerterrasser etc. Fältinventering är den viktigaste analysmetoden för att spåra agrara lämningar. Arbetet bygger, som andra metoder, på jämförande studier, där såväl historiskt kända lämningar som i andra sammanhang undersökta företeelser bildar referens. Det är alltså i grund och botten likheter och olikheter som avgör hur man klassificerar någonting (Malmer 1962). Ofta påträffar man företeelser som saknar direkt referens, dvs. de liknar inte något tidigare känt, och då blir det nödvändigt med mer ingående analyser. Fältinventering förutsätter inte bara en bred kännedom om olika kulturlämningar, utan även att man översiktligt kan bedöma åldern på olika företeelser rent visuellt, exempelvis genom erosionsgrad, överväxning, lavkronologi, etc.

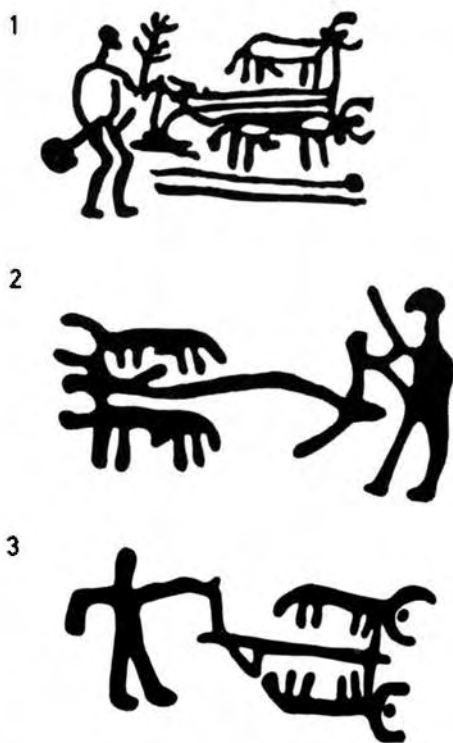


Fig. 6. Jordbruksscener med ärderbruk på bohuslänska hållristningar från bronsåldern. a) Stenbacken, Litsleby, b) Aspeberget, c) Finntorp. Samtliga Tanums socken. Efter Malmer 1981.

Fältinventering utnyttjar alltså endast spår som är synliga ovan mark, dvs. man utför en okulär besiktning. Vid *Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering* används traditionellt, av praktiska skäl, vanligen material bestående av flygfotokarta, i regel i skala 1:10 000 och anteckningsbok, vilka tillsammans bildar grunden för Riksantikvarieämbetets fornminnesregister. Som ett komplement används, förutom kompass, excerpter bestående av äldre uppteckningar och intervjuer med lokalbefolkningen.

De flesta flygfotokartorna är ortografiska, dvs. skalriktiga, och numera brukar man ha den ekonomiska kartans information med vägar, höjdkurvor, etc. inkopierad. De lämningar som påträffas inprickas översiktligt med en precision som normalt ligger inom 0,5–1 mm på kartan, dvs. 5–10 meter i verkligheten. Undantagsvis kan man använda flygfotokartor i andra skalor, och då blir precisionen motsvarande bättre eller sämre. Under de senaste åren har man även prövat inprickning med satellitbaserad s.k. GPS-utrustning, där lägesbestämningen kan göras helt automatiskt. Anteckningsböckerna innehåller allmänna uppgifter, som beträffande agrara lämningar av utrymmes- och tidsskäl ofta är summariska utan detaljbeskrivning av varje enskilt formelement i terrängen. Liksom inprickningarna kan även textinformationen numera lagras på dator direkt i fält. Fältinventeringens art förutsätter i regel att man avverkar ca 1–3 km² per arbetsdag, dvs. den vinst man gör i översikt av stora arealer förlorar man i att vissa lämningar inte upptäcks eller i att dokumentationen av det som registreras kan bli alltför översiktlig.

I de flesta sammanhang ger den typ av dokumentation som Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering utför en tillräckligt detaljerad bild för att medge övergripande analyser. För vissa frågeställningar krävs dock att man genomför en s.k. *specialinventering*, som i huvudsak innebär en markant förbättring i tidsresurser, ofta en tiodubbling eller mer. Fler lämningar upptäcks förstås och dokumentationen kan gå in mer på detaljer. Specialinventeringar kan exempelvis användas i antikvariska sammanhang då man gör s.k. särskilda utredningar enligt Kulturminneslagen, eller då man vill belysa en viss vetenskaplig fråga, som den mer exakta utbredningen av röjningsrösen inom ett visst område. Textbeskrivningarna följer vanligen samma noggrannhet som vid den ordinarie fornminnesinventeringen.

Den mest precisa varianten av fältinventering består i s.k. *specialkartering*, då man med ett karteringsinstrument gör inmätningar (fig. 7). Såväl äldre optisk/mekaniska instrument som moderna optisk/elektroniska medger långt bättre precision än vad som är nödvändigt. Skillnaden består främst i att de moderna instrumenten är avsevärt snabbare och har längre räckvidd. Den begränsande faktorn i båda fallen är snarast vad man registrerar, eftersom en lämning i terrängen ofta inte kan avgränsas exakt, exempelvis kan en åkeryta ha en flera meter diffus avgränsning. Om man inte anger sådana osäkerhetsmarginaler kan överdriven skenbar precision leda till vilseledande slutsatser,

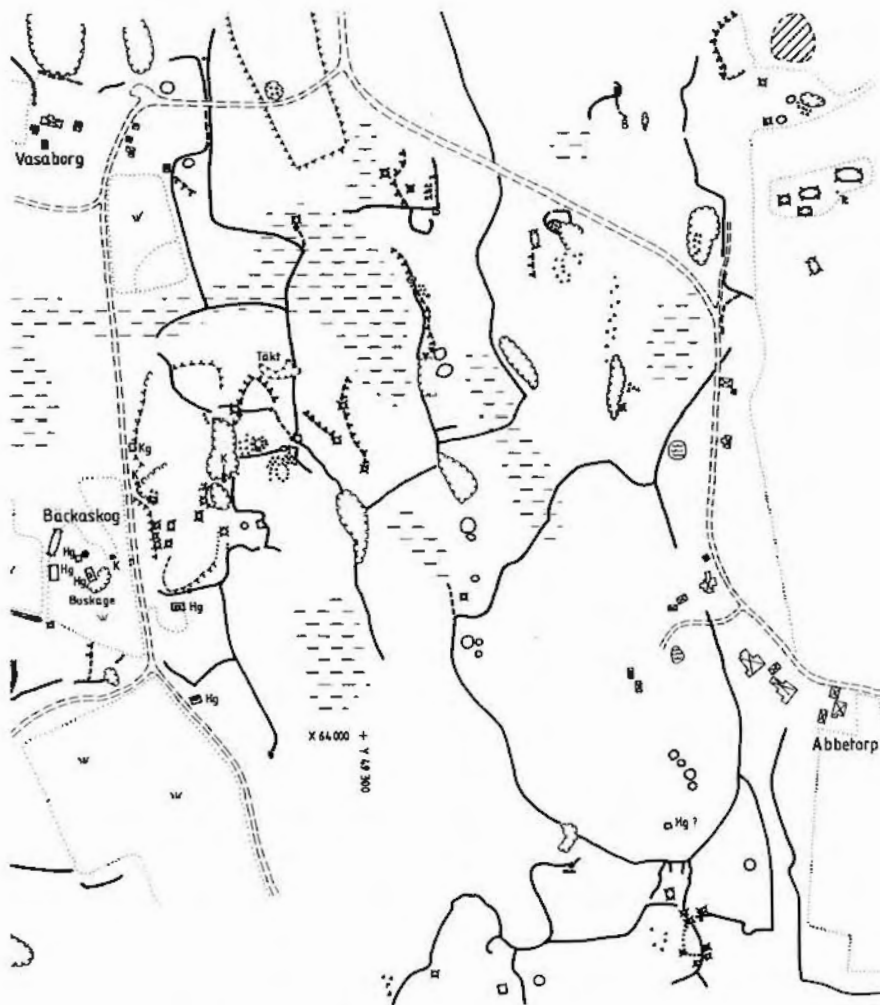


Fig. 7. Specialkarterat, fossilt landskapsavsnitt med stensträngar, äldre åkerformer, gravar, bebyggelseämningar m.m. söder om Väderstad, Östergötland. Utsnitt ur fig. efter Larsson m.fl. 1996.

särskilt om man försöker analysera fram äldre måttsenheter, som medeltida alnar etc. Vid specialkarteringar brukar man upprätta separata protokoll med textbeskrivningar, där varje objekt eller formelement får en egen beskrivning.

Analys av ortnamn, historiska skrifter och kartor

Genom olika nedskrivna historiska dokument kan man få en uppfattning om den agrara utvecklingen. Diverse skattelängder, domstolsprotokoll, dokument rörande ägorätt, etc. kan visa vad en viss gård eller by producerade; i särskilda fall kanske det även finns uppgifter om var åkrar m.m. var belägna. En särskilt viktig kunskapskälla finns i *ortnamnen*, som inte bara anger en viss plats i terrängen utan även kan belysa markanvändning och förhållanden som går långt ner i förhistorisk tid (Strid 1993).

Sverige har ett unikt kartmaterial bestående av äldre lantmäteriakter från 1600-talet och framåt (Tollin 1991). Dessa kartor är ofta ovärderliga för att spåra och tolka agrara lämningar från historisk tid i terrängen. Eftersom man av naturliga skäl inte kan använda sig av originalkartorna i fältarbetet får man överföra informationen till andra medier.

Det finns en stor mängd kartor från olika tider som är användbara i bebyggelsehistoriska sammanhang, men det är endast vissa typer av kartor som innehåller information om åker och äng, etc. De mest använda lantmäteriakterna utgörs av äldre geometriska kartor inbundna i s.k. *geometriska jordeböcker* (ca 1635–1650), *yngre geometriska kartor* (ca 1680–1750), *storskifteskartor* (ca 1750–1820), *enskifteskartor* (1803–1827), samt *laga skifteskartor* (1827–1926). Den vanligaste skalan för de äldre kartorna är 1:4 000. För senare tid används även olika *ekonomiska kartor* (ca 1800–1934); dessa är sällan enhetligt utformade utan begreppet "ekonomisk" definieras av att de innehåller information om markanvändning, främst åker och äng, men också ägoindelning (Jansson 1993). Exempel på äldre kartor med ekonomisk information är olika *sockenkartor*, *häradskartor* och vissa versioner av *generalstabskartor*. Skalorna kan variera mellan 1:10 000 och 1:200 000. Regionalt kan det finnas vissa kartor av särskilt intresse, t.ex. den skånska rekognosceringskartan från 1812, som bl.a. innehåller information om nu försvunna våtmarker. Dagens flygfotobaserade ekonomiska kartor har utgivits sedan 1930-talet, vanligen i skala 1:10 000.

En analysmetod som blivit vanlig på senare år är upprättande av *historiska kartöverslägg*, som i regel baseras på storskifteskartor. Hittills har man tolkat originalkartan och därefter överfört en stor del av informationen till handritade kalker i skala 1:10 000 (fig. 8). Nyligen har man även utvecklat metoder för att scanna och digitalt bearbeta de äldre kartorna. Enligt såväl det manuella som det digitala tillvägagångssättet rektifierar man kalkerna, dvs. man korregerar skalförskjutningar i förhållande till den ekonomiska kartan.

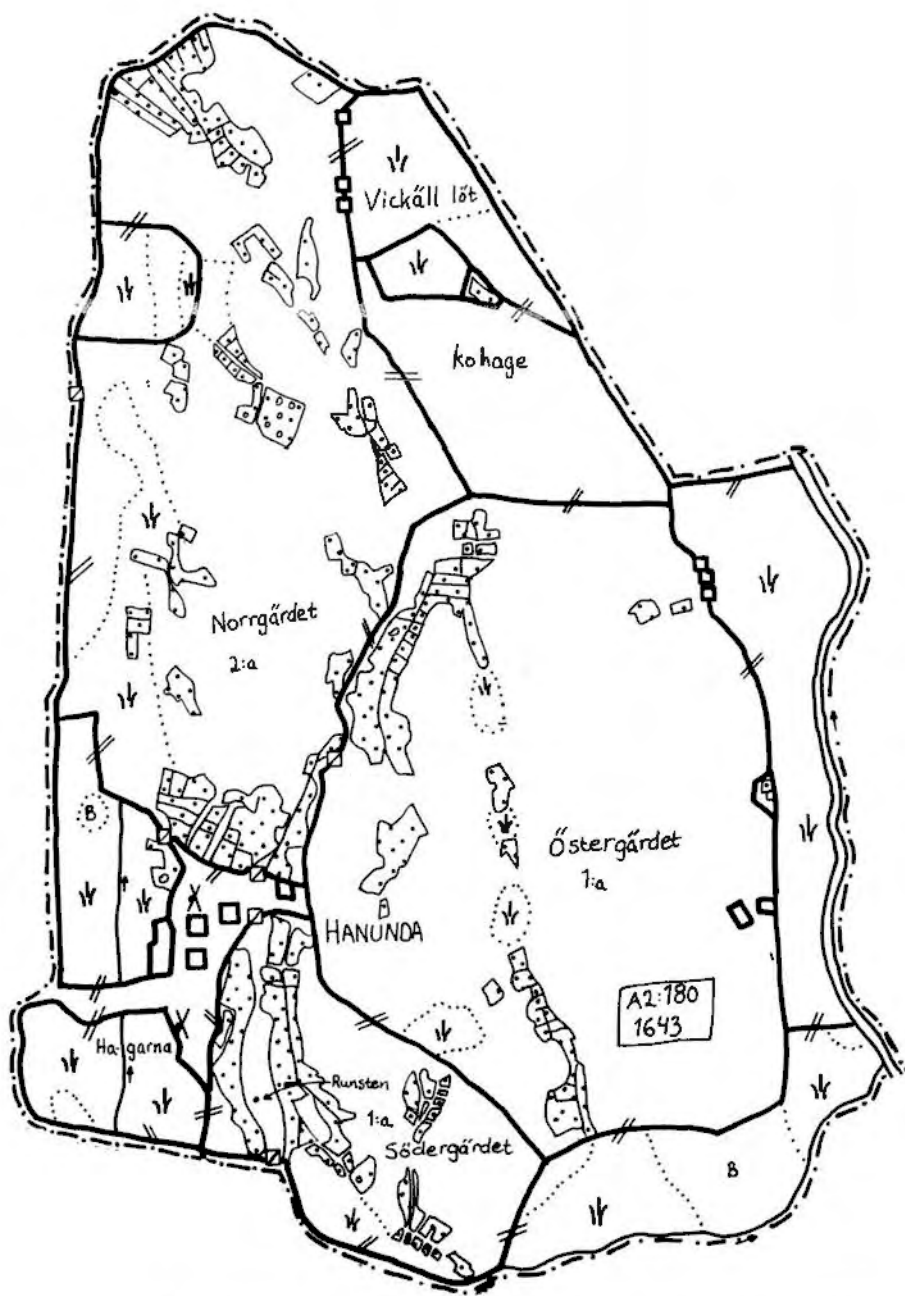


Fig. 8. Exempel på ett s.k. historiskt kartöverlägg, baserat på geometriska jordeboken 1643 över Hanunda by, Hökhuvuds socken, Uppland. Upprättat av A. Wallgren, Riksantikvarieämbetet. Efter Berg och Pettersson 1994.

Eftersom det historiska kartöverlägget, eller den databaserade bilden, kan samkopieras med den ekonomiska kartan kan man direkt se den äldre markanvändningen i relation till den sentida (fig. 9). Man kan även få en uppfattning om datering. Om exempelvis en fossil åker sammanfaller med redovisningen enligt en viss äldre karta kan det betyda att åkern är från samma tid under förutsättning att ännu äldre kartor inte redovisar någon åker på samma plats. Oavsett om en åker finns med på de äldsta kartorna eller inte är det svårt att få någon datering eftersom åkern ifråga kan vara mycket äldre. Det finns exempel på åkrar som redovisas på 1700-talskartor, men som troligen varit i kontinuerligt bruk ända sedan äldre järnålder (Mascher 1993). De lämningar som påträffas vid analys av historiska kartor kan dokumenteras enligt samma principer som vid Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering.

Arkeologisk undersökning

Även om man kan spåra åtskilliga fossila åkrar genom fältinventering och analys av historiska kartor, så är ofta arkeologiska undersökningar nödvän-

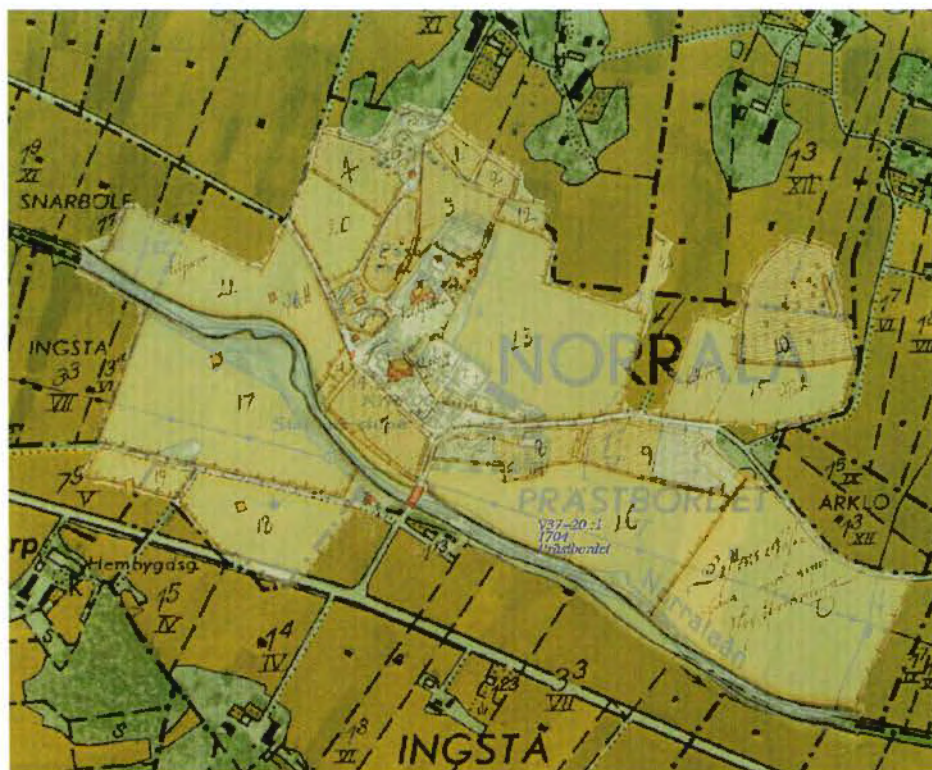
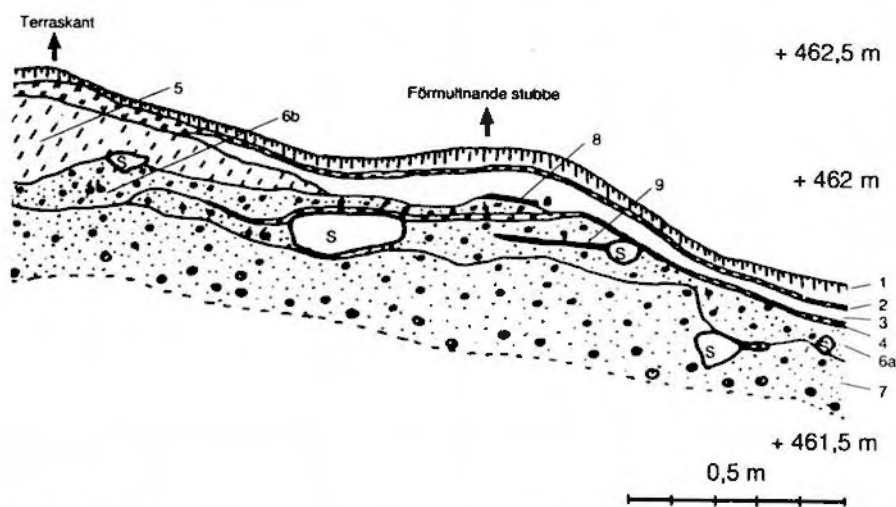


Fig. 9. Centrala Norrala, Hälsingland. Äldre lantmäteriakt som blivit skalriktigt samkopierad med den flygfotobaserade ekonomiska kartan genom s.k. digital rektifiering. A. Wästfelt, Riksantikvarieämbetet.

diga för att mer ingående kunna bedöma odlingens utsträckning och omfattning. Särskilt gäller detta de extensiva former av röjningsbruk som antas ha varit dominerande före sen bronsålder, men som levat kvar in i sen tid i form av svedjebruk.

Med arkeologisk undersökning avses i regel utgrävningar av olika slag, alltifrån mindre provgropar till avbaning av större ytor. Som vid andra typer av lämningar tillämpar man undersökning i såväl plan som profil. Vid undersökningar i plan kan man följa utbredningen av en odling, medan profilundersökningar kan ge en uppfattning om utvecklingsförloppet.

Profilundersökningar utförs vanligen endast på få punkter i en fossil åker. Eftersom mark som brukas till åker är utsatt för erosion är det ofta en fördel att företa undersökningar i sluttningar, då man där kan räkna med en mer eller mindre omfattande överlagring och terrassbildning. Åkerrassor kan bli flera meter höga, och då uppstår en viss kronologisk skiktning (fig. 10). På samma sätt kan man följa en åkers utveckling i olika fyndbärande lager som pålagrats successivt, särskilt i sluttningar; man får då uppmärksamma förekomst av artefakter, keramik- eller metallfragment, m.m. Av stort intresse är



- | | |
|---|---|
| 1. Råhumus | 6a. Blekjord |
| 2. Humusinblandat sot- och kolskikt | 6b. Omrört skikt av blekjord och anrikningsjord, kolinblandat |
| 3. Mullskikt | 7. Anrikningsskikt |
| 4. Sot- och kolskikt | 8. Lins av sot och kol |
| 5. Omrört mullskikt – matjord, kolinblandad | 9. Lins av sot och kol |

Fig. 10. Profilritning från undersökning av åkerrass, sannolikt med spår efter ett inledande svedjebruk. Efter ett eller två svedjetillfällen antas marken ha övergått i en permanent åkerbruksfas. Gammelvallen, Södra Finnskoga socken, Värmland. Efter Myrdal-Runebjer och Bladh i Larsson (red.) 1995.

åkerjordens övergång mot underliggande mark, "steril jord". I gynnsamma fall kan man uppfatta vilka jordbruksredskap som använts, i vad mån stenar brutits upp etc. För att bedöma utvecklingen av ett åkersystem kan man vid profilundersökningar se hur olika formelement, som stensträngar eller odlingsrösen, överlagras varandra. Eftersom profilundersökningar ger mycket information i förhållande till arbetsinsatsen har de fått en vid användning.

Undersökningar i plan måste i regel kombineras med profilundersökningar, så att man får en uppfattning om vilken nivå som bör friläggas etc. Vid planundersökningar kan man då exempelvis följa utbredningen av årderspår (fig. 11) eller i vad mån marken stenröjts. Om marken exempelvis är skadad eller mycket stembunden, eller om tid och ekonomi för undersökningen är begränsad, kan planundersökningar göras i smala schakt där man får profiler "automatiskt". I andra fall, som vid undersökningar i övertorvad eller sentida plöjd åker, kan man genomföra maskinell ytavbanning över ansenliga arealer. Vid undersökningar i Store Vildmose på Jylland avbanades inte mindre än ca 200 hektar med årderspår (Nielsen 1993).

Dokumentationen vid arkeologiska undersökningar i fossil åkermark bör minst omfatta profilritningar med olika lagerföljder, även vid mindre provgro-



Fig. 11. Årderspår i sanden, framkomna under en storhög från folkvandringstid, vid Högom i Selångers socken, Medelpad. Foto M. Björnstad. ATA neg. A740:188.

par, och om det går att uppfatta några strukturer bör förstås även dokumentation i plan genomföras. Ofta kombineras arkeologiska undersökningar med provtagning av kol för datering, markpollen, fosfat etc. (se nedan).

Sedimentanalys

Markanvändningen och landskapets utseende är, åtminstone i mer bebyggda trakter, relativt väl dokumenterat under de senaste århundradena i och med alla kartor och skriftliga källor av olika slag. Man kan då tämligen noggrant rekonstruera hela landskap beträffande bl.a. odling, vegetation och topografi. Går man längre tillbaka i tiden måste man utnyttja olika kvartärgeologiska metoder för att belysa samma förhållanden. För tiden före sen bronsålder finns i stort sett inga tydligt urskiljbara agrara odlingsspår, och då är kvartärgeologiska undersökningar nästan enda möjligheten. De viktigaste metoderna baseras på sedimentanalyser och fördelningen av pollen, magnetiska mineralpartiklar, kolpartiklar och lervarv. Genom att de olika partiklarna med vind eller vatten årsvis förs ut från land och långsamt sedimenterar i sjöar eller våtmarker får man i upprättandet av *pollendiagram* ett slags kombinerade kalendrar för vad som hänt i landskapet avseende vegetation, bränder och erosion. I gynnsamma fall kan man följa utvecklingen ända sedan den senaste istiden.

Pollenanalyser innebär att man studerar pollen, som vanligen sedimenterat i torvmossor. Med borrar av olika slag tar man upp sedimentproppar, som kan vara flera meter långa. Eftersom varje nivå motsvarar en viss tidpunkt kan man skiktvis undersöka pollen och vilka växtarter de representerar, och därigenom bygga upp ett pollendiagram. Genom ^{14}C -analyser dateras olika nivåer i provet. Pollendiagram ger en ingående information om vilka växter som fanns vid en viss tidpunkt, men bilden ger i gengäld en varierande grad av generalisering. Dels är de flesta pollenprover tagna i sjöar med mycket stora avrinningsområden, dvs. de avspeglar vad som hänt i ett många kvadratkilometer stort område, dels sprider de flesta växtarter pollen olika mycket och olika långt. Vissa sädesslag sprider knappast pollen alls i vinden, och de kan därför inte uppfattas i konventionella pollendiagram. För att undersöka den agrara utvecklingen i ett visst område brukar man därför försöka ta pollenprover från extra små uppsamlingsbäcken, helst inte större än några tiotal meter i diameter (Göransson 1988, 1989, 1994a, 1994b).

Eftersom mer fullständiga pollendiagram är mycket tidskrävande och dyra att framställa används de relativt sällan vid agrarhistoriska undersökningar. Ibland kan man dock nöja sig med att lägga analyskikten glesare, eller att undersöka förekomsten av några få pollenslag. Exempelvis utgår man från att gran var ovanlig i Sydsverige före järnåldern, och är en analysnivå fri från

granpollen kan det innebära att nivån ifråga är äldre än järnålder (Jönsson m.fl. 1991).

Kolpartiklar inkluderas vanligen i olika pollendiagram, och de kan användas för att bedöma vissa aspekter i den agrarhistoriska utvecklingen. I samband med skogsbränder sprids stora mängder kolpartiklar, som kan sedimentera på samma sätt som pollen. Äldre tiders skogsbränder kan ibland ha varit naturliga, men ofta hängde de säkerligen samman med mänskliga aktiviteter. Kolpartiklar har spårats i pollendiagram ända tillbaka till tidigmesolitisk tid, och i princip under hela den följande historien finns det indikationer på skogsbränder som tolkats som till stor del anlagda av människan (Göransson 1994a). Under mesolitisk tid hänger skogsbränder sannolikt samman med att man ville förbättra betet för vilda bytesdjur, och nyttoväxter som hassel eller bärbuskar. Under neolitisk tid och senare kan dock skogsbränderna snarare ha varit ämnade att röja för tillfällig odling, varefter marken utnyttjades som betesmark för tamdjur.

Mineralmagnetiska undersökningar grundar sig också på sedimentering, främst i torvmossar, men man utnyttjar då istället mineralkorn som härrör från fast mark. När mark tas upp till odling får man i regel frilägga marken från skyddande vegetation, och då får man en såväl vind- som vattenbaserad markerosion. Eftersom det i torvmossar naturligt kan fällas ut mineral, exempelvis järnoxid, undersöker man istället förekomsten av vissa andra mineral, som alltså antas härröra från mark som blottats för erosion. På samma sätt som i pollendiagrammen får *erosionsdiagrammen* relateras kronologiskt genom ^{14}C -analyser, eller indirekt genom att relatera till typiska pollensammansättningar. Mineralmagnetiska undersökningar utgår från samma typ av borrhärdar som vid framtagande av pollendiagram, men då de är väsentligt billigare att framställa har de på senare år väckt stort intresse i samband med agrarhistoriska undersökningar. Exempelvis har metoden varit framgångsrik vid undersökningar av sydsvenska hackerörsområden (Lagerås 1996).

Markpollenanalys

Traditionellt har pollenanalys baserats på pollen i sediment från torvmossar, och man har då kunnat upprätta pollendiagram. Nackdelen med pollendiagram är att de är generella för större ytor, och att det nästan är omöjligt att bedöma vad som växte på en viss markyta. Därför har man under de senaste decennierna utvecklat metoder för att analysera pollen som är tagna direkt i marken. De flesta växter sprider pollen dåligt, åtminstone i skogsmark.

I mark där jordtäcket haft en tillväxt, eller där en överlagring har skett, kan man få en viss kronologisk uppfattning genom att skilja ut prover på olika nivåer, även om precisionen inte blir lika hög som vid pollendiagram från

mossar. Skiktvis provtagning kan i stort sett endast göras i brunjordar, där det organiska materialet utgör ett relativt tjockt skikt, ofta flera decimeter eller mer. Det är även fullt möjligt att exempelvis bedöma olika skikt i ett förhistoriskt odlingsröse (Jönsson m.fl. 1991).

Markpollen kan även analyseras i podsolartade jordar i Mellan- och Nord-sverige. Eftersom det organiska skiktet då kan vara extremt tunt brukar man använda sig av endast ett pollenprov som blir ett genomsnitt av markanvändningshistorien (Segerström 1991).

Vedartsbestämning

Pollendiagram och mineralmagnetiska undersökningar är nödvändiga för att förstå den generella utvecklingen av landskapet sedan äldsta tid. Däremot kan det vara mycket svårt att bedöma den mer exakta markanvändningen. Att det exempelvis fanns gott om björk eller ek under en viss tid behöver inte säga så mycket om i vad mån människan utnyttjade dem. En effektiv metod för att avgöra vilka trädslag eller buskar som användes är vedartsbestämning (Bartholin & Berglund 1992). Skilda växtarter har olika cellstruktur, och denna struktur kan med hjälp av mikroskop användas för artbestämning, även på förkolnat material. I gynnsamma fall kan man se om provet består av kvistar eller stamdelar, och indirekt få en uppfattning om hur gammal växten var vid avverkningen.

Vedartsbestämningar bör göras generellt innan man ^{14}C -analyserar samma prov. Dels förbrukas proven vid ^{14}C -analyser, dels bör man undvika att man daterar prover som kan ha en hög egenålder, dvs. man kan annars riskera att exempelvis få 400 år för gamla dateringar av en anläggning om man använder kol från en tall som var 400 år vid avverkningstillfället.

Genom att undersöka träkol från härdar eller röjningslager kan man exakt se vilka arter som har använts. Även oförkolnat trä, vanligen från mossar eller lerlager, kan användas för vedartsbestämningar. Exempelvis har man påträffat stora mängder senmesolitiska pil- och hasselskott i fiskeanläggningar på Själ-land. Eftersom de flesta pinnarna bestod av tvååriga skott, tagna i början av juni, kan man sluta sig till att man måste ha haft anlagda skottskogar (Bartholin 1996, Sjöbeck 1964b).

Analys av avfallslager

I gynnsamma fall kan förhistoriska avfallslager ha bevarat organiskt material från såväl växter som djur. Några av de mest kända agrarhistoriska undersökningarna har gjorts i flera omgångar sedan 1950-talet i kulturlager från en torvöverlagrad tidigneolitisk boplats med intilliggande åker, i Thayngen-

Weier i norra Schweiz. På boplatsen påträffades husrester med funktionsindelning i bostadshus, stall och lador för lövfoder. I kulturlager påträffades gödsel med rester av lövfoder, skott och blad från alm, björk, ek, lind och lönn, vilket visar att man bedrivit lövtäkt i skottskogar. Vid samma boplats kunde man vidare spåra gödsling på ett indirekt sätt genom att påträffa puppor av husfluga i utspolade lager från en samtida åker. Eftersom husflugan inte lägger ägg utomhus utan företrädesvis i gödsel inomhus kunde man dra slutsatsen att man burit gödsel från stallen längs en plankväg till åkern (Troels-Smith 1984, jfr Rasmussen 1993).

Liknande undersökningar i gödsel- och avfallslager från Alvastra pålbyggnad har, förutom en mängd frön och växtdelar, givit ett viktigt material av insektslämningar (G. Lemdahl, i Göransson 1995:97f). Flertalet insektsarter indikerar att betesmarkerna präglades av våtmark. Flera arter föredrar vidare öppen betesmark och åkermark. Gödsellagren i sig, liksom förekomst av husfluga, låter antyda att man vinterstallade boskapen, rentav i pålbyggnaden.

Analys av makrofossil och keramikavtryck

Äldre tiders grödor kan spåras direkt, antingen genom s.k. makrofossil eller keramikavtryck. Makrofossil avser organiskt material, fränsett pollen, inklusive sädeskorn. De sistnämnda är kända i relativt stort antal, främst i förkolnad form, även om det förekommer att man påträffar välbevarat makrofossilmaterial från jordbruk i torv- eller lerlager. En fördel med förkolnat material är att det direkt kan påträffas inom samtida boplatser.

Sedan lång tid har man uppmärksammat keramikavtryck av olika sädeslag. Ett av de märkligare svenska fynden gjordes i senmesolitisk keramik av Ertebölletyp i Löddeborg i Skåne. Flera avtryck kunde identifieras som enkorn och vete, alltså i en tid före jordbrukets traditionella införande (Jennbert 1984). Talrika fynd från inte minst Skåne gör att man numera, åtminstone lokalt, vet vilka sädeslag som dominerade under olika perioder (Engelmark 1992, Hjelmqvist 1992). Ett ovanligt rikt samlat material med sädeskorn och andra makrofossil kommer från undersökningar vid Alvastra pålbyggnad (Göransson 1995).

Fosfatkartering

Fosfatkartering används vanligen för att spåra äldre boplatser, men metoden är även användbar för att bedöma utbredningen av fossil åkermark. Metoden bygger på analyser av jordprover, och att marken i naturligt tillstånd har en relativt låg halt av fosfater. När man kring boplatser sprider ut vissa typer av fosfatrikt avfall, framför allt slaktavfall och benmaterial, ökar fosfathalten i

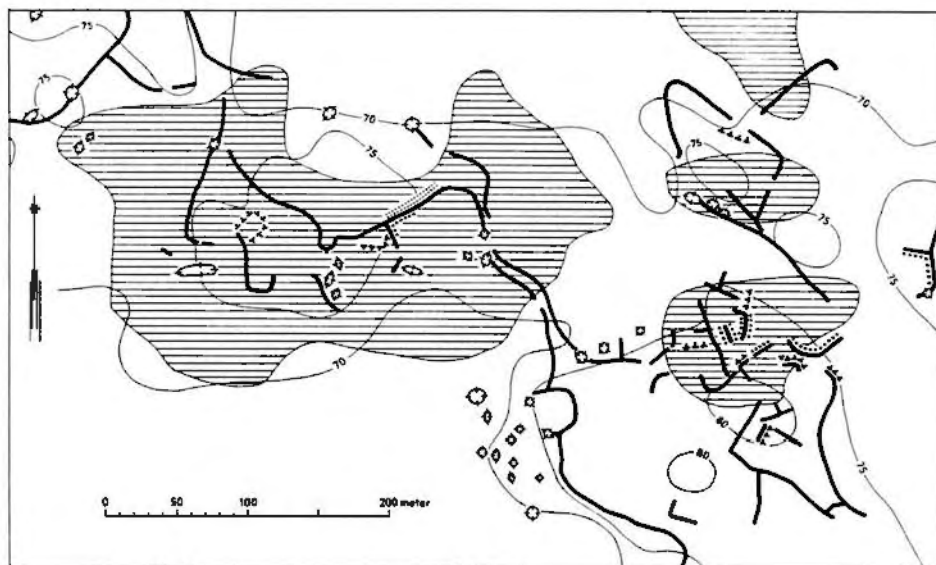


Fig. 12. Stensträngssystem vid Fläret, Askeby socken, Östergötland. Arkeologiska undersökningar har främst givit dateringar till århundradena närmast efter Kr.f. Skrafferade områden har förhöjda fosfatvärden, och antas avspegla samtida, gödslade åkrar (se även fig. 87). Efter Widgren 1983.

marken för mycket lång tid. I agrarhistoriska sammanhang är metoden alltså avsedd för jordbruk där man tillfört hushållsavfall och gödsel till åkrarna (fig. 12); boskaps gödsel i sig innehåller dock obetydligt med fosfat. Om man har fossil åkermark utan synliga formelement kan det förstås vara svårt att avgöra om fosfatutslagen härrör från äldre boplatser eller från gödslade åkrar. Ett särskiljande kriterium kan vara att boplatser har mer ojämnt fördelade fosfatvärden, med stora punktvisa variationer mellan höga och låga utslag.

En svårighet med metoden är att fosfat bevaras olika länge i marken, dels beroende på jordmån, dels beroende på hur lång tid som har passerat. Sura jordmån, som Västsveriges nederbördsrika områden, eller podsoljordar i Norrland, ger ofta dåliga resultat eftersom fosfat snabbare lakas ur marken i dessa områden. På lång sikt vandrar fosfatet nedåt i marken, varför provtagning avseende olika tidsperioder i princip bör ske på olika markdjup. Lämpliga provtagningsnivåer kan bedömas om man upprättar en s.k. fosfatstege, dvs. ett diagram med värden för olika marknivåer. För järnålder eller senare brukar man kunna ta prover med manuell jordsond. Redskapet är av stål och har vanligen en 70 cm lång längsgående skära, som dock i hård grusig mark inte når samma djup. För äldre tider kan man i extremfall behöva gå mer än meterdjupt, men i gengäld handlar det då snarast om tidsperioder då gödsling av åkrar ändå knappast förekom. Själva provtagningen brukar gå till så, att

man tar upp ca en halv deciliter jord, helst i ett hexagonalt rutnät med ett partiellt meters lucka. Om man tar prover glesare än ca 20–30 meter är det dock stor risk att man helt missar vissa strukturer, såsom forntida bebyggelseplatser. Det är viktigt att man tar med referensområden utanför den förmodade åkern, för att få en uppfattning om den naturliga halten fosfat.

Vanligen används två olika metoder för att få fram fosfatvärdena, antingen s.k. spotttest, som kan användas i fält men som ger grova relativa utslag, eller den laboratoriemässiga citronsyrametoden, som ger mer exakta siffervärden (Blidmo 1995).

Jordsondning och provgropar

Sannolikt är det en stor del av de ytor, som någon gång under historiens lopp varit odlade, som inte har något nu synligt märke ovan jord. Såväl extensiva som mer intensiva odlingsformer kan vara svåra att uppfatta. Odling på plan, stenfri mark behöver inte bilda spår som terrasser eller röjningsrösen ens om man använder tunga jordbruksredskap.

En snabb, fast i praktiken ofta svårbedömd, metod att avgöra om en markyta har varit odlad är att använda jordsond, eller s.k. geologkäpp, som används på samma sätt som vid fosfatkartering. Genom att sticka ned sonden i marken och vrida om får man en jordprofil. Mer ingående studier av profiler, som i grävda schakt, kan inte göras, även om man kan uppfatta mer distinkta skikt. Finns det en utvecklad podsolprofil kan man anta att marken inte har varit odlad på mycket länge, och om det finns en brunjord med skarp övergång till steril mark eller om det finns kolpartiklar långt ned i profilen, så har marken troligen varit odlad. Mer ytliga kolhorisonter kan dock härröra från såväl svedjebbruk som naturliga skogsbränder (Lindman 1991).

Flygfotografering

I likhet med fältinventering på marken kan vissa agrarhistoriska spår uppfattas från luften. Man kan registrera såväl normalt synliga lämningar, som de som saknar märke ovan mark. För de lämningar som syns ovan mark utgör flygfotografering främst ett komplement till den vanliga fältinventeringen för att få bättre översikt och tydligare illustrera helhetsmiljön. Man brukar skilja på lodbilder och snedbilder.

I framför allt nutida åkermark kan man däremot med flygfotografering registrera överodlade agrara lämningar, som nästan är omöjliga att uppfatta från marken. En typ av spår framträder oftast i växande säd genom s.k. *crop-marks*, eller *vegetationsspår*. Dessa kan vara av två slag, antingen negativa vegetationsspår, där säden är lägre eller mindre mogen p.g.a. sådant som un-



Fig. 13. Flygfoto över fossila åkerytor vid Uggårde och Vinarve i Rone socken, Gotland. Ytorna avtecknar sig som ett rutnätsmönster i den nybrutna åkermarken. I de omgivande skogspartierna finns fler ytor, som ursprungligen ingått i samma system, bestående av blockformiga åkerytor avgränsade av sten- och jordvallar. Foto (beskuret) P. Manneke, Riksantikvarieämbetet.

derliggande stenkonstruktioner, eller positiva vegetationsspår, där sådant som igenfyllda diken eller nedgrävningar ger högre säd. Vegetationsspåren syns främst genom skuggverkan i släpljus. En annan typ av spår i åker- eller gräsmark utgörs av s.k. *soil-marks* eller *jordspår*, som framträder som färg- eller ljushetsskiftningar (fig. 13). Dessa skiftningar är ofta kortvariga, och kan uppstå p.g.a. skillnader i jordmån, fuktighet, snö- eller frosttäckte. En tredje grupp spår utgörs av *skuggspår*, där lämningar, som vallar eller terrasser, i sig bildar en relief på markytan som kan framträda vid släpljus (Norrman 1984).

Jordbrukets allmänna framväxt

Funktionella och historiska sammanhang

Synen på hur jordbruket har uppstått, vilka faktorer som påverkat det och orsakssamband kring hur det har utvecklats, har diskuterats under lång tid. Även om man allmänt menar att jordbruk innebär en aktiv mänsklig påverkan på landskapet för att öka utkomsten av det, så har förhållandet mellan den nakna, odlade jorden och omgivningen uppfattats mycket olika. Man har ofta betonat antingen en plötslig kulturell revolution eller en gradvis framväxande ekologisk evolution.

Diskussioner om jordbrukets *uppkomst* har ofta förts i termer av en *kulturell revolution*. Uppfattningen att jordbruk och skog skulle stå i någon slags motsatsförhållande har varit vanlig inom bl.a. lanthushållningslära och historievetenskap under de senaste två seklerna. Folke Dovring exempelvis menar att den stora skogen var något som skilde de bebyggda trakterna åt, och att den i gammal tid inte var någon mänsklig miljö utan obygd, och fruktades som sådan. I "den avlägsna förhistoriska tiden" var människornas tillhåll små isolerade fläckar (Dovring 1953:15). Antaganden om att det skulle råda något slags givna kopplingar mellan jordbruk och kultur respektive skog och natur äger fortfarande aktualitet, även om man nu snarare använder begrepp som kulturell expansion/regression, domesticering/vildhet, kulturlandskap/naturlandskap, indikatorer på mänsklig påverkan/frånvaro av påverkan etc.

Parallellt har det dock funnit en mer *evolutionistisk* och *ekologiskt* inriktad tradition från Linnés dagar. Denna har främst återupplivats av Rutger Sernander (1925) och Mårten Sjöbeck (1927) i en rad arbeten från och med 1920-talet. Särskilt Sjöbeck har kommit att framstå som den markhistoriska forskningens grundare (Fridén 1984, Gustawsson 1965:20, Narvelo 1987). Både Sernander och Sjöbeck menade att naturen är under ständig förändring, och att människan hela tiden påverkar utvecklingen. Så snart människan uppträder i Skandinavien, så införlivas den naturvuxna lövskogen med kulturen, främst då djurskötseln. För den "primitive boskapsskötaren" kännetecknades naturuppfattningen av en uppmärksamhet riktad mot allt som kunde gynna boskapen. Inverkan på skogen, och omvandlingen till betesmark, var till en början inte så stor p.g.a. enkla redskap, men den var lika fullt medveten och metodisk. Lövskogen förblev den bakgrund mot vilken odlingen framträdde under alla förhistoriska skeden, och man måste vara försiktig med att övervärdera åkerns och spannmålsodlingens betydelse (Sjöbeck 1932, 1933, 1934).

Åkrar och sädesodling skulle knappast ha kunnat existera utan att man först omdanade skogen i stor skala, och anlagt skottskogar och gräsmarker.

Lövskog, gräsmarker och tillfälligt upptagna åkrar fick då ingå i ett och samma ekologiska system. Boskapsskötsel, spannmålsodling och skogsbruk kunde bedrivas så att de gynnade varandra istället för att konkurrera. Enligt samma uppfattning skulle det endast i mycket liten utsträckning ha funnits någon helt opåverkad natur ända sedan människan tog landet i anspråk, dvs. redan långt före det traditionella jordbrukets införande.

På motsvarande sätt har jordbrukets *utvecklingsfaktorer* alltsedan äldsta tid uppfattats på olika sätt. Skilda typer av fossil åkermark omfattar en lång rad av olikartade spår. Även om vissa samtida helhetsstrukturer alltid har funnits, torde jordbruket i olika delar av landet ha utvecklats på delvis olika sätt. Den agrara utvecklingen kan ha påverkats olika beroende på naturgeografiska förutsättningar som klimat, geologi och topografi. Vidare kan olika traditioner ha utvecklats i skilda områden, och olika kontakter med omvärlden kan ha givit särskilda impulser beträffande tekniska innovationer och bruknings-sätt. Man har alltså ofta utgått från antingen ett "diffusionistiskt" perspektiv, eller ett "adaptivt innovativt" (Selling 1979). Skillnader i social struktur kan även ha lett till varierande ägo- och brukningsförhållanden.

Dessa faktorer tillmäts inte sällan varierande betydelse avseende *orsaks-sambanden* för jordbrukets utveckling. Exempelvis har man olika mycket betonat yttre naturgeografiska faktorer (Berglund 1991, Welinder 1986), samhällsfaktorer som "befolkningstryck" (Boserup 1973), eller *inre* tekniska innovationer (Eskeröd 1973). Genomgripande förändringar i jordbruket skulle då antingen inträffa p.g.a. exempelvis klimatförändringar, eller när sociala omdaningar och samhällets förändrade krav framtingar skiften och olika slags omläggningar, eller då en viss innovation leder till nya metoder och ökad effektivitet. De båda riktningarna tenderar ofta att antingen nedvärdera bondens egen skaparförmåga och utvecklingsförmåga, eller tvärtom upphöja densamme till en snillrik ingenjör och ekolog.

Man har även försökt förena olika faktorer i ett mer dynamiskt perspektiv och framhållit att en enstaka faktor eller tekniskt innovation inte behöver leda till någon direkt förändring. Istället använder varje samhälle då endast nyheter som passar in i systemet, och stöter bort andra till dess att de gamla möjligheterna är uttömda och man språngvis övergår till ett nytt komplex (Myrdal 1995), se fig. 14. På ett plan kan utvecklingen förefalla oföränderlig medan den på ett annat är kraftigt föränderlig – något som man kallat "kontinuitetens dynamik" (Myrdal & Söderberg 1991). Det är förstås även vanligt att man hänvisar till olika typer av förklaringar under skilda tidsperioder och sammanhang.

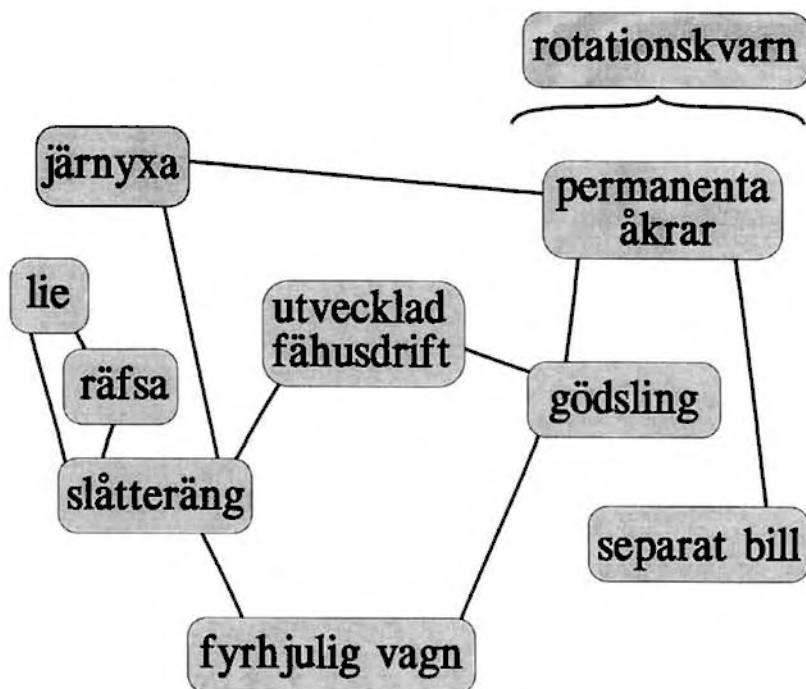


Fig. 14. Framväxten av ny teknik handlar sällan om enstaka innovationer, utan om en komplicerad växelverkan mellan många faktorer. Inom agrarhistorien kan man få en uppfattning om flera av de viktigaste, tekniska faktorerna, här i form av ett exempel på den äldre järnålderns agrartekniska komplex, ca 100 f.Kr. – 200 e.Kr. Omritad fig. efter Myrdal 1995.

Historisk överblick – jordbruk, natur och samhälle

Landskapets totala innehåll av fossila odlingsspår utgör summan av en lång utveckling, och för att förstå det fossila materialet är en utvecklingshistorisk översikt nödvändig. Eftersom inga samhällsföreteelser utvecklas isolerat, särskilt inte grundläggande ekonomisk produktion, får man försöka se jordbruket utveckling inom ramen för en *helhetskontext*. Olika slags källmaterial från skilda förhistoriska perioder är i regel inte lika väl bevarat eller registrerat. För vissa perioder känner man till många gravar men inte några samtida boplatser eller fossila åkrar, och vice versa. Genom att exempelvis studera välbevarade gravmonument kan det *indirekt* bli möjligt att förstå vissa aspekter av agrarökonomi, även om just inga agrara lämningar från perioden ifråga är kända.

I stort sett har kulturlandskapet utvecklats från rörliga till mer stillastående strukturer. Ursprungligen var såväl bebyggelse, betesmarker som odling rörlig. Efterhand blev bebyggelsen stationär, därefter betesmarkerna och sist åkarna. Naturligtvis finns det undantag från denna enkla tumregel, och variationerna i tid och rum är många.

Yngre stenålder

Att jaga, fiska och samla gav i princip en tillräcklig utkomst, men tillgångarna var ojämnt spridda i tid och rum. För det mesta var tillgångarna en bristvara, och när det väl fanns ett överflöd varade det ändå inte någon längre tid. Ojämnheten i tillgångar fick jägaren och samlaren kompensera genom att mer eller mindre ständigt befinna sig på vandring. Man menar numera att de äldre faserna av stenåldern, paleolitikum och mesolitikum, dvs. tiden före jordbrukets införande, inte kännetecknades av någon svält utan av ett relativt högt välmående. Orsakerna till att man övergick till att hålla djur och odla växter är mycket omstridda i litteraturen.

Processen för att *domesticera* djur och växter var mycket utdragen. I ett första steg valde man ut och beskyddade vissa arter i deras naturliga hemvist, därefter kunde man flytta arterna till andra biotoper, vilket resulterade i en förstärkt selektion med medveten tämjning och förädling. I det sista steget, den egentliga åkerbruksdomesticeringen, bildar ifrågavarande djur och växter grunden i en självständig agrar ekonomi, och en genetisk påverkan förstärks ytterligare. Gränsen mellan det domesticerade och "naturliga" är ibland svår att dra. Vilda djur kan förbli vilda trots att man gynnar deras förmåga att föröka sig. Vilda växter, som lövfoderträd, ollonproducerande bok och ek, och hasselbuskar, kan "odlas" genom systematiskt gynnad, naturlig föröngning (fig. 15).



Fig. 15. Träsnitt ur Olaus Magnus verk "Historia om de nordiska folken" (1555). Vinjettbild till bok 12, kap. 6, "Om de olika trädslagen". Gränsen mellan det vilda och det odlade kan vara flytande. Hasselbuskar, med sina värdefulla nötter, gynnades troligen genom röjning långt före det egentliga jordbruket. Grisar, som lätt blir förvildade, äter ollon från bok och ek, träd som under vissa perioder skyddades från andra, konkurrerande trädslag.

Övergången till yngre stenålder, omkring 4 000 f.Kr., innebar att den materiella kulturen och dess redskapsformer förändrades i en rad avseenden. Denna förändring anses ha ägt rum under en relativt kort period, omkring etthundra år. Det har framhållits att redskapens förändrade form och funktion inte behöver innebära att jordbruket infördes lika plötsligt, utan att det successivt kan ha införts under en mycket längre period. Medveten spridning eller utbyte av olika sädesslag har påvisats redan under mesolitisk tid (Jennbert 1984, 1987).

En drastisk exploatering av naturen är inte något som införts först under sen historisk tid. Mycket talar för att människan redan tidigt under förhistorien tog till drastiska metoder för att omforma landskapet till sin egen fördel. Genom kvartärgeologiska undersökningar har man kunnat spåra en systematisk skogsomvandling med *skogsbränder* under en stor del av den mesolitiska tiden (Göransson 1988). Troligen anlades dessa bränder avsiktligt för att omvandla landskapet i syfte att skapa bättre jaktmarker, och för att gynna vissa nyttoväxter såsom hassel- och bärbuskar (Kardell 1992:20), fig. 16 Vidare antar man att skogen påverkades genom att man ringbarkade lövträd vilket också gav bättre bete för olika vilda djur. På pollenanalytiska grunder införde Johannes Iversen (1941) tanken, att jordbrukets införande var en tämligen plötslig händelse eller ett slags "landnam" där man i stor omfattning röjde skog, det så kallade "almfallet". Emellertid talar olika undersökningar på senare år för att almfallet i huvudsak hade naturliga orsaker och att övergången till en agrar ekonomi var en långt mer utdragen process (Göransson 1988 och 1994b).

I en uppväxt nordeuropeisk urskog skulle en ko eller ett får nästan genast svälta ihjäl i brist på bete. Gradvis har människan alltsedan äldsta tid omformat landskapet genom olika slags *hävd*, dvs. att man förskjuter den vegetationsmässiga balansen i naturen i en för människan gynnsam och "nyttig" riktning. Där exempelvis naturen annars skulle vara försedd med ett överflöd av för bonden "onyttig" högvuxen lövskog kunde han genom hävd i form av nedhuggning och påsläpp av betesdjur förskjuta vegetationsbalansen mot nyttiga grässvålar. För att det kulturbetingade landskapet skall vidmakthållas krävs nästan alltid en ständig hävd, antingen direkt av människan eller genom att människan låter boskapen stå för hävden.

Det är svårt att inte vara anakronistisk då man skall beskriva äldre tider. Själva ordet "bonde" betyder "den som är bofast", eller eventuellt även "den som odlar", men bofasthet är en missvisande beskrivning för de första åkerbrukarna. På samma sätt är det missvisande att säga att man bodde i "gårdar" i ordets egentliga betydelse, som syftar på något som är inhägnat till en avgränsat gärde eller "gård". Man byggde hus med en viss livslängd, men man avsåg knappast att bo kvar året runt år efter år på samma gårdstomt på samma sätt som under historisk tid.



Fig. 16. Det nordiska jordbruket var i årtusenden intimt förknippat med de stora skogarna. Elden var då människans främsta hjälpmedel när man skulle omforma skogen för bete eller odling. Brinnande svedja i Mangskogs socken, Värmland. Foto N. Keyland 1911. Nordiska museets arkiv.

Den neolitiska bebyggelsen var troligen mycket gles och utspridd, och man bedrev samfällt både djurhållning och spannmålsodling i anslutning till bebyggelsen (Callmer m.fl. 1990). Det första egentliga jordbruket anses ha bedrivits inom den s.k. trattbägarkulturen. Ekonomin kan betecknas som *extensiv* eftersom man sannolikt spred ut arbetsinsatserna i landskapet, och inte investerade särskilt i ett visst begränsat markområde. Hur djurhållningen fungerade är det mycket svårt att bedöma, men klimatet kan ha medgivit skogsbete över en stor del av året. Under senneolitikum tycks dock stora för-

ändringar ha inträffat i och med att man synes ha flyttat ut sommarbetena från huvudbygden. Det är troligt att man, åtminstone i Sydsandinavien, bedrivit någon form av *säterdrift*, s.k. *transhumance* (Larsson 1994). Man antar då att ekonomin var upplagd kring en årtidscykel med säsongsbosättningar, och att man flyttade boskap mellan en huvudbygd och perifera sommarbeten. Att man nyttjade olika typer av landskap skulle då bland annat ha berott på att sädesodlingen krävde torra jordar samtidigt som betesdriften förutsatte fuktigare jordar och större ytor. Men om det förekommit en förhistorisk säterdrift, så var denna knappast att förväxla med nordsvensk fåboddrift av historisk typ. Som A. Nyman framhållit avsåg en eventuell forntida sydsvensk säterkultur betesdrift snarare än beredning av mjölkprodukter (Lidman 1963:22).

Det äldsta jordbruket handlade primärt inte om att man skulle röja upp särskilda åkerstycken för att odla säd. Utifrån ekologisk och växtekologisk kännedom har i synnerhet Sjöbeck hävdade att de första och viktigaste åtgärderna måste ha varit att öppna skogen för att skapa *skottskogar* och *grässvålar* för bete, "Den 'ursprungliga naturen' försvann redan under den yngre stenåldern från Syd- och Mellansverige" (Sjöbeck 1952:10). Fördelen med skottskogar var dels att de utglesade skogarnas nästan nakna mullskikt ersattes med grässvål, dels att lövkronorna "sänktes" så att djuren kom åt dem. Vare sig man vinterstallade djuren eller tillämpade lösdrift blev även lövtäkt till vinterfoder behövlig. I resonemanget betonas det vidare att grässvålar generellt är kulturprodukter och inte förekommer naturligt, undantaget vissa strandängar eller kärrmarker.

Djurhållning var alltså den viktigaste delen i den agrara näringen, och produktionen av lövfoder och gräsbete var det som för lång tid upptog den största ytan av skottskogslandskapet. I andra hand tog man upp tillfälliga "vandrande åkrar" i grässvålar. Detta innebär vidare att nutidens sydsvenska skogsbygder inte är senare tagna i anspråk för odling än de traditionella skogsfria bygderna, utan att jordbruket har uppstått på de flesta håll där grässvålar alls kunnat anläggas. De åkerdominerade slättområden som har den bästa åkermarken idag, och som brukar uppfattas som "fetare och bättre", var bara mer eftertraktade under förhistorisk tid och medeltid i den mån de gav bättre betesmarker.

Under "naturliga" förhållanden står jordmånerna på de flesta håll i Norden i ett slags jämviktsförhållande mellan *podsol* och *brunjord*, och för bonden under skilda tider är det alltid en huvuduppgift att påverka denna balans i riktning mot brunjord. Podsol förekommer nästan uteslutande i barrskog eller hedartad mark, och innebär att marken är sur, kraftigt urlakad på näringsämnen och med svag biologisk aktivitet, som gör att humusämnen bryts ned långsamt. Brunjord karaktäriseras tvärtom av att den förekommer i samband med lövskog eller grässvålar, är basisk, näringsrik och biologiskt aktiv. Även på mark som annars inte skulle duga till jordbruksmark har agrara metoder, som

anläggande av skottskog och grässvål, kunnat leda till en *jordmånsomvandling*, från mager råhumus och podsol till produktiv mull och brunjord (Sjöbeck 1964b:28ff). Olika metoder för att hålla produktionsmarken i hävd leder generellt till en jordförbättring, förutsatt att bete, slätter och odling bedrivs måttfullt. Uttorkning av marken och användningen av eld förskjuter på motsvarande sätt balansen mot utarmning och podsol. Ett vanligt resultat i landskapet efter bränning i Sydsverige var förekomst av ljunghed eller bokskog, och i Mellan- och Nordsverige granskog.

Jordmånsomvandling till brunjord är en långsiktig förbättring, men jorden kan snabbt förses med fri näring, främst genom två skilda sätt, antingen genom att frigöra upplagrad näring i marken i form av *röjningsgödsling*, eller genom att tillföra *stallgödsel*. Om man före sädesodlingen röjningsgödslade genom att ta död på befintlig vegetation, antingen det rörde sig om skog eller grässvål, kunde man frigöra näring ur förmultnade växtdelar, särskilt rötter (Romell 1964). Under historisk tid åstadkom man röjningsgödsling och betesförbättring genom *taxning*, dvs. ringbarkning av barrträd (Kardell 1991). Röjningsgödsling åstadkoms alltså oavsiktligt så fort man röjer eller svedjar i befintlig vegetation, och principen anses vara den äldsta gödslingsformen. Men även tillförande av kreatursgödsel torde ha tillämpats tidigt. Det finns indirekta indikationer på att man tillämpade stallgödsling vid sidan av ett vandrande åkerbruk redan under mellanneolitisk tid vid Alvastra påbyggnad (Göransson 1995).

Röjningsgödsling ger snarare en bättre avkastning än intensivgödsling med stallgödsel, men kräver i gengäld att man inte odlar mer än ett eller annat år, och att man låter marken ligga i långtidsträda. I ett kort tidsperspektiv, på några få år, försämras avkastningen om man odlar med eller utan gödsling på samma åkeryta, men sett över tidsperioder om hundratals år leder odling tvärtom till en förskjutning mot rikare brunjord och därmed en förbättring av jordmånen (Carlsson 1986b). Men även om man helt försummar gödsling går det med lämplig hävd att upprätthålla en någorlunda lönsam avkastning, åtminstone på vissa jordmåner (Rowley-Conwy 1981). Odling i sig leder alltså i regel inte till någon "utarmning" eller sämre jord. Jordförstörelse hänger ofta samman med indirekta följder av odling eller överbetning, som erosion och att jordtäcket försvinner från åkermarken p.g.a. väder och vind. Markförsämring förstärks förstas av eldanvändning och grundvattensänkning, som framgått ovan.

När man fällde lövskog, för att både bereda bete och odlingsmark, bör man ha använt slipade flintyxor, som är en redskapstyp som uppstår först under yngre stenålder. Man odlade knappast på stadigvarande åkrar, utan man röjde upp en mindre yta som sedan övergick i betesmark eller skottskog för längre tid, ett par decennier eller mer. Själva jordbruket torde på de flesta håll ha hanterats med lätta redskap som hacka och grävkäpp, och åkrarna skyddades

från betande djur av enkla rishägnader. På mark som var mer stenfri och permanent fri från träd eller skottskog kan man dock tidigt ha använt årder. Den äldsta kända odlingsytan i Norden bestod av årderspår, som påträffades under en dansk megalitgrav från c:a 3 000 f.Kr. (Thrane 1982, 1991). En indirekt indikation på tidig odling får man av de inte ovanliga fynden av kvarnstenar, som under sten- och bronsålder bestod av en lös överliggare och en stor konkav sten som underliggare. Även halvmånformiga skärar eller spånskärar, båda av flinta, torde i regel avspegla sädesodling, även om de också kan ha använts för lövtäkt.

För att inte boskapen skall beta på åkrar med växande gröda har man alltid behövt skydda åkern genom olika former av *fredningssystem*. I modern tid hålls boskapen inhägnad samtidigt som det är fritt tillträde till åkrarna, men i äldre tid var det i regel tvärtom. Kring de kortvarigt utnyttjade "vandrande åkrarna" torde man ha uppfört enkla rishägnader, som inte behövde hålla längre än någon enstaka odlingssäsong. Eftersom åkrarna efter skörd fick övergå i betesmark och långtidsträda var det åtminstone ur arbetssynpunkt inte rimligt att lägga ner alltför stor möda på beständiga hägnader, då arealerna av kombinerad åker och bete var oerhört omfattande. I varje fall under historisk tid har man ofta använt olika hinderdon på djuren för att förhindra att de kom på avdrift (Szabó 1970).

Eftersom knappast vare sig beständiga hägnader eller någon stenröjning på åkrarna utfördes känner man just inte till några mer omfattande spår efter neolitiska åkrar. Senare markanvändning har förmodligen uttraderat en stor del av de äldsta odlingsspåren, även om man naturligtvis skulle kunna påträffa kolfragment från röjning (Lindman 1991 och 1993).

Födoproduktionen under neolitikum kunde intensifieras och ta allt mindre ytor i anspråk. Även om jordbruket använde tillfälliga s.k. vandrande åkrar rörde man sig under senneolitikum förmodligen inom betydligt mindre områden än under tidigare skeden. Möjligen kan detta hänga samman med att hasseln blir mycket vanlig vid denna tid. Hasseln producerar inte bara föda i sig själv, utan välhävdade bestånd höjer även avkastningen på grässvålar. Kanske kunde ett hushåll klara sig med en gårdsdomän som omfattade ett par enstaka kilometer i diameter, men där fortfarande nyttjandet av avlägsna fångstmarker eller fiskevatten var viktigt.

Jordbrukets utveckling avspeglas även av mer ideellt inriktade lämningar som olika gravmonument, även om oklarheter i exakt tidsställning och regionala variationer gör det omöjligt att göra några heltäckande tolkningar. En fördel med att studera gravmonument är att de ofta är vanliga och framträdande, även när inga agrara spår är kända. Man kan betrakta gravar och ekonomi som sammanvävda i ett och samma samhällssystem, och att exempelvis förändringar i ekonomin också leder till förändringar i gravskick.

Under neolitisk tid uppstår olika stenkammargravar, som dösar, gånggrifter

och hällkistor. Dessa gravar låg sannolikt ofta i direkt anslutning till den samtida odlingsmarken, och det har förstås funnits flera kopplingar mellan gravar och ekonomi. Konstruktionsmässigt skulle stenkammargravarna kunna uppfattas som en symbol för den mänskliga boningen, dvs. huset skulle kunna stå som stenkammargravarnas förebild eller *arkety*p. Innebörden av dessa gravmonument för de samtida människorna är givetvis svår att bedöma, men den starka betoningen på kollektivitet och beständighet i valet av gravform antyder den vikt stenålderssamhället fäste vid det gemensamma brukandet av jorden. Kanske utsattes detta system för vissa sociala påfrestningar. Den hävdvunna, inre sammanhållningen i den egna gruppen kan ha varit utsatt för upplösningstendenser, som troligen hade samband med att man genomgick ekonomiskt viktiga utvecklingsskeden med en intensifiering av jordbruket. Om man gemensamt behövde ägna sig åt jordbruk var det viktigt att inte familjen eller hushållet splittrades upp i olika aktiviteter och näringsfång. Stenkammargravarna skulle kunna uppfattas som en psykologiskt sammanhållande faktor, och en oskiljbar del i ett kollektivt jordbruk (Gren 1994).

Bronsålder

Under bronsåldern investerade man alltmer i jordbruk, även om djurskötsel fortfarande var viktigast. Påverkan på landskapet tog sig inte bara uttryck i att man i allt större utsträckning fällde lövskog, utan även i att man på många håll i Syd- och Mellansverige successivt började anlägga *permanenta åkrar*. Ekonomin var fortfarande i huvudsak extensiv, dvs. man lade ned relativt litet arbete på en viss markyta (Poulsen 1983). Utifrån naturgeografiska förutsättningar antog åkerbruket olika former i skilda regioner, fastän man kan ha utgått från likartade agrartechniska principer. I naturligt stenfattiga områden kunde man förmodligen tidigt ta upp åkermark i grässvålarna genom att använda årder.

På lättare, företrädesvis kalkrika, jordar anlades permanenta åkersystem under loppet av sen bronsålder och början av förromersk järnålder. Lämnings av denna typ är främst kända på Gotland även om de förekommer på flera håll på fastlandet. Benämningarna har varierat, men man brukar tala om *blockparceller* eller s.k. *celtic fields*, som brukades med årder. Odlingen gick till så att en gård avsatte ett område om flera tiotals hektar till odling, varav dock endast ett par hektar odlades årligen. De delar som för tillfället inte användes till odling fick utgöra gräsmarksbete, och därigenom blev marken också gödslad. Åkermarken delades in i så stora ytor som kunde ärjas på en dag, varvid ett "lapptäcke" av små åkerytor växte fram (Lindquist 1974).

Framför allt på Sydsvenska höglandet röjde man under sen bronsålder-äldre järnålder upp sten i de "vandrande" åkrarna. Odlingsröse

na, i dessa områden ofta kallade *hackerör*, utgör idag förmodligen den mest framträdande fornlämningskategorin i landet avseende antal lämningar och ytornas

omfattning. Ett sammanhängande område kan bestå av hundratals hakerör på flera tiotal hektar (fig. 17). Sannolikt har man endast odlat en liten del av ytan årligen, och därigenom har åkrarna utgjort en kontinuerligt återupptagen långtidsträda. Man odlade helt enkelt ett markstycke en eller ett par säsonger, och lät den sedan ligga i träda ett par decennier innan man återkom. Den mark som låg i träda kunde vara till nytta i olika avseenden, som grässvål med bete, eller som skottskog med lövfoder, riståkt för hägnader etc. Ibland

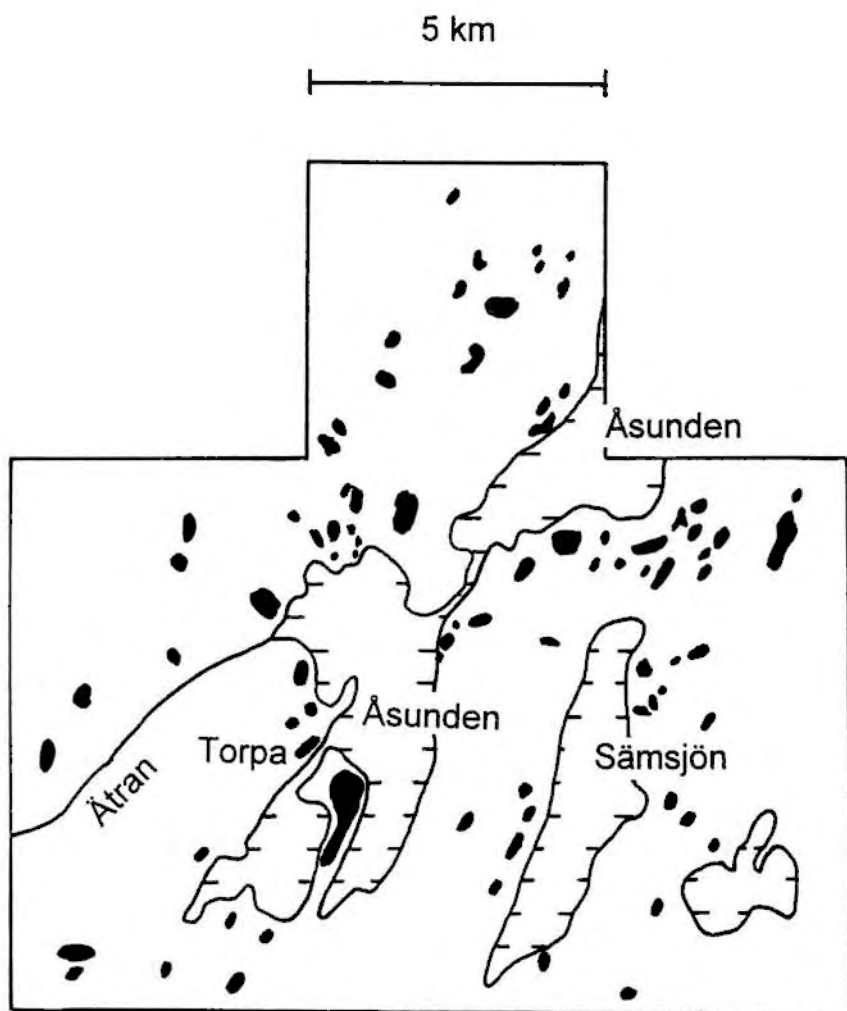


Fig. 17. All mark har en markanvändningshistoria. Åkerbrukets lämningar motsvarar toppen på isberget av det totala, agrara landskapsutnyttjandet med boskapsskötsel etc. Utbredningen av röjningsröseområden, svartmarkerade, över ett drygt 175 kvadratkilometer stort område kring Torpa, sydöst om Borås, Västergötland. Uppgifter ur Riksantikvarieämbetets fornminnesregister. Karta L. Gren 1996, Riksantikvarieämbetet.

finns det stensträngar i hackerörsområdena. Det kan vara kortare eller längre bitar, som kan ha utgjort dels hägnadsfundament, dels markeringar mellan åkerytor. Från början var säkerligen många stensträngar kompletterade med trä- eller rishägnader, som inte lämnat några idag synliga spår.

Stenröjningen i hackerörsområdena är extremt omfattande och förefaller överdriven i jämförelse med ett historiskt åkerbruk, men bör ändå ha en praktiskt funktionell grund. Man måste utgå från att bönder inte investerar mer arbete i landskapet än nödvändigt, även om det rör sig om lågstatusarbete som husbonden själv inte utför. Hackerörsröjningen kan primärt ha hängt samman med en *markslagsförändring* när man tog upp en tillfällig åker. En vegetationsmässig bakgrund till uppkomsten av stenröjningen skulle kunna vara, att man parallellt under neolitisk tid och fram till "hackerörsperioden" i huvudsak använde sig av två skilda markslag, dels glesa skottskogar med öppna grässvålar, dels tät lövskog. Grässvålarna skulle ha utgjort ett i stort sett permanent bete, samtidigt som man i den täta lövskogen röjde upp "vandrande åkrar".

Före den s.k. hackerörsperioden kan man ha brutit upp åkrar i skogsmark där man just fällt lövträd som då skuggat marken. Därvid skulle en eventuell grässvål vara betydligt mera upplöst och lättbruten, och man skulle mycket lätt kunna luckra upp marken för sådd. Men i och med hackerörsperioden kan man ha övergått till att ta upp åkrar direkt i den vältuktade skottskogens djuprotade grässvålar, varvid markbearbetningen blev avsevärt mer arbetskrävande. Mindre stenar i odlingskiktet vore då mycket störande oavsett vilket redskap man bröt upp grässvålen med. Uppkomsten av stenröjningen och hackerören skulle enligt dessa antaganden alltså ha orsakats av att man vid odlingen övergått från mark med kapad lövskog, och upplöst eller obefintlig grässvål, till vältuktad skottskog med tät grässvål. Odlingen skulle alltså under loppet av bronsåldern i princip ha övergått "från skugga till ljus". Beträffande markslagen innebar i så fall detta att man genomförde en sammanslagning av betesmarken och spannmålsodlingen till samma markslag.

På Gotland, i Skåne och på andra håll med naturligt stenfattiga jordar kan jordbruket däremot ha trätt ur de skuggiga skogarna redan under tidig-neolitisk tid. Fastän lämningar som hackerörsområdena och de gotländska blockparcellerna har helt olika skepnad skulle de växtekologiska odlingsprinciperna kunna ha varit tämligen likartade. En gotländsk bronsåldersbonde placerad på sydsvenska höglandet skulle mycket väl med sin natursyn snart också ha producerat hackerörsområden, och vice versa. Principerna med cirkulationsbruk var desamma, och skillnaden skulle mer kunna ha bestått i att terrängen inbjöd till jordbearbetning på olika sätt; med handredskap respektive årder. Det får framhållas att termen cirkulationsbruk ofta används i en annan bemärkelse för jordbruket under 1800- och 1900-talet.

I samband med det s.k. Ystadsprojektet, och en långtidsstudie av kultur-

landskapets förändringar, har man påvisat en markant förändring i nyttjade *grödor* under bronsåldern. Fram till bronsåldern dominerade speltvete och naket korn, men under loppet av bronsåldern ersattes dessa sädeslag nästan helt av skalkorn. Detta anses avspegla en omläggning av jordbruket, och har satts i samband med en övergång till gödsling av åkrarna (Engelmark 1992:370f). Dock visar försöksodlingar vid Svalöf-Weibull att agnklätt korn inte svarar bättre på gödsling än naket korn. Det nakna 4-radskorn som dominerar under mellanneolitikum, t.ex. i Alvastra, var praktiskt genom att det kunde tröskas lätt, och därför också var lätt att konsumera. Därvid skadas dock grodden hos det nakna kornet, och undan för undan tar det agnklädda kornet över, likt ett ogräs (H. Göransson, muntligt meddelande).

Frågan om *stallning* har spelat en stor roll i den agrarhistoriska litteraturen. Genom att frånga *lösdrift* året runt, och placera hästar i stall och boskapen i ladugård, förändrades sannolikt jordbruket och landskapsutnyttjandet i en rad avseenden. Åkerbruk intensifierades genom gödsling, och bebyggelse och djurhållning krävde nya byggnader, hägnader och organisationsformer. Tidigare har man ofta antagit att stallningen hängde samman med en klimatför-sämring, men man menar numera att stallningen snarast hänger samman med människans behov istället för djurens. Såväl kor som hästar, särskilt äldre raser, klarar i regel vinterklimat utmärkt, och inte ens någon decimeter snö utgör hinder för bete. Men ur människans synpunkt underlättar stallning gödsel-insamling, skötsel och mjölkning vid regn och kyla, och utgör även ett hinder mot djurstölder. Inte minst det sistnämnda kan ha varit av intresse då man antar att den privata äganderätten till mark och djur införs eller förstärks under bronsåldern och metallens introduktion.

I Skåne har långhus såväl med som utan stalldel förekommit, åtminstone från tidig bronsålder (Tesch 1992:300ff). Det är alltså inte uteslutet att man kan ha haft tillgång till stallgödsel, även om man automatiskt inte skulle ha använt den till åkrarna. Inom det s.k. Ystadsprojektet har man påvisat odling av en rad skilda grödor under bronsåldern, och man har antagit att en småskalig odling nära bebyggelsen förekom (Olsson 1991:132). Beträffande gödsling i hackerörsområdena kan dock röjningsgödsling ha varit tillräcklig för själva spannmålsodlingen, även om betande boskap på trädesarealerna tillförde gödsel under alla omständigheter.

Man kan jämföra med de neolitiska förhållandena vid Alvastra påbyggnad. Om man hade tillgång till gödsel, och ansåg att den förbättrade odlingen, så kan den likaväl tänkas ha kommit till användning på små åkerstycken på fastmarken nära källmyren *samtidigt* som man i andra avseenden använde storskaliga, ogödslade åkrar; något som dock är svårt att påvisa i fältmaterialet (Göransson 1995:92).

Bebyggelsemönstren vid tiden för nyttjandet av såväl de gotländska blockparcellerna som hackerörsområdena är än så länge föga kända, men troligen

bodde man i *ensamgårdar* som flyttade i takt med att man tog upp nya åkrar. Spår efter till synes kortvarig bebyggelse har påträffats inom vissa hackerörsområden (Mascher 1993).

Som framgått ovan utgjorde förmodligen djurskötseln redan från början den viktigaste delen inom agrarnäringen, och förblev så ända in i sen tid. Såväl ekonomin som människans föda handlade framför allt om djuren. Men man bedrev naturligtvis odling i viss omfattning, och i sentida historisk mening har man ofta förknippat spannmålsproduktion med framställning av bröd, gröt, eller liknande. En förhistorisk företeelse som ofta sätts i samband med matberedning utgörs av skärvstenar, som kan uppträda som spridda förekomster, härdrester, skärvstenspackningar, skärvstenshögar etc. Huvudsakligen utgörs skärvstenshögar av avfallsdepåer på boplatser, bestående av skärvsten från härdar och kokgropar, men även inslag av djurben, kasserade föremål, etc. Vad skärvstenarna använts till är omdiskuterat i litteraturen. Det finns antaganden som gör gällande att man under förhistorisk tid kan ha använt spannmål eller torkat bröd etc. till att producera öl (Gustawsson 1949, Simonsson 1956). Under bronsålder och äldre järnålder, finns det regionalt, särskilt i Mälardalen, talrika skärvstenshögar, eller "kokstenshögar" enligt äldre terminologi, bestående av stenar som spruckit efter upphettning och nedsänkning i vätska. En annan tanke som framlagts, är att skärvstenar i vissa fall kan ha använts till att torka spannmål på, så att det skulle kunna bevaras bättre (H. Göransson, muntligt meddelande). Det måste även framhållas att skärvstenar även förekommer utanför typiska boplatssammanhang, bl.a. som fyllning i gravanläggningar (Jensen 1986). Skärvstensförekomster har på senare år även påträffats i stort antal inom de sydsvenska hackerörsområdena.

Bronsålders- och äldre järnåldersgravarna hade säkerligen flera kopplingar till den samtida ekonomin och samhällslivet. Beträffande de större rösen, som antas vara äldst, är det inte uteslutet att de uppstod *efter* att man börjat lägga upp odlingsrösen, dvs. odlingsröset skulle kunna vara gravrösets förebild. Gravrösets samband med odling understryks av att man påträffat många handkvarnar i gravrösen. Det stora gravrösets budskap skulle kunna vara att odling och stenröjning är något väsentligt, kanske i opposition till en helt ensidig boskapsskötsel. Röjningsrösen kan ha uppstått redan under neolitisk tid, även om de blir vanliga först mot slutet av bronsåldern. I Danmark har Gudmund Hatt påvisat neolitiska röjningsrösen (Hatt 1931:157).

Äganderättsbegreppet är problematiskt, och det har sannolikt funnits flera nivåer av rättigheter beträffande boskap, brukande och mark i sig. Man måste även skilja på territorier och utstakade gränser i terrängen. Idag tänker vi oss gärna att man alltid anlagt ägoperspektiv på all mark, men som Mats Malmer menar (1962) kunde man under det tidigaste jordbrukskedet troligen inte köpa och sälja land. Men en förändring i riktning mot ett ägande av jord kan ha uppstått som en följd av *bronsens* införande, medvetenheten om dess

ekonomiska innebörd, och en ökad individualism i samhället, "Från och med stridsyxekulturen torde en enskild, sannolikt till familjen eller ätten knuten äganderätt till jorden ha funnits" (Malmer 1991). I stor utsträckning kan man tidigare, som Dan Carlsson framhåller (1983a), ha nöjt sig med att ha rätt att disponera och nyttja marken, ungefär som vi idag ha jakt- och fiskerätt. Den ökade insatsen för röjning och brukning av åker under bronsålderns slutskede kan ha medfört att det blev konflikter om vem som skulle få nyttja en viss färdigrojd mark. Man kan då ha infört särskilda "markeringar" i terrängen, dvs. de gamla territorierna blev rumsligt tydligare definierade. Vilka synliga uttryck detta kan ha fått i terrängen är omöjligt att säga eftersom några säkra förhistoriska gränsmärken knappast är kända. I övrigt kan sägas att t.ex. gravar, hällristningar, åkermarker och även boplatser rent allmänt naturligtvis i sig utgjorde markörer för ianspråkstagen mark. Enligt den äldre västgöotalagen skulle ägo gränser markeras genom att två stenar grävdes ned i jorden och en tredje lades ovanpå. Under senare historisk tid markerade man ibland gränser med uppresta träpålar, klumpstenar etc., särskilda arrangemang kallades trestena- respektive femstenarör. Exempel finns dock på hur även förhistoriska gravrösen har utnyttjats för gränsdragningar, som ibland kan gå tillbaka på mycket ålderdomliga förhållanden.

Det är karakteristiskt för såväl många blockparcellområden av gotländsk typ som för hackerörsområden, att det i eller intill odlingsmarken ofta finns spridda gravanläggningar, särskilt olika stenfyllda stensättningar. Många av de samtida gravmonumenten anlades troligen för att man ville hänvisa till förfädernas hävd och sedvanerätt, dvs. gravarna betyder "här ligger mina förfäder, och här har jag rätt att odla". De vanliga ensamliggande stensättningarnas förebild skulle kunna vara ett slags bomärke (Carlsson 1983a, Gren 1989). Gravarna hade alltså säkerligen haft en rad innebörder utöver de rent kultiska, anspelande på bl.a. territorierätt. Spridningen av åkrar och bebyggelse ställde säkerligen stora krav på bl.a. sammanhållning och släktkänsla. Gravmonumentens upprepade symbolspråk visar dock att man inte alltid lyckades komma överens.

Även om gravmonumenten hade en mer renodlat ideell funktion, så har man menat att även röjningsrösen var uttryck för en specifik föreställningsvärld vid sidan om den praktiska funktionen som stenupplag. Röjningsrösen av hackerörstyp skulle då kunna associeras till skördens ritualer och som en väsentlig symbolisk beståndsdel av markens förnyelsekraft (Varenius 1994). Man kan dock diskutera om det var möjligt att man utformade röjningsrösen enbart utifrån ideella aspekter, eller om praktiskt funktionella orsaker är tillräckliga. Att man utformade gravarna av röjningssten torde visa att man vid denna tiden uppfattade själva röjningsrösen och stenmaterialet som en symbol för nedlagt arbete och något exklusivt (Gren 1988). I bygder där man förmodligen inte har stenröjt i samma utsträckning, som på Söderslätt i Skåne,

har istället grässvålen i sig fått representera arbete eller det värdefulla, och därigenom utgöra byggnadsmaterial för gravhögar. Ofta, men inte alltid, har lämningar som befinner sig i ett funktionellt sammanhang också en funktionell bakgrund (fig. 18). Odlingsrösen på fossil åker är då betingade av agrara orsaker, medan morfologiskt likartade lämningar i en miljö där odling är utesluten har andra, kanske rent ideella, orsaker.

Äldre järnålder

Under äldre järnålder inleddes stora samhällsförändringar, inte minst inom jordbruket. De typer av jordbruk som de gotländska blockparcellerna och fastlandets hackerörsområden representerade ägde av allt att döma bestånd i över ettusen år, men upphörde århundradena efter Kr. Att odlingsformerna försvann behöver inte betyda att de var primitiva och lågavkastande, tvärtom tyder den långa nyttjandetiden på att de fungerade mycket väl. Det kan ha varit helt andra faktorer än de rent jordbrukstekniska som ledde till att man under järnåldern förändrade samhället i grunden.

En faktor som ofta har anförts, då man skall förklara förändringarna vid övergången mellan bronsålder och järnålder, är en *klimatförsämring*. Någon plötslig förändring, som äldre antaganden om "fimbulvintern", var det dock



Fig. 18. På Sollerön utvisar dagens inägomark att vissa ytor inom denna har ändrat funktion under århundradenas lopp. De vikingatida gravhögarerna ligger numera som små holmar i åkermarken. Den odlade marken bär i övrigt spår efter äldre åkerformer, såsom åkerrasser och rester efter parcellindelning. Bengtsarvet, Sollerön, Dalarna. Foto R. Jensen 1997, Riksantikvarieämbetet.

inte frågan om. Kallare och fuktigare klimat skall ha märkts av redan omkring 1000 f.Kr. vilket förr ofta förknippades med en mer allmän stallning av djuren. Klimatets inverkan på jordbruksomvandlingen vid denna tid är dock omdiskuterad, och man menar ofta numera att ett kallare klimat i sig inte behöver ha betytt annat än att stallning underlättade människans arbete, snarare än att den infördes för djurens behov.

Även *sociala* förändringar har naturligtvis inverkat på jordbrukets utveckling. Ur en centralmakts perspektiv vore säkerligen spridda hackerörsbrukare svårare att kontrollera än väl samlade bönder. Sentida paralleller visar att centralmakten ansträngt sig för att få människor i kringflyttande ekonomier, som samerna, mer bofasta. Men ännu i sen tid skall man akta sig för att över-skatta överhetens möjligheter att styra utvecklingen. Det måste alltid finnas en social funktionalitet genom vilka de styrande kan gripa in och utöva sin makt: "Mycket enkelt kan det formuleras som att en social struktur är lika nödvändig för en fungerande produktion som det tekniska komplexet" (Myrdal 1995:208).

Gynnandet av permanenta åkrar hade säkerligen ett visst samband med socialt anknutna *ekonomiska* faktorer. Sjöbeck framhåller, med exempel från medeltiden, att vi svävar i stor ovisshet när det gäller djurhållningen, men att myndigheterna via landskapslagarna på alla sätt omhulade åkerodlingen, främst som en lätt kontrollerbar skattekälla (Sjöbeck 1947a:242 och 1952:28). Det finns inget som talar för beskattning av jord före medeltiden, men avkastningen från intensivbrukade, och väl samlade, åkrar var förstås mer lättkontrollerad än den från tillfälliga spridda hackerörsodlingar ute i de stora markerna. Att sammantaget peka ut en enskild faktor som orsaken till förändringarna i jordbruk och samhälle är emellertid knappast möjligt, utan flera faktorer har säkerligen samverkat.

Åkermarken krympte arealmässigt, och blev genom intensivbruk mer permanent, under loppet av äldre järnålder. Det måste förstås även ha funnits *agrartekniska* förutsättningar för denna process, och en avgörande faktor måste vara att *järnet* blev vanligare under denna tid. Man kan knappast tänka sig ångar utan skärande järnredskap, som skäran, lien och lövkniven. Först i och med järnet kunde man framställa vinterfoder i form av hö. Tidigare hade man förmodligen främst nyttjat lövfoder till vinterfoder. En övergång till permanenta, gödslade åkrar och ensäde gynnades vidare av att man troligen stallade boskapen, även om man lika väl kan ha samlat gödsel från fållor vid utgångsdrift. Skillnaden blev nu att slätter på ångarnas gräsvålar gjorde det möjligt att få en hög avkastning på en liten yta, och det var då heller inte nödvändigt att sprida ut gårdarna i landskapet. Det är inte uteslutet att det långt tidigare hade funnits en maktbetingad eller social strävan att samla människor i byliknande ansamlingar, men det kan ha varit först ett stycke in i järnålder som de tekniska förutsättningarna gjorde en sådan utveckling möjlig.

Den omdiskuterade agrara omvandlingen under äldre järnålder har beskrivits som införandet av ett nytt agrartekniskt komplex, där en rad hopade innovationer relativt språngartat slår igenom (Myrdal 1995). Avgörande var då vinterfoderfångsten på ängsmarkerna, där lien och räfsan jämte yxan användes. Samtidigt utvecklades, i växelverkan, permanenta åkrar odlade med järnskodd årder, varvid det likaså blev möjligt att snabbare och effektivare kultivera marken. Via utvecklad fähusdrift och fyrehjuliga vagnar försörjdes åkrarna med gödsel. Ungefär vid samma tid infördes roterande handkvarnar.

Markslagen genomgår en viktig förvandling under äldre järnålder i och med att de äldre, mosaikartade landskapen uppdelas i *inägor* och *utmark*. Till inägorna hörde *permanent åkrar*, *ängar* och vissa *hagmarker* (fig. 19), medan utmarken utgjordes av skog och *skogsbeten*. Ängen är ett rent kultur-betingat markslag primärt avsett för slätterbaserad produktion av vinterfoder, dvs. hö, även om man i biologiskt hänseende kan tala om ängar som har ett naturligt ursprung och i agrart hänseende inte slås utan enbart betas, t.ex. havsstrandängar. Det kulturhistoriska ängsbegreppet omfattar flera varianter, vanligen syftande på hur fuktig ängen är, som fuktig sidvallsäng och torr hårdvallsäng, liksom den sentida artificiellt bevattnade översilningsängen.

Under äldre järnålder uppstod en ny typ av agrara formelement i form av omfattande system av stensträngsavgrensade *bandparceller*. I huvudsak är



Fig. 19. Järnålderns liar förändrade landskapet. De gamla, hamlade lövskogarna glesades ut till öppna hagmarker, och vinterfoder togs hellre genom slätter på fuktiga sidvallsängar. På de soltorra hagmarkerna har enbusken frodats i halvtannat årtusende. Hagmark med järnåldersgravfält vid Hjortsberga kyrka, Blekinge. Foto L. Gren 1992, Riksantikvarieämbetet.

dessa kända i Västsverige (Mascher 1993), och tidsmässigt hänförs de till romersk järnålder–folkvandringstid, även om själva åkermarken kan ha varit i bruk långt tidigare. Bandparcellerna är arealmässigt jämförbara med hacke- rörsområdena, och generellt betydligt större än de historiska åkrarna, varför man antar att inte hela området har varit odlat samtidigt. Parcellernas hela areal utgjorde dock inte åkermark utan inbegrep även oröjda ytor och impediment (fig. 20 och 21). Förekomsten av tydliga jordbearbetningsspår, som jordvallar, terrasser och åkerhak, visar att man åtminstone i ett framskridet skede använde tyngre redskap såsom årder. Jordbruket inbegrep förmodligen stallgödsling av åkrarna.

Bandparcellerna från denna tid kan vara det äldsta kända exemplet på hur man genomförde ett mera centralt reglerat *jordbruksskifte*. Bandformen i sig behöver alltså inte ha inneburit någon principiell förändring i bruknings- teknik, utan hängde troligen mer samman med en systematisk markindelning ur ägo- och rättvisesynpunkt (Widgren 1990). Indirekt visar bandparcellerna alltså att man hade mer än en ägare till ett område med åkrar.

Under äldre järnålder, dvs. ungefär vid samma tid som bandparcellerna uppstod i främst Västsverige, anlades omfattande *stensträngssystem* i Öst-



Fig. 20. Man har antagit att rättvisespekter, vid ägodelning av åkermark, låg bakom utformningen av vissa av järnålderns regelbundna åkerformer. Bandparceller, avgränsade av terrasskanter, stensträngar och vallar. Granhult, Granhults socken, Småland. Karterat av L. Klang och B. Zachrisson 1977. Efter Klang 1980. (Jfr fig. 21.)



Fig. 21. Bandparceller, avgränsade av terrasskanter, stensträngar och vallar. Talrika odlingsrösen dominerar den gamla åkermarken, vilker även framgår av fig. 20. Granhult, Granhults socken, Småland. Efter Klang 1980.

sverige (Widgren 1983). Med utgångspunkt i bevarade stensträngssystem kan man idag få en representativ uppfattning om ett komplett agrart system bestående av både boskapsskötsel och spannmålsodling. Utifrån de flesta andra agrara lämningar, ända fram i sen tid, kan man endast se spåren efter odlingen, som i regel utgjort den mindre delen av agrarekonomin. Stensträngssystemen däremot är särskilt talande genom att lämningar i samband med boskapsskötsel dominerar, samtidigt som den tillhörande åkermarken är oansenlig och svår att uppfatta.

Stensträngar utgör rester av raserade hägnadsmurar, som ursprungligen var tillräckliga för att hindra nötkreatur från att få tillträde till åker och äng (Franzén 1994). Till viss del konstruerades förmodligen dessa hägnadsmurar av odlingssten. Under andra perioder, och på andra håll i landet, anlades säkerligen hägnader av förgängligt material, som ris, buskar eller trästörar. Stensträngssystemen utgjorde således fredningssystem för både åkermarken och ängsmarken. Först i och med järnliens införande blev det möjligt att avsätta ängar för slätter och vinterfoder. Åkern och ängen fick aldrig beträdas av boskapen förrän man skördat säden respektive slagit gräset och bärgat höet.

De flesta äldre agrarsystem byggde på en princip om långtidsträdor och sluten anrikning av näringsämnen, främst kväve. Med systemet med stensträngar kan man dock se hur man utnyttjat ett rörligt näringsflöde, från

skogsbete och ängsmark via boskapens gödsel till åkermarken. Talrika exempel på att stensträngarna har bildat fågator antyder att man stallat djur och samlat gödsel för att sprida på åkrarna. En väsentlig aspekt är även att många av de omfattande stensträngssystemen måste ha anlagts och hanterats samfällt av olika bönder från flera gårdar (Widgren 1983). En ännu obesvarad fråga är då varför man drev boskap kilometervis genom långa fågator.

Stensträngssystemen upphörde under yngre järnålder i samband med omstruktureringar av bebyggelsebild. Möjligen kan man uppfatta stensträngarna som en delvis psykologiskt motiverad konstruktionsprincip. Om man var flera gårdar som skulle komma överens om markutnyttjandet kan det ha varit av intresse att markera detta på ett beständigt sätt. Under historisk tid föredrog man i regel trögärdesgårdar, även för gränser som bestod i generationer, särskilt den mellan inägor och utmark.

Yngre järnålder

Fossila åkerlämningar från yngre järnålder är föga kända och det har varit svårt att studera förändringsprocesser (Carlsson 1986a). Till stor del beror detta säkerligen på att den yngre järnålderns åkermark varit i fortsatt bruk tills in i sen tid, och att äldre formelement successivt röjts bort eller överodlats. I vissa fall kan man se att den äldre järnålderns åkerstrukturer präglade odlingslandskapet på de äldsta lantmäterikartorna från 1640-talet och framåt. Man har uppfattat detta som att åkermarken kontinuerligt varit i bruk även under mellanperioden, dvs. yngre järnålder och medeltid. Från de västsvenska bandparcellområdena finns det även direkta dateringar som styrker denna bild (Mascher 1994).

Barrskogssvedjor antas inte gå längre tillbaka i tiden än järnåldern. Som all äldre agrarekonomi måste svedjebuket främst förstås utifrån boskapskötselns behov. Under järnåldern vandrade granen in i södra Sveriges agrarområden i stor skala. Sten- och bronsålderns skottskogsomvandlade lövträd var nödvändiga för boskapen, då de gav löv och gynnade grässvålar. Granen kan dock, till skillnad från lövträd, inte skjuta stubbskott och det är därför inte intressant att bevara den för boskapens skull och framför allt inte på inägor (Göransson 1988). Genom att bränna granskog fick man svedjeland och åtföljande bete i gräs och lövsly. Ett effektivt svedjebruk är i hög grad beroende av järnredskap, särskilt fällyxa, även om svedjebruksliknande odlingsformer i lövskog kan ha förekommit redan under neolitisk tid (Lindman 1993). Såvitt känt finns det inga synliga spår bevarade ovan mark efter denna form av jordbruk. Troligen har man använt permanenta åkrar invid gården, eller byn, parallellt med svedjor i utmarkerna.

Någon gång under järnåldern förändras bebyggelsemönstret genom att bebyggelsestrukturer liknande *byar* uppstår (Rahmqvist 1994). Ofta menar

man att en stor del av de utspridda ensamgårdarna fördes samman till större enheter, även om enskilda gårdar kan ha vuxit ut till sådana. Man har antagit att medeltidens *storgårdar* också hade föregångare redan under järnåldern. I vissa regioner kan den omfattande samhällsomvandlingen ha skett systematiskt och under relativt avgränsad tid, och då kan man utgå från att den styrdes som ett led i en ökad centralisering av vissa beslutsfunktioner.

Den yngre järnålderns gravskick med höggravfält kan, liksom andra förhistoriska gravformer, ses i relation till det samtida jordbruket. De typiska höggravfälten kännetecknas av att många enhetligt utformade gravar ligger väl samlade, troligen invid gårdstomterna. Att gravarna vid denna tid utformades med yttäckning av grässvål visar att gräs även i de mest varierande bygder uppfattades som ett exklusivt material, till skillnad från sten. De högarna som på andra håll fanns redan under bronsålder kan bokstavligen ha haft uppstaplade grästorvor som en symbol för rikedom. Högarna under yngre järnålder kan istället ha haft den genom grässlätter producerade höstacken som idémässig förebild. Den starka visuella betoningen av kollektivet och grässvålen hos höggravfälten skulle kunna ha samband med att man velat främja nödvändigheten av vidmakthållandet av kulturlandskapet och den inre sociala sammanhållningen på gården eller inom byn i en tid som annars kännetecknas av politiskt centralisering, handels- och vikingafärder.

Medeltid

Under *medeltiden* bedrevs förmodligen jordbruket på ungefär samma sätt som under perioden närmast innan, även om nya sociala och tekniska faktorer påverkade utvecklingen (Broberg 1990). I socialt hänseende uppstod handelsplatser och städer, och därmed kanske en uppluckring av den agrara självushållningen. En framväxande klass av stormän kan ha gynnat en utveckling av stordrift inom jordbruket med allt fler icke jordägande bönder och frigivna trälar kan ha stått i beroendeställning till de förstnämnda. I historisk tid har kostnaden för arbetskraft ofta på väsentliga punkter avgjort hur bl.a. jordbruket har utvecklats.

Svedjebrukets ursprung är ovisst och omdiskuterat, även om man i allmänhet menar att elden var ett nödvändigt redskap för de första bönderna att röja mark vare sig man avsåg att odla eller inte. Enligt finska traditioner från historisk tid förknippas svedjebruket ofta med stora *svedjefall* (*huhta*) i grov barrskog, men svedjebruk är inte något entydigt begrepp, och en rad olika former har förekommit. Beträffande äldsta tid kanske man kan göra jämförelser med de allmänna historiska typer av *cirkulationssvedjebruk* (*kaski*) som bedrevs i lövskog. I den "*vanliga cirkulationssveden*" utgick man från en 20- till 30-årig lövskog som nedhöggs.

Beträffande tekniska innovationer anses plogen ha införts under tidig medeltid, åtminstone i Västsverige. Därigenom kunde andra och tyngre typer av jordmåner tas i anspråk för odling. Utdikning blev ett viktigt sätt att förbättra åkrar under medeltiden, och genom införandet av bröstselar kan jordbearbetningen ha effektiviserats (Myrdal 1995). Vidare anses vattenkvarnen ha införts under samma period, vilket bör ha gjort spannmålsproduktion mer intressant, förutom att det frigjorde en mängd arbetskraft för andra ändamål. Malning av säd anses ha bundit upp en högst väsentlig del av arbetskraften under förhistorien (Sundin 1991:99f).

De mer intensivt utformade agrara systemen utvecklas av naturliga skäl trögt, då det är svårt att upprätthålla en livsnödvändig produktion *samtidigt* som man ändrar markanvändning, fasta installationer, ägoförhållanden, arbetsfördelning etc. Detta har ofta fått till följd att det råder en slags obalans mellan agrarsystemens utformning och samhällets ekonomiska eller sociala behov avseende taxering, frigörande av arbetskraft, produktionshöjning och liknande. Beträffande historisk tid menar man vanligen att jordbruksskiften vanligen utgått från centrala makthavare och större jordägare då dessa, förutom ett mer konkret vinstintresse, dels kontrollerat ett visst insamlat överskott för att medge experiment med livets nödtorft, dels ensidigt kunnat fatta beslut som en mängd människor påverkats av. Under åtminstone 1700- och 1800-talet synes det dock ha förelegat ett komplicerat samspel mellan bönder och överhet, och man har påvisat att det i vissa fall rentav var överheten som var avog till utveckling (Pettersson 1983).

Skiften av åkermarken har säkerligen genomförts på sociala grunder redan under förhistorisk tid, vilket kan exemplifieras med de stora bandparcellstrukturerna från äldre järnålder (se ovan). Man kan även tänka sig att de stora röjningsröseområdena föregicks av skiften, även om det då är svårare att bedöma vad som hade rent brukningstekniska orsaker. Från och med medeltiden finns det bättre möjligheter till kännedom om skiften etc., men det är då viktigt att skilja på vissa begrepp. Med *odlingssystem* avses dels träd- eller roteringssystem och växtföljder, dels fredningssystem. Trädssystemet syftar då på hur stor del av den totala åkern som årligen besåddes, dvs. om man använde ensäde, tvåsäde etc. Fredningen avser hägnadsskydd för besått gärde (Myrdal i Myrdal & Söderberg 1991:299).

I de medeltida skriftliga källorna finns det vissa, men oklara, uppgifter om regionala skiftesformer. Från främst Skåne känner man det vikingatida eller tidigmedeltida *bolskiftet*, som innebar att gårdarna i en by sammanfördes till produktionsmässigt lika stora bol, som hade samma skattskyldighet. Varje bol skulle ha en rättvis andel i kvalitetsmässigt olika åkrar och ängar, och de olika skiftena lottades troligen ut mellan bolen och gårdarna inom bolen. Bolskiftet kan även höra samman med införandet av tvåsädet. Ett senare sätt att motverka de mycket komplicerade förhållandena var *solskiftet*, ett tegskifte även

kallat *laga läge*. Solskiftet innebar att varje gård i en by skulle ha sin tomt reglerad till storlek och läge, och att åkertegar skulle ligga i ordningsföljd och breddproportion efter solens gång på himlen. Med solskiftet uppkom alltså de strikt anlagda radbyarna. Enligt fastighetstaxeringen hade gårdarna en inbördes storleksrelation efter byns delningsgrund, byamålet.

Skiften rörande ägoförhållanden och markdisposition har i regel stått i direkt relation till skilda odlingsystem och efter vilka principer man odlat. *Ensäde*, och olika extensiva former av svedjebbruk i barrskog och svalåkrar i ängs- eller hagmark, existerade parallellt från äldre järnålder till in i sen tid. Ensädet var under första hälften av 1800-talet dominerande längs Västkusten och i Sydsveriges västra inland, i större delen av Sydsvenska höglandet samt i Norrland. Åtminstone sedan medeltid har man dock även praktiserat *tvåsäde* (Carlsson 1983b), som innebar att man nyttjade två eller flera åkergränder som omväxlande fick ligga i årlig träda som betesmark. Trädesåker kunde även upplåtas för bete och blev därigenom samtidigt gödslad. Tvåsädes införande innebar troligen att man samtidigt fick ta upp nya åkrar för att inte den årligt besädda ytan skulle minska. Systemet med tvåsäde dominerade, åtminstone enligt uppgifter från början av 1800-talet, främst i östra Mellansverige.

Under medeltiden infördes även olika slags *tresäde*, vilket vanligen innebar att man istället delade upp åkermarken i tre gränder, varav två låg i årlig träda och bete. På samma sätt som vid tvåsädes införande föranleddes nyodlingar och omstruktureringar av hägnadssystem etc. Tresäde inleddes i Sydsverige och dominerade i en zon från Kalmarkusten genom skogsbygderna upp till Vättern och Vänern. I bl.a. Norrland har även *fyrssäde* förekommit (Sporrong 1995).

De olika systemen med en-, två- eller tresäde kan knappast uppfattas som olika utvecklingsfaser eller grad av avancemang, utan hänger snarare samman med olika naturgeografiska förutsättningar och jordmåner, och olika agrar inriktning och tillgång på stallgödsel. Ju mer sällan man lägger åker i träda, desto större behov av näring föreligger. På sura moränjordar lakas näringsämnen snabbare ur marken än på leriga och basiska jordar. Detta kan kompenseras av att man på moränjordar brukar ha tillgång till större marker, och där man kan ha mer boskap och därigenom få mer stallgödsel.

Medeltidens nyodlingar kan ha motiverats av faktorer som ökat skatteuttag i form av säd, ökad befolkning eller av behov av att omstrukturera landskapet vid övergång till bl.a. tresäde. Intensifieringen i landskapsutnyttjandet ledde, åtminstone lokalt på Söderslätt i Skåne, till en ny landskapstyp, fullåkersbygden (Christophersen 1981:17).

I Norrland motsvarades nyodlingarna delvis av framväxten av ett *fäbodväsen*, som dock kan ha rötter ned i järnåldern (Lidman 1963). Det norrländska klimatet gjorde att både folk och få trängde ihop sig under vinterhalvåret. På sommaren flyttade man ut till den närbelägna, men rymligare, sommar-



Fig. 22. Marginalområdena togs sist i anspråk för jordbruk, och det var även de som övergavs först. Efter flera tusen år hade jordbruket hunnit expandera till sitt maximum i form av fäbodrar och nybyggen även i fjällen. Liksom för de allra första jordbrukarna utgjorde boskapsskötselns basen, medan åkerbruket var ett litet, men viktigt, komplement. Hundsvallens fäbod med Anarisfjällen i bakgrunden, Härjedalen. Foto H. Hvarfner 1951. ATA, neg. A217:187.

ladugården. Om tillgången på goda betesmarker var otillräcklig hemmavid fick boskapen flyttas längre bort från huvudbygden till fäbodrar av olika slag. Vid halfäbodern bars mjölken hem varje dag, men vid helfäbodern producerades ost och smör m.m. (fig. 22).

Jordbrukets utveckling har förstås även påverkats av befolkningsminskningar i samband med flera olika epidemier, av vilka den största var digerdöden på 1350-talet. När befolkningen minskade övergav man ofta de mindre attraktiva områdena; lämningar från medeltida ödeläggelse är kända inte minst ifrån Jämtland i form av drygt 300 öde ensamgårdar, så kallade *ödesbölen* (Antonson 1992a och b samt under tryckning). Dessa antas vanligen ha anlagts i början av 1100-talet och övergivits senast i början av 1400-talet. Många av dessa framträder idag som fossil åkermark med terrasser och odlingsrösen i skogsmark (fig. 23). På några få syns även husgrunder. Under-

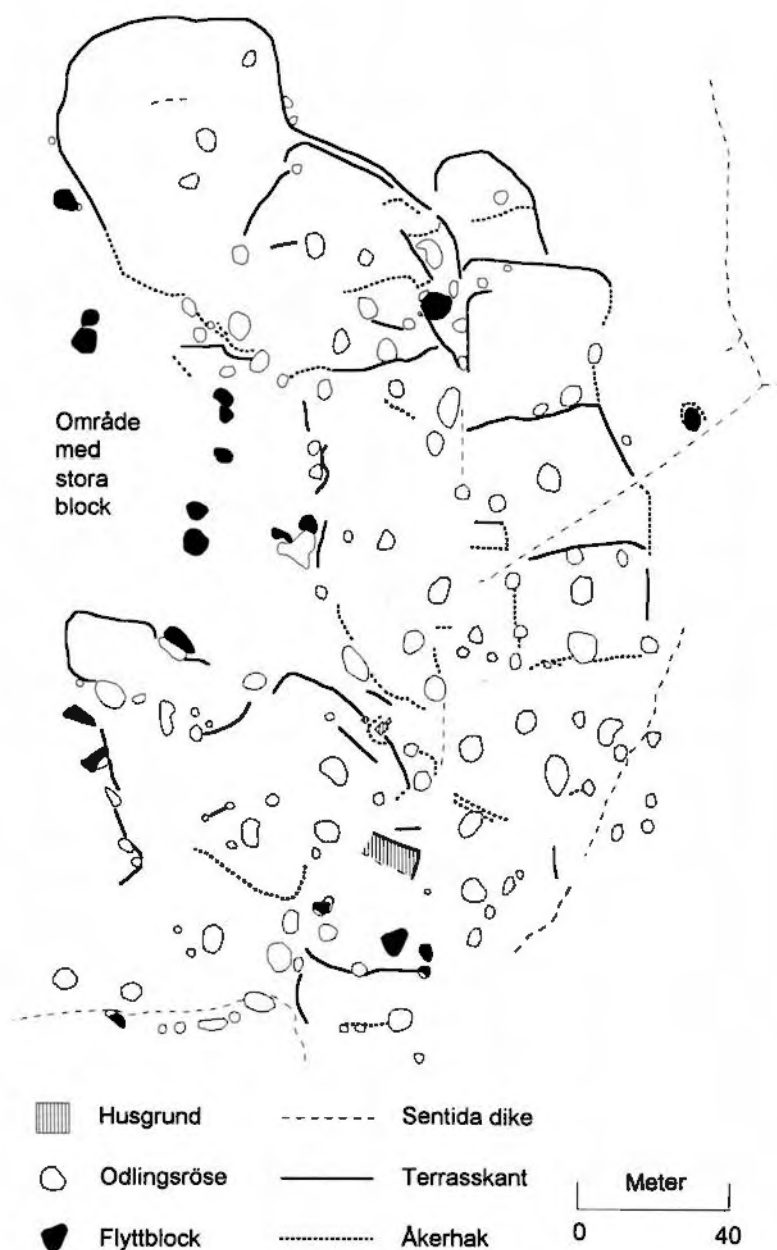


Fig. 23. Ödesbölet Bergböle, Revsunds socken, Jämtland, är beläget på södra sidan av Revsundssjön i en brant nordsluttning. Området har ett för ödesbölena typiskt utseende, bestående av terränganpassade block- och oregelbundna åkerytor med kraftigt markerade odlingterrasser med rundad form, och med något försänkta, skålformiga ytor, sannolikt beroende på att man i Jämtland fram till 1400-talet använde årdar. Odlingrösen, 5 – 10 m i diameter, förekommer. De diken som skär genom åkerytorna torde vara av senare datum, sannolikt tillkomna efter ödeläggelsen, när området utnyttjades som ängsmark. Kartering utförd 1991 av H. Antonson, C. Mascher och P. Connelid. Renritning av H. Antonson 1997, Riksantikvarieämbetet.

sökningar visar att man odlat korn, hållit nötboskap, svin och får eller getter. Därtill kommer utkomst av fiske och småviltjakt. Ödeläggelse av detta slag drabbade inte bara Norrland utan även Sydsverige, även om man där endast känner till få platser med fossila lämningar (Widgren 1995). Att platserna övergavs skall nog inte uppfattas som att de genast glömdes bort, utan en viss hävd med slårter och betesdrift kan ha förekommit långt efter att den bofasta bebyggelsen försvann.

Från och med medeltiden är det möjligt att få närmare uppgifter beträffande kosthållet. Man kan då peka på generella tendenser som visar att man vid folkökning i större utsträckning levde på vegetabilier och inriktade sig på agrar intensifiering och nyodling. Vid folkminskning, som efter digerdöden och liknande epidemier, blev jordbruket extensivare och man utvecklade ett mer animaliskt kosthåll (Morell 1995; jfr Gräslund 1973).

Nyare tid

Jordbruket bedrevs i stort sett enligt medeltida principer ännu på 1600-talet fastän administration, industri etc. utvecklades radikalt. Eftersom Staten ville få en samlad bild av landets tillgångar, särskilt de agrara, införde man en statlig lantmäteriverksamhet 1628. I förlängningen ville man även använda kartornas uppgifter till att höja jordbrukets avkastning (Tollin 1991). I en rad kartor från 1630-talet och framåt får man en i flera avseenden ingående bild av agrarlandskapet och jordbrukets organisation.

Vid mitten av 1700-talet upplevde man alltmer att det rådde stor obalans mellan jordbrukets markdisposition och samhällets allmänna intressen. År 1749 utfärdade man en förordning om *storskifte*, vilken följdes av flera modifieringar under andra hälften av 1700-talet, för att minska ägosplittringen beträffande inägorna, dvs. åker och äng. Varje gård skulle tilldelas samlade inägor istället för den traditionellt spridda mängden tegar. En ny princip var att man genom omräkningar kunde byta en större mängd sämre jord mot en mindre mängd bättre, och tvärtom. Det blev emellertid inte fråga om att flytta ut gårdarna till respektive ägor. Reformen fick den största, och tidigaste, genomslagskraften i sydvästra Skånes slättbygder, delar av Skaraborgs län, centrala Östergötland och delar av Mälardalen. Motståndet var dock störst i Skåne och Skaraborgs län, trots att skiftet fick sin största genomslagskraft här.

Ur historisk synpunkt är storskiftet av särskilt intresse eftersom man därigenom idag utifrån skifteskartorna, kan få en mycket detaljerad inblick i landskapets användning före den agrara revolutionen. Vissa av strukturerna kan i princip vara oförändrade alltsedan medeltid, särskilt i byar med många brukare och en därmed åtföljande motvilja mot förändringar. Storskiftet är i regel mycket väl dokumenterat genom skifteskartor, från mitten av 1700-talet till ett par decennier in på 1800-talet. Reformen hade troligen en god förankring



Fig. 24. Den fossila vallen synes utgöra en rest av en äldre bandstruktur, som uppkommit genom såväl att odlingssten påförts som att kanterna nedodlats i sluttningen. De hamlade askarna vittnar om traditioner från förhistorisk tid. Lybby, Viby socken, Närke. Foto M. Sjöbeck 1934. ATA neg. 1814.



Fig. 25. I och med 1800-talets odlingsexpansion och grundvattensänkningar plöjde man även upp myr- och mossmark. Vid kultivering i mossmark oxiderade humusmaterialet, varvid marken sjönk samman. I gynnsamma fall sjönk åkern ned i vältränerad lera etc., annars i stenbundet eller vått underlag. Ofta fick åkermarken dock återgå till betesmark. På bilden kan man se spåren av välvda åkrar. Vid Torpa stenhus, Långhems socken, Västergötland. Foto M. Sjöbeck, 1950. ATA, neg. 6076.

bland bönderna men lyckades endast delvis minska ägosplittringen då lantmätnarna i lagens anda fortfor att dela jorden enligt solskiftets principer. Däremot kom åkrarnas utformning i hög grad att påverkas genom att de äldre bandstrukturerna inte längre behövdes (fig. 24), utan de ersattes istället med större *blockformer*. Det blev även lättare att ta upp nyodlingar på byallmanningarna, och man började allmänt med *utdikningar* och *nyodlingar* i kärr och mossar (fig. 25). I 1734 års lag påbjöds bestämt att minst 40 famnar diken årligen skulle grävas, även om dikesgrävande i princip var en skyldighet redan i de medeltida lagarna.

Nyodlingar blev vanligare mot slutet av 1700-talet, särskilt i Norrland. För de norrländska jordbruken var boskapsskötsel, och tillgång på slättermarker (fig. 26) och skogsbeten, avgörande. Höskördarna gynnades ibland genom översilning av grävda kanalsystem från bäckar. Potatis, som odlats i Sverige sedan 1600-talet, blev först nu en viktig tillgång, särskilt som odlingssäsongen var för kort för kornet. För framväxten av de s.k. fjällägenheterna, arrenden på statlig mark, blev potatisen avgörande. De norrländska nybyggena ger intressanta inblickar i agrarhistorien genom att man, i motsats till de flesta håll i Sydsverige, kan följa gårdarna från nyodling till avhysning under få eller enstaka generationer.

I början av 1800-talet gick man ett steg längre än storskiftet, och utfärdade förordningar om *enskiftet*. Syftet var då inte bara att minska ägosplittringen,



Fig. 26. Öppna landskap kännetecknar inte bara Sydsveriges jordbrukslandskap. I Norrland förekommer också sådana, även om den visuella karaktären av åkermark ibland är skenbar. Det som ofta skapat öppna ytor är istället vidsträckta, fuktfriska slätterängar med ängslador. Vid Erkheikki och Juhonpieti, nära Torneälven, Pajala socken, Norrbotten. Foto J. Norrman 1994, Riksantikvarieämbetet.

utan att samla alla gårdens markslag till en enda äga och att flytta ut gården från byn till ett centralt läge inom den enskilda produktionsmarken. Produktiviteten höjdes inte bara genom att man kunde hushålla mer med arbetskraften, utan även då man mer allmänt införde *vallodling* av särskilda slättergräs eller kvävefixerande växter (Aronsson 1979 och 1980). Gödning med stallgödning blev inte lika nödvändig, och ängsmarken blev onödig. Enskiftet fick störst genomslag i de centrala jordbruksbygderna, och där blev förändringarna i landskapet genomgripande då såväl markanvändning, bebyggelse som vägar till stora delar lades om.

Enskiftet fungerade emellertid dåligt i skogsområden, eller där själva topografin splittrade åkermarken. År 1827 kom därför förordningar om *laga skifte*, och denna reform kom i princip att pågå i ett och halvt sekel. Bestämmelser om utflyttningskyldighet sprängde helt eller delvis byarna på de flesta håll i landet, och landskapet blev åter i stor utsträckning präglad av ensamgårdar för första gången sedan äldre järnålder. Jordbruket omdanades enligt samma principer som vid enskiftet, dvs. nyodling där ängsmarkerna avvecklades, och ersättande av de gamla odlingssystemen med en-, två- eller tresäde. Det agrarlandskap med åkrar och bebyggelse vi ser idag formades i allt väsentligt under laga skiftet, fig. 27. (Se kompletterande uppgifter om laga skifte t.ex. hos R. Jensen i Blomkvist m.fl. 1993:200f.)

Jordförbättring genom *märgling* tillämpades i stor skala i Sydsverige, särskilt under 1840- till 1860-talen. Metoden föll därefter snabbt ur mode, men ännu finns många märgelgravar i fullåkersbygderna. Så länge smala tegar användes var det vanligt att man plöjde så att välvda åkrar uppstod. Men särskilt efter att *täckdikning* (fig. 28) blev populärt på 1840-talet övergick man till bredare och planare tegar. *Mekanisering* med slättermaskiner, räfsor och hövändare från och med 1860-talet krävde stenröjning och borttagande av odlingsrösen. Den första svenska traktorn kom 1913, och när de första skördetröskorna infördes i början av 1930-talet (Eskeröd 1973) var ett storskaligt och kapitalkrävande industrijordbruk ett faktum. Först på 1950-talet blev dock traktorn allmän på alla jordbruk, och många småbruk bedrev ännu på 1950-talet ett resurssnålt jordbruk med traditionella markslag och småskaligt åkerbruk.

Förhållandet mellan boskapsskötsel och åkerbruk har förskjutits på ett avgörande sätt i samband med den agrara revolutionen under de senaste två seklerna. Om landskapsanvändningen i äldre tid präglades av djurhållning, så kom nu åkerbruket i första rummet (Aronsson och Matzon 1987). Enligt medeltida lagar hade boskapsskötseln företräde, och den som ville ta upp åker fick själv ombesörja hägnad till åkerns skydd. Fram emot mitten av 1800-talet hade förhållandena omkastats så att motsatsen stadgades, dvs. boskapsskötaren fick stå för hägnadspikten (Arnborg 1987:15f). Jordbrukets expansion har dock inte medfört en motsvarande minskning av djurhållningen eftersom



Fig. 27. Landskap av laga skiftes-karaktär, där gårdarna är utspridda och har alla sina respektive ågor samlade. Samma ytor används för såväl odling av spannmål och vinterfoder, som för betesdrift i ett växelbruk. Den årtusendegamla hagmarken i förgrunden är stadd i igenväxning med granplanter. Stenblocken, liksom stenmurarna i bakgrunden, ger en uppfattning om att även den nuvarande åkermarken en gång varit mer eller mindre stenig. Alleberg, Slöta socken, Västergötland. Foto M. Sjöbeck, 1932. ATA, neg. 6280.

en stor del av åkrarnas avkastning i allt större utsträckning har kommit att användas till djurfoder.

Den förändrade agrarinriktningen kommer tydligast till uttryck i landskapet genom att boskapens traditionella produktionsmarker kommit att utarmas i samband med en av människan förorsakad, fast sällan medveten, *grundvattensänkning*. Grävande av diken och kanaler stöddes ekonomiskt av staten, med dränering av Västgötaslätten på 1830-talet som ett av de första stora företagen. Enligt den nya tidens synsätt blev nu det som tidigare uppfattats som vattenfriskt istället "vattensjukt". Ett massivt dikesgrävande överallt i landet blev bokstavligen talat en grav för den traditionella boskapsskötselns grundvattenbetingade produktionsmarker (fig. 29). Genom utdikningar eller landhöjning följde att samma areal ofta genomgick stora markslagsförändringar. Särskilt tydligt är detta i Mälardalen, där marken kunde omvandlas i en serie allt torrare markslag: "vassbotten, fräkenvall, dybotten, flyvall, sank starrbotten, kärrvall, mossbotten, slät hårdvall, hårdvall med lövträd, tuvig mark med enris, stenbacke med hassel, beteshage, betesvall" (Sjöbeck 1948:39).

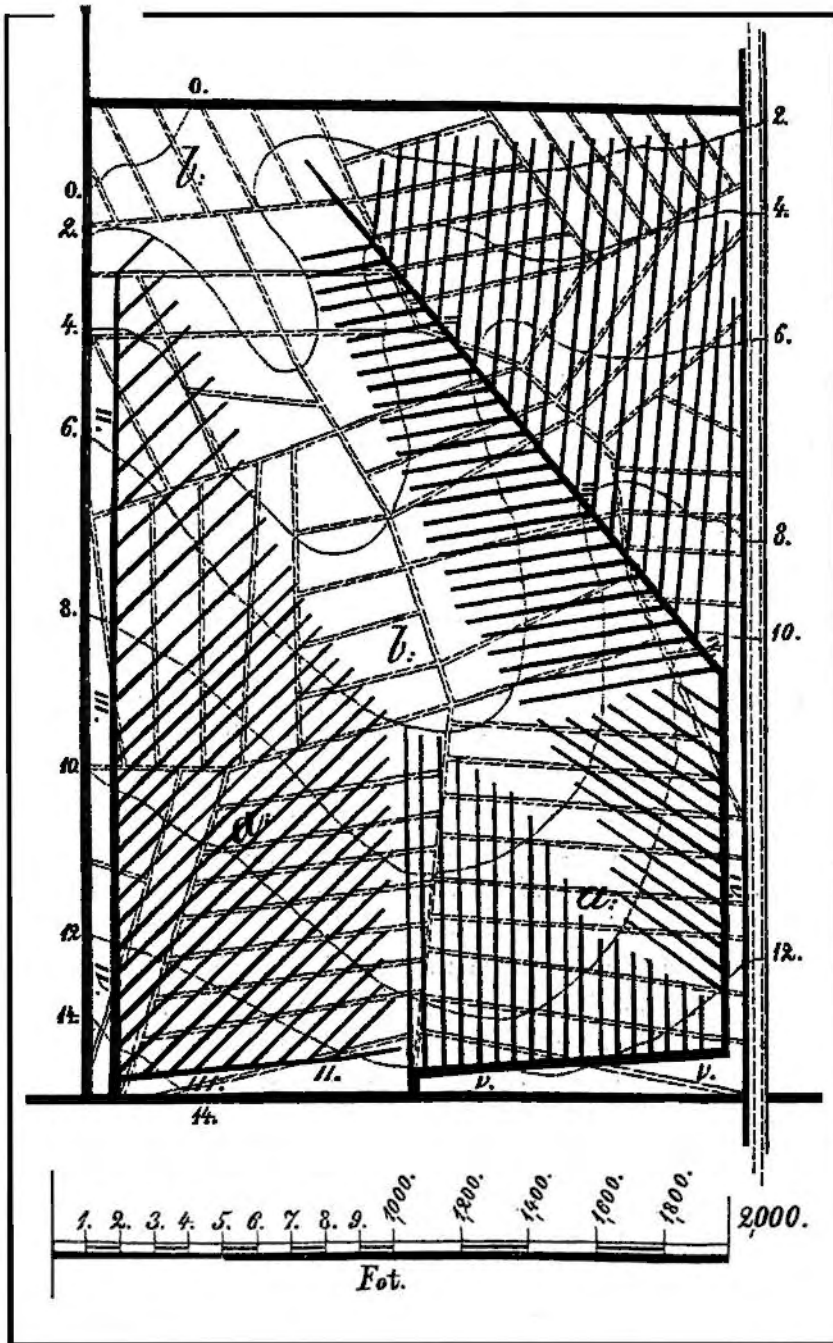


Fig. 28. Täckdikningsplan. De dubbelstreckade linjerna markerar äldre, öppna diken, som avses att läggas igen i och med täckdikningen. De finaste, heldragna linjerna markerar täckdikade s.k. sugdiken, medan de något grövre utvisar s.k. fångdiken. Den breda, dubbelstreckade linjen i högerkanten markerar ett öppet avloppsdike. Efter Arrhenius 1879.



Fig. 29. Den historiska, agrara bebyggelsen är ofta belägen på kullar eller avsatser. Detta kan ge ett vilseledande intryck av att man eftersträvade torr mark till åker. Men det var snarare de nu försvunna våtängarna som attraherade. Först senare blev ängarna utdikade, grundvattensänkta och upplöjda till de åkrar vi ser idag, även om åkrarna ofta alternerar som vall. Sättna socken, Medelpad. Foto C. G. Rosenberg, odar. ATA, neg. Me 70c.

Naturliga, periodiska översvämningar förhindrades av diken, vilket påverkade vegetationen och markanvändningen i hög grad. Från och med 1790-talet genomfördes en rad stora sjösänkningar i nyodlingssyfte, och man kunde förstås öka spannmålsavkastningen väsentligt. Men de marker som försörjt djuren sedan årtusenden – skogsbeten efter röjningar, inte minst i fuktiga skogar, lundar med mer eller mindre utbredda grässvålar, fukt- och våtmarker, och från och med järnåldern även olika slag av slätter- och ängsmarker – drabbades av grundvattensänkningen så att de antingen uppodlades eller fick växa igen till mager, artfattig skog. I samband med den omvälvande omdaning av agrarlandskapet växte åkerarealen snabbt, och nådde på de flesta håll sitt maximum omkring 1880 – 1920 beroende på landskap.

Sammanfattning

Jordbruket växte primärt fram ur djurskötsel, även om sädesodling i viss mån fanns med i bilden från första början. Det ständiga problemet för de första bönderna var att omvandla skogsmark till bete och odlingsmark. Man anlade sannolikt skogsbränder redan under mesolitisk tid för att förbättra förutsättningarna för jakt och avkastningen av vilda växter. För bönderna var elden i flera tusen år den kanske viktigaste markåtgärden för att röja i skogen. Arbetet effektiviserades under tidigneolitisk tid, då man införde fällyxan av slipad flinta. Efter en röjning fick man lämplig åkermark, som efter ett par år övergick i betesmark eller skottskog för vinterfoder. De viktigaste markslagen i agrarekonomin var fr.o.m. mellanneolitikum gräsvålar och lågvuxna lövskogar, och i väl-dränerade partier av dessa utgjorde de "vandrande åkrarna" ett tillfälligt inslag. I den arealslösande agrarekonomin användes troligen redan vid denna tid spridda sätrar med betesdrift.

Åkerbruket fick en mer permanent karaktär först under bronsålder i och med att man började investera i stenröjning i, de ofta omfattande, röjningsröseområdena eller särskilt utstakade parceller för upprepat årderbruk, som de gotländska blockparcellerna. Åkerbruket var dock ännu ett cirkulationsbruk, även om förutsättningarna troligen påverkades av att man mer ingående delade upp marken ägomässigt.

Järnets införande påverkade jordbruket och landskapet radikalt i och med att man fick tillgång till effektiva skärredskap – lövkniven respektive lien. Den senare möjliggjorde ängsbruket, som kom att präglade landskapet in i sen tid. Stallning kan i viss utsträckning ha förekommit under yngre bronsålder, men det var kanske först senare som gödseln tillvaratogs inom ett nytt agrartekniskt komplex. Det var troligen först under järnåldern som permanent stallgödslad åkermark infördes, och under samma tid kan de första byliknande strukturerna ha etablerats. Från denna tid känner vi dels stensträngsområdena, dels de vall- eller stensträngsavgrensade bandparcellerna. De "vandrande åkrarna" kom dock att leva kvar i form av svedjeåkrar, som i sin historiska form förutsatte järnnoxor.

Boskapskötseln dominerade över åkerbruket i årtusenden ända fram till den agrara revolutionen under de senaste två seklerna. Genom en rad centralt betingade åtgärder, som de olika skiftena och stora utdikningsföretag, har åkrarna expanderat in på djurhållningens traditionella produktionsmarker. Där det ytliga grundvattnet dröjde sig kvar använde man självdränerande bandparceller, annars föredrogs utslätade blockformer. Utvecklingen har lett till att produktionen av såväl brödsäd etc., som djurfoder, blivit avhängig ett högt mekaniserat jordbruk med åkrar utan hindrande formelement. Efter den agrara revolutionen har landskapet utvecklats mot att helt förlora den historiskt sett fundamentala ängs- och hagmarken, för att istället delas upp i endast ett par artfattiga markslag, dvs. i antingen åker eller skog.

Markslagens historia

Jordmån och hydrologi

En grundregel för jordbruk är, som tidigare har påpekats, att man först utnyttjar de bästa markerna, därefter de sämre. Vad som har tett sig fördelaktigt har varierat under olika tider. Men ett par generella drag för utvecklingen av markslagen berör dels förhållandet till basiska respektive sura marker, dels förhållandet till jordar som är fuktiga respektive torra. Som redan påpekats befinner sig jordmånen i ett jämviktsförhållande; inom vissa ramar kan fukt och surhet påverkas reversibelt, och markslagen kan därigenom dynamiskt övergå i varandra (Aronsson 1991:78). Kraftiga ingrepp kan förstas leda till irreversibla följder, som torrläggning, erosion etc.

Man kan utgå från att bönderna under förhistorisk tid i första hand fokuserade sitt intresse till basiska och fuktiga marker, allrahelst om det i samma område fanns en variation mellan fuktiga och torra partier. I synnerhet var det goda betesmarker för olika slags husdjur som man försökte anlägga (fig. 30). Sådana fanns inom stora delar av de områden som ännu utgör de bästa jordbruksmarkerna, som Skåne, Falbygden, Tåkernbygden, Öland och Gotland. Att markerna i dessa områden inte längre är särskilt fuktiga hänger framför allt samman med utdikningarna under den agrara revolutionen; fullåkersbygder som Skånes Söderslätt och Falbygden i Västergötland utgjorde ännu under 1800-talet en mosaik av större och mindre kärr.



Fig. 30. Ett avancerat, parkliknande produktionslandskap med länkar till Östeuropa. Öppna gräsytor, och periodiskt avverkade lövträd och buskar, bildar en föränderlig mosaik. I ett sådant lövtäcks- och betespräglat landskap tog man upp bronsålderns "vandrande åkrar". Under sten- och bronsåldern formades vegetationen, genom bete, röjning och hamling, till lundar. Först med järnålderns liar kunde lundarna övergå i slåtterängar. Herrfallsäng, Hallsbergs socken, Närke. Foto M. Sjöbeck, 1934. ATA, neg. 1738.

Efterhand som de basiskt-våta markerna blev fullt exploaterade fick man ta andra marktyper i anspråk i takt med inverkan från skilda faktorer. Befolkningsstillväxt krävde förstås mer mark, och markerna utarmades till följd av svedjebruk och åtföljande erosion. En viss naturlig urlakning av mineraljord i stora delar av landet har på lång sikt lett till en försuringseffekt av jordmånen (Königsson 1981). Utdikningar från och med medeltid medförde också ett betydligt kargare landskap (fig. 31).

Under medeltiden expanderade jordbruket in på marker som tidigare hade ringa attraktion, dvs. mer neutrala och enformigt torra marker. I samband med befolkningsexplosionen under den agrara revolutionen utnyttjade man så slutligen även de sämsta markerna, vilka alltså kännetecknades av att de var sura och torra.

Genetisk framväxt

Jordbrukets framväxt är naturligtvis mycket komplicerad, och en sammanfattning av de olika markslagens historia måste bli en mer eller mindre grov förenkling. Vägledande principer bör vara att varje markslag fyllt en given funktion vid varje tidpunkt. Ett markslag kan uppstå ur ett eller flera andra på olika sätt, och ofta kan markslagen övergå växelvis i varandra (Malmström 1951). Förhållandet är på längre sikt vanligen reversibelt, där exempelvis åker



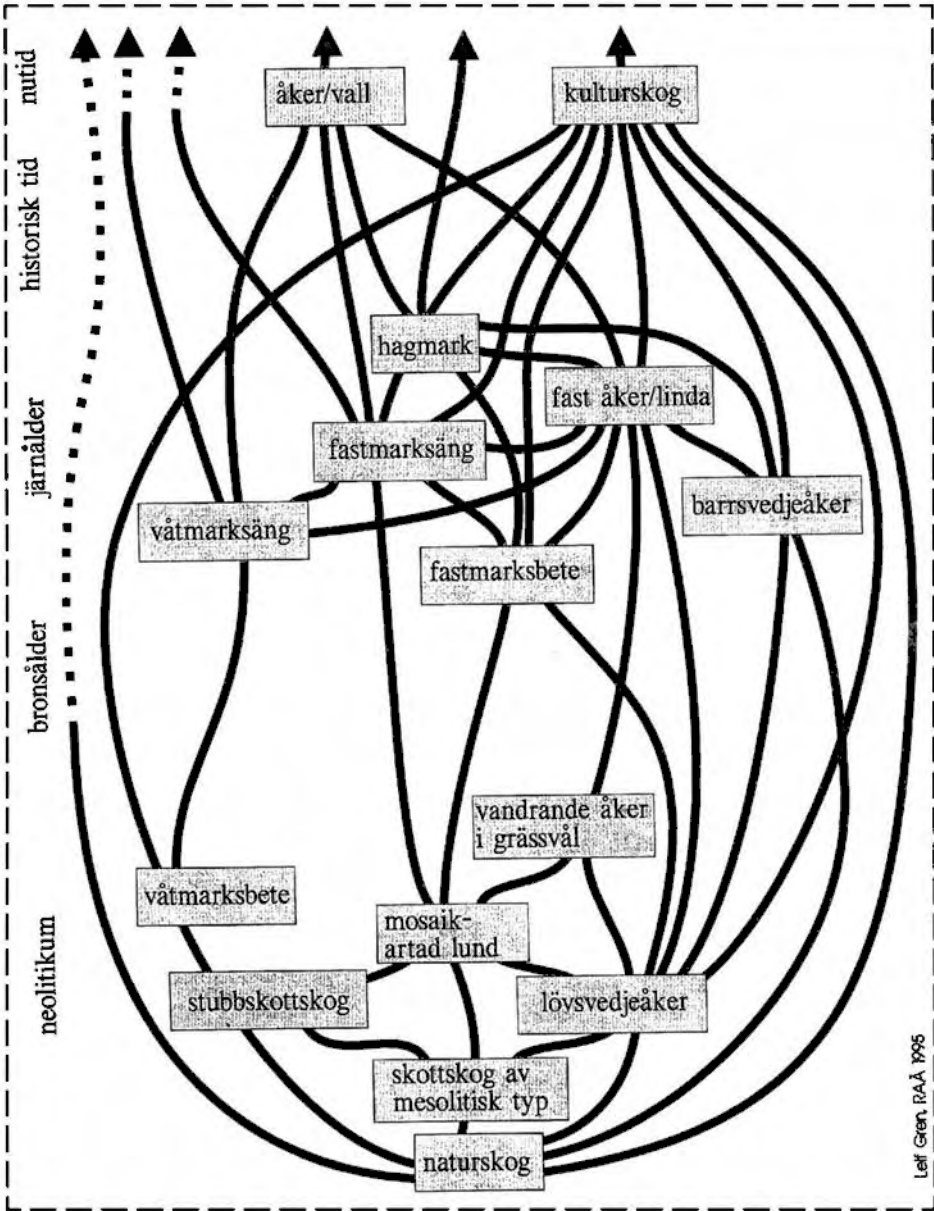
Fig. 31. Naturen genomgår vissa irreversibla, dvs. enkelriktade, processer. I en del fall skyndar människan på utvecklingen, t.ex. genom att göra markerna allt torrare. De ursprungliga, och eftertraktade, våtmarksbetena krympte efter utdikning eller landhöjning. Den typiska, enbevuxta hagmarken var under senare århundraden ofta karg och lågproducerande. Lovene by, Karleby socken, Västergötland. Foto M. Sjöbeck, 1932. ATA, neg. 5953.

kan bli äng och tvärtom; komplexiteten i detta har beskrivits av bl.a. Mårten Aronsson (1991:82).

Människan har säkerligen funnits med i bilden så snart som isavsmältning eller landhöjning lämnat landet fritt. Redan under preboreal tid omformades skogarna av jägaren och samlaren (se fig. 32 för den följande framställningen). Mesolitikums skogar bör därför ej kallas "urskogar" utan "*naturskogar*", dvs. påverkade men självföryngrade skogar. Egentlig urskog, fri från all mänsklig påverkan, kanske aldrig har funnits i Norden, i alla fall inte under en längre tid (Göransson 1988, Kardell 1992). I en hypotetisk naturskog torde man redan under mesolitisk tid ha anlagt skogsbränder för att gynna viltbete och spridningen av nyttiga vilda växter. Genom olika metoder kan en *skottskog av mesolitisk typ* ha etablerats. Syftet med denna typ av lågskog skulle ha varit att dels flytta ned lövkronornas bete till marken, dels att släppa ned solljus till marken för att gynna örtvegetation. Om betestrycket var väl avvägt kunde skottskogen återgå i högvuxen skog samtidigt som mer permanenta gläntor eller gräsmarker etablerades.

Hur skottskogar av mesolitisk typ anlades och såg ut vet man mycket lite om. Det är dock troligt att man nyttjade olika tekniker och redskap. Elden som röjningsmetod torde ha funnits med i ett tidigt skede. Även om elden lätt tar död på många trädslag, så skapas ett ljusinsläpp och en röjningsgödsling. Snabbt skjuter då olika trädslags groddplantor upp. De stora lövträden kunde ringbarkas på olika sätt. Ett sätt var att elda runt trädens stambaser, ett annat var att använda kärnyxor. Noel (1970) visar att ringbarkningens effekt varierar, inte bara mellan arter utan inom en och samma art. Det är av betydelse vid vilken årstid trädet ringbarkas, och ringens placering mätt i höjd över marken är ytterst viktig. Ringens utformning är också av största betydelse. Det är alltså omöjligt att bedöma effekten av ringbarkning utifrån konventionell ringbarkning av ett fåtal exemplar (Göransson 1996). Om de uppväxande trädplantorna betades av hjortdjur, eller bröts av, skapades snabbt en skottskog. Då behövdes varken yxor eller eld. Slutresultatet av ingreppen i de mesolitiska skogarna blev under alla förhållanden, att dessa fick en mosaikartad karaktär. I dessa mosaikskogar utvecklades en grässvål här och där. En rad olika tekniker, som vi idag har svårt att bedöma, kan ha använts för att skapa skottskogar. Exempelvis har man antagit att man kan få en effekt motsvarande ringbarkning "genom att knacka ihjäl kambiet runt stammen, så att satte rot- och stubbskott" (Kardell 1992:20).

I och med det egentliga jordbrukets genombrott och den neolitiska revolutionen kom andra tekniker till användning, främst då genom den slipade fällyxan. Man kunde då anlägga *stubbskottskogar* utan att den ofta riskabla elden utnyttjades. Stubbskottskogar uppstod automatiskt då man fällde träden (se flera artiklar i Slotte & Göransson, red. 1996). Viktigare var att man kunde ta de grundvattenbetingade surskogarna i anspråk, och därigenom få högre



Lef Gren, RAA 1998

Fig. 32. De agrara markslagens historia i starkt förenklade drag. Figuren är till stora delar rent hypotetisk, men illustrerar att det har funnits en mängd olika markslag, och att dessa dynamiskt har utvecklats ur varandra. Idag har mångfalden tenderat att resultera i främst två markslag, åker/vall eller kulturskog. Figur av L. Gren, Riksantikvarieämbetet.

produktion av lövfoder på en viss yta. Fällyxorna kom även till användning vid anläggande av *lövsvedjeåkrar* på torrare mark. Eftersom marken troligen odlades genast efter trädfällningen behövde man inte ha besvär med att vända på någon grässvål utan kultivering blev enkel. Efter odling kunde marken betas eller lämnas för återgång till skog för en viss tid.

Om man upprätthöll ett tillräckligt betestryck kunde man ur olika markslag skapa *mosaikartade lundar*, som utgjorde en mosaik av grässvål, skottskog och högvuxna träd. Lundarna utgjorde för lång tid kanske det enda markslaget som man försökte hålla i ständig hävd, och som skulle kunna jämföras med senare tiders inägor. Inom lundarna kan mycket väl små gödslade, trädgårdslänkande lyckor ha förekommit. Det får framhållas att begreppet lund inte har någon exakt definition, och här används det i linje med Sjöbecks breda uppfattning, dvs. något helt annat än lundar i sentida bemärkelse, där lunden mera har karaktären av slutna lövskog.

Den första odlingen bör ha bedrivits i skogsröjningar, då det var enklast att frilägga jorden där, antingen med hacka eller med årder. Men redan under neolitikum tog man upp s.k. *vandrande åkrar i grässvål*, åtminstone på någorlunda stenfria marker där det gick att använda årder. På stenig mark, som i hackerörsområdena, krävdes kanske först spadbruk, möjligen i kombination med hackor eller årder, och intensiv stenröjning, därefter blev bruk med årder utan järnbill effektivt även där.

Flera faktorer, i synnerhet tillgången till järnredskap, förändrade jordbruket radikalt. Lieslätter möjliggjorde anläggandet av *våtmarksängar* (sidvallängar) och efterhand även *fastmarksängar* (hårdvallsängar), se fig. 33. Lundarnas mosaikkarakteristiska differentierades och *fastmarksbeten* kunde skiljas ut från ängarna. *Fasta åkrar* med kortvariga trädor, eller *lindor* med långvariga trädor (fig. 34), försågs med gödsel från stallade djur. Fällyxan av järn gjorde *barrsvedjeåkrar* attraktiva.

Djuren fick länge vallas fritt, men från och med järnåldern avsattes *hagmark* där djuren stängdes in (fig. 35). I samband med den agrara revolutionens växelbruk och handelsgödsel har flera markslag övergått i *åker/vall*, som i princip är vanliga åkrar men där man även har betesdrift och odling av slätterväxter. De moderna åkrarna är alltså ett *kombinationsmarkslag* och en slags avläggare till de forntida lundarna. En rad rent agrara markslag har blivit överflödiga och har därför omvandlats till *kulturskog*, dvs. skog med en styrd artsammansättning och som regelbundet avverkas. Hagmarkerna lever kvar medan slagna ängar nästan bara finns kvar genom musealt betingad hävd. Egentliga urskogor kanske bara har funnits under vissa tider i Norrland. Numera försöker man på olika håll genom naturreservat skapa urskogor genom s.k. fri utveckling, där människans inverkan minimeras. Dessa skogor innebär ett nytt fenomen och kommer även på lång sikt knappast att ge en uppfattning om de förhållanden under vilka jordbruket uppstod.



Fig. 33. I äldre tid sade man att "äng är åkers moder", dvs. ängen skulle försörja djuren som i sin tur försörjde åkern med gödsel. I och med införandet av växelbruk och handelsgödsel under 1800-talet kunde dock åkern försörjas utan ängen, som ofta övergick i åker. Här har dock den förutvarande ängens spridda ekar kommit att stå kvar efter upplöjningen. Björsätters socken, Västergötland. Foto M. Sjöbeck, 1932. ATA, neg. 5715.



Fig. 34. Det norrländska åkerbruket bedrevs ofta som lindbruk, där en åker tillfälligt togs upp på varierande platser i ängen. Eftersom ängen redan var inhägnad behövdes inget ytterligare skydd för sädden, och åkern försvann nästan spårlöst när den lades i linda. Ortsjön, Jämtland, med Middagsvålen och Anarisfjällen i bakgrunden. Foto H. Hvarfner 1951. ATA, neg. A217:114.



Fig. 35. En av de svenska böndernas mest karaktäristiska skapelser – björkhagen. I en välkött björkhage fick inte träden stå så tätt att de skuggade ihjäl grässvälen, men inte heller så glest att gräset torkade ut. Artrikedomen kunde även i karg urbergsmorän inbegripa långt fler än etthundra örter. Värden som dagens naturvårdare ömt försöker att bevara skapade bonden ursprungligen hårdhänt med eld, yxa och betande djur. I detta exempel har hävden redan avtagit, då smågranar tillåtits att slå rot. Runtuna socken, Södermanland. Foto M. Sjöbeck, 1939. ATA, neg. 4256.

Forskningshistorik

Europeisk bakgrund

Agrarforskningens historia kan definieras på olika sätt, och man kan såväl betona landskap och agrara lämningar som redskap, växtslag och boskap, ekonomi, befolkningsutveckling, etc. I vidare bemärkelse utgår agrarhistorien förstås från människan och alla aspekter inklusive kultur, sociala relationer (fig. 36), ekonomi, politik, idévärld, m.m. I detta sammanhang får dock framställningen av naturliga skäl begränsas till mer renodlat agrara frågor, och hur man har spårat agrarhistoria i landskapet.



Fig. 36. Jordbruket har i sex tusen år präglat hela tillvaron för nästan alla landets människor. Man får inte glömma att det som idag ter sig som ett tekniskt produktionslandskap även var ett socialt landskap där män, kvinnor och barn, fattiga och rika, alla hade sina platser och uppgifter. Fagning av löväng, Norrlanda socken, Gotland. Foto C. G. Rosenberg, odat. ATA, neg. Go 242A.

Vissa fossila agrara lämningar har uppmärksammats av folktraditionen i generationer, och bland skriftlärde har en del lämningar, som röjningsrösen, varit föremål för diskussioner i århundraden. Den mer probleminriktade forskningen, med någon form av fältdokumentation, går dock knappast längre tillbaka än till 1800-talet. Forskningen i agrarhistoria har ofta, i likhet med annan vetenskap, ställts inför vissa mer eller mindre iögonfallande lämningar av oklar funktion och datering. Att man alls bedrivit undersökningar kring *agrara* lämningar har man inledningsvis inte alltid varit medveten om, utan man har ofta utgått från traditioner i helt andra riktningar, exempelvis har agrara lämningar ofta förknippats med gamla gravar, bebyggelse-lämningar, kultplatser etc.

Till de äldsta undersökningarna av fossil åkermark hör de som den danske ämbetsmannen F. B. Sehested utförde på Sydjylland 1884. Han karterade noggrant ett stort område med terrasser, vallar och blockformiga ytor, som enligt folktradition antogs vara ett gravfält från digerdöden. Sehested kom däremot fram till att det rörde sig om förhistoriska anläggningar, med fynd av keramik, även om funktionen framstod som oviss (Lerche 1984:60f). Den som först uppfattade de vidsträckta områdena med blockparceller på Jylland som fossila åkrar var Gudmund Hatt, som gjorde stora uppmätningar på 1930-talet. Tämligen kompletta fossila landskap, med åkrar, boplatser, gravar, etc. kunde för första gången överblickas (Hatt 1949).

Vid sekelskiftet blev det vanligt att man försökte avgränsa kulturområden, vilket i sin tur av Gustaf Kossina utvecklades till en slags bebyggelsearkeologi, som dock snart kom i vanrykte då den missbrukades nationalistiskt. Sammankopplingen mellan bebyggelsearkeologi och etnicitet bröts av bl.a. Marc Bloc 1931 (Rønneseth 1974:9–21), som istället diskuterade "civilisationstyp", och Kossinas synsätt övergavs slutligen 1941 efter kritik av E. Wahle (Rønneseth 1974:9–21).

Forskningen om äldre agrarlandskap har ofta dominerats av England, alltsedan O. Crawfords undersökningar efter första världskriget. Han var den förste som utnyttjade flygfotografering för att lokalisera och överblicka fossila åkrar. Inom arkeologin användes flygfotografering redan i samband med tyska flygfotoexpeditioner i Mellanöstern under första världskriget. Flygarkeologin kom särskilt att utvecklas i England från 1920-talet, och det var inte minst agrara lämningar som uppmärksammades (Beresford & St. Joseph 1979).

Den etniska kopplingen var vid denna tid stark även i England, och Crawford menade att kelterna anlagt de blockformiga åkrar, de s.k. *celtic fields*. På motsvarande sätt skulle saxarna ha anlagt smala bandparceller, eller *saxon fields*. Crawfords studier kom att inspirera bl.a. Hatt. Denna tradition diskuterade även huruvida vikingarna skulle ha infört solskiftet i England (Rønneseth 1974:9–21).

Agrarhistoriker litade länge enbart till skriftliga källor, men i ett stort upplagt arbete 1895 utnyttjade August Meitzen även äldre skifteskartor och liknande material. Ett viktigt metodologiskt steg togs vidare då Wilhelm Müller-Wille (1944) kombinerade studier av äldre kartor med direkta fältstudier.

Direkt efter andra världskriget fullföljdes inte de stora agrarhistoriska framgångarna från 1920- och 1930-talen, kanske eftersom bebyggelsearkeologin ännu led av vanrykte av traditionerna från Kossina. Flera viktiga arbeten utkom, som Hatt (1949), Glob (1951) och Curwen & Hatt (1953), men en bredare förankring med stora projekt fick den fältinriktade agrarhistoriska forskningen först under 1960-talet, exempelvis med Michael Müller-Willes undersökningar av nordtyska blockparceller (1965, 1974), eller Viggo Nielsens årderspårsundersökningar i Store Vildmose i Jylland, från 1967 och framåt (Nielsen 1993). I slutet av 1960-talet företogs flera studier i sydvästra Norge av bebyggelselämningar med tillhörande agrara lämningar från järnåldern (Myhre 1974, Rønneseth 1974). Från och med 1970-talet har en mängd bebyggelsehistoriska projekt kommit till stånd, ofta med mer eller mindre agrarhistorisk betoning. Agrara lämningar har även, i hög grad genom engelska influenser, alltmer kommit att sättas in i ett övergripande systemtänkande (Dahlman 1980, Dodgshon 1980). Under de senaste åren har även östeuropeiska, agrarhistoriska exempel av intresse för nordiska förhållanden blivit alltmer tillgängliga (Lang 1984a och b).

Svensk forskningshistorik

Agrarhistorien har ofta, liksom grenar inom de historiska vetenskaperna, haft olika inriktningar, bl.a. en historisk-etnologisk, där skrifter och folkminnesuppteckningar utgör det primära källmaterialet (t.ex. Erixon 1956, Eskeröd 1973, Ingers 1948). Jämsides har det funnits en arkeologisk-kulturgeografisk inriktning med betoning på lämningar i fält, efterhand alltmer i kombination med studiet av äldre kartor.

De omfattande *röjningsröseområdena* i Sydsverige, de s.k. hackerören, står i särklass då de inte bara representerar en av de äldsta kända åkerformerna, utan då även de äldsta litterära uppgifterna om dem nästan är forntida. De går tillbaka till den danske historieskrivaren Saxo Grammaticus i början av 1200-talet. I historielitteraturen har man åtskilliga gånger omnämnt röjningsröseområden av "hackerörstyp" även om fältstudier inte tycks ha förekommit förrän på 1800-talet. Bl.a. påtalar Gunnar Olof Hyltén-Cavallius ett rumsligt samband mellan röjningsrösen och förhistoriska gravar. En banbrytande fältstudie om röjningsrösen och andra äldre lämningar i relation till ålderdomliga vegetationsspår genomfördes i Bjärka-Säby i Östergötland av Rutger Sernander (1925). Han noterade ett samband mellan förhistoriska gravar och odlingsrösen, men angav inte odlingsspåren till annat än "fordomtima" (fig. 37).

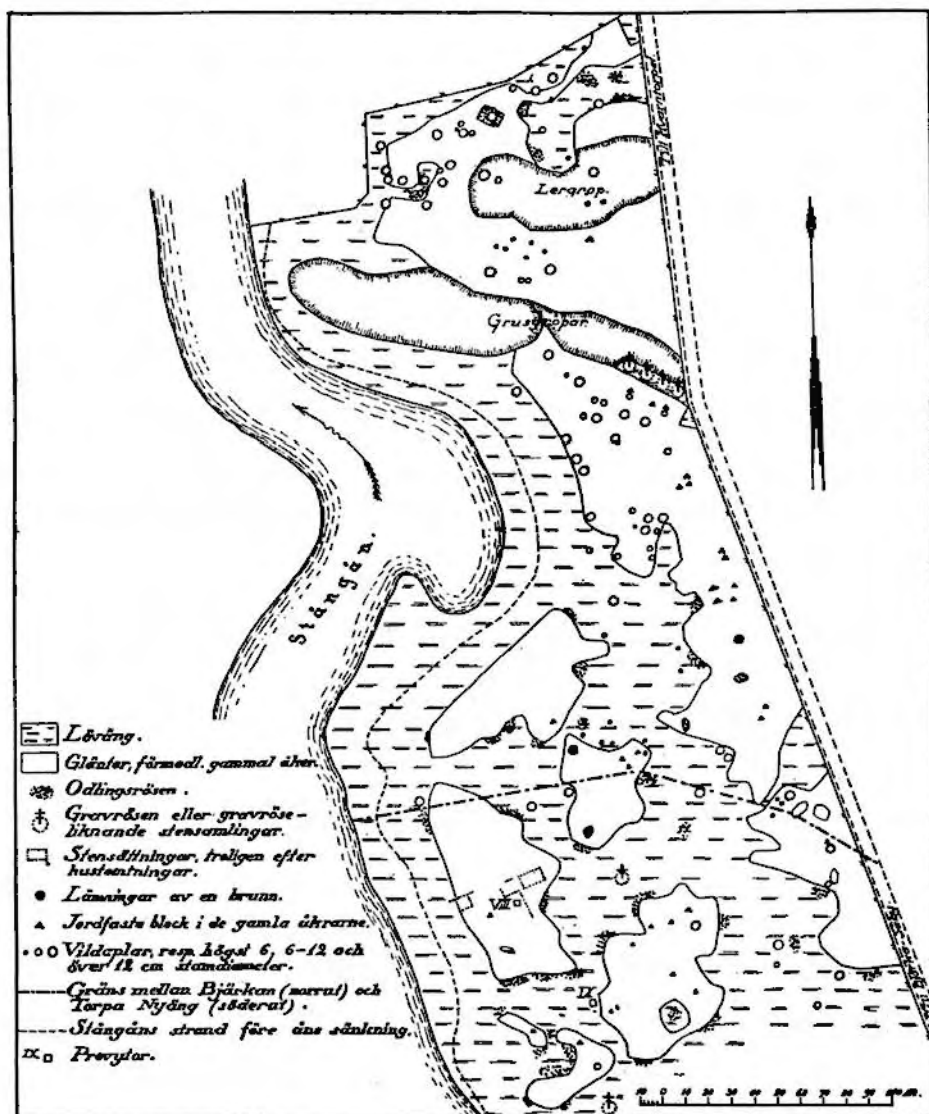


Fig. 37. En av landets äldsta karteringar av fossilt agrarlandskap. Metoden var att spåra äldre agrar verksamhet utifrån såväl lämningar som relikvegetation. Tanken var långt före sin tid, och har ännu inte följts upp i någon större utsträckning. Karta över "Bjärka forngård", Bjärka-Säby, Östergötland. Uppmätt 1921 av G. Johansson och R. Sernander. Efter Sernander 1925.

Samma sak har påpekats flera gånger under 1900-talet, och det var först på 1980-talet som man, i vissa fall efter norska förebilder, genomförde helhetskarteringar och närmare undersökningar (Gren 1989, Jönsson m.fl. 1991, Norman 1989, Tollin 1989).

De äldsta agrarhistoriska undersökningarna i Sverige har i hög grad berört *stensträngssystemen*. På 1920-talet genomförde överstelöjtnanten N. D. Ed-

lund i Östergötland en rad inventeringar av stensträngssystem, och han menade att de i huvudsak hade ett fortifikatorisk ursprung som pallisadgrunder. Vid samma tid studerade även arkeologen m.m. Arthur Nordén de östgötska stensträngarna. Han uppfattade många av dem som agrara, men eftersom han även observerade ett samband mellan forntida gravar och vissa stensträngar antog han att de kunde härröra från kultbruk, och att de skulle ha fungerat som "andestigar".

Redan tidigt stod det dock klart att stensträngarna i regel hade agrara funktioner. Märten Stenberger observerade bebyggelselämningar med stensträngar 1930 vid undersökningar på Öland, delvis med hjälp av flygfotografering: "Av särskilt intresse äro de bilder, som erhöles av ett par forntida gårdsanläggningar på norra Öland, bestående av gruppvis belägna husgrunder av 'kämpgravstyp' med anslutande, raserade hägnadsmurar kring forna odlingar eller kreatursfällor i husens närmaste grannskap", se fig. 38 och 39 (Stenberger 1931:203f).

Stensträngsforskningen intensifierades genom Sven-Olof Lindquists (1968) och Evert Baudous (1973) undersökningar i Östergötland, men det var först i och med Mats Widgrens studie (1983) i samma landskap, som stensträngar-

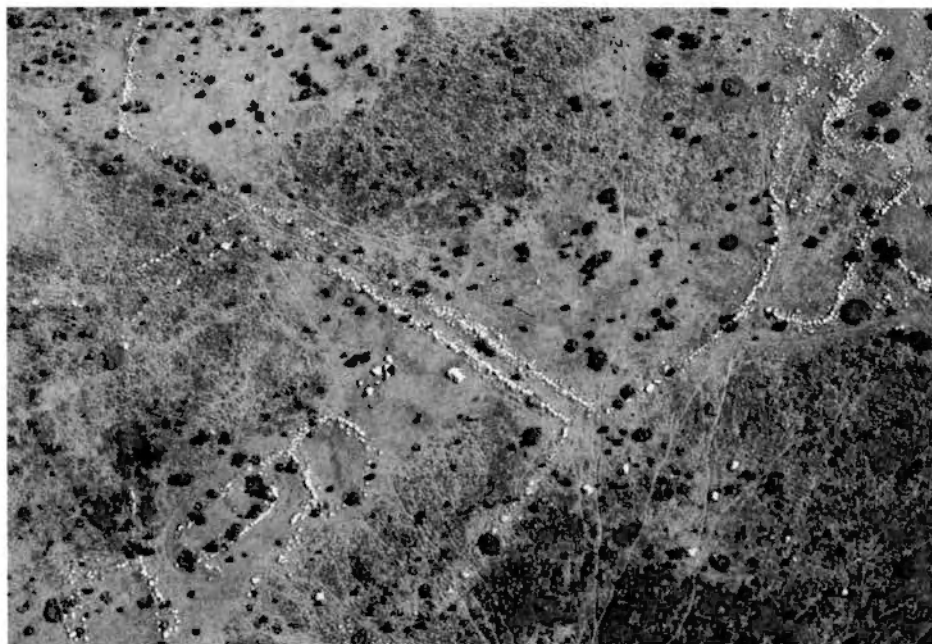


Fig. 38. Till de agrara lämningar som först dokumenterades genom flygfotografering var Ölands stensträngssystem. Genom studier på marken och från luften insåg Märten Stenberger att det rörde sig om kompletta, fossila landskap från (äldre) järnålder med hägnadsrester, husgrunder, gravar m.m. Detta flygfoto är från början av 1990-talet, och visar ett av de områden som Stenberger dokumenterade i början av 1930-talet. Notera den välbevarade fågatan centralt i bilden. Valsnäs, Löts socken, Öland. (Jfr även fig. 39.) Foto J. Norrman 1993, Riksantikvarieämbetet.



Fig. 39. En väl framträdande stensträng vid Valsnäs, Löts socken, Öland, ingående i samma komplex som stensträngarna och husgrunderna på fig. 38. Foto R. Jensen 1993, Riksantikvarieämbetet.

nas kronologi jämte övergripande funktionella och strukturella sammanhang närmare klarlades. Genom den sistnämnda infördes också ett vidare helhets- och systemtänkande, med hänsyftning på social organisation, växtekologiska näringsflöden, etc.

Ryggade eller välvda åkrar brukades i Sverige i viss utsträckning in på 1700-talet, och betraktades redan då som något ålderdomligt. En mer oansenlig variant av välvda, tegplöjda åkrar användes också ända in på 1920-talet. Den agrara forskningen om svenska ryggade eller välvda åkrar inleddes framför allt av Gösta Nordholm (1937) i och med studierna kring Kungsmarken utanför Lund. En rad fortsatta undersökningar har jämfört åkertypen med engelska motsvarigheter, och man har ansett att de går tillbaka till äldsta medeltid (Christoffersen 1981:16, Sporrang 1978).

Omfattande undersökningar av *blockparceller*, eller s.k. *celtic fields*, utfördes på Gotland av Sven-Olof Lindquist (1974), och med ett mer omfattande källmaterial kunde Dan Carlsson (1979) och Bengt Windelhed (1984a) förtydliga bilden i ett utvecklingshistoriskt perspektiv.

I Sverige karterades områden med bl.a. *bandparceller* med terrasser och jordvallar 1955 av Knut Fredriksson (1973), se fig. 40. Åkerområdet, beläget i Sandhem i Västergötland, kunde av Magnus Fries på pollenanalytisk väg dateras till järnålder (Fries 1965). Bandparcellernas uppkomst i relation till de reglerade byarna studerades i fält i Närke av Ulf Sporrang (1971). I ett långtidsperspektiv uppställdes en modell med utveckling från individuellt nyttjade

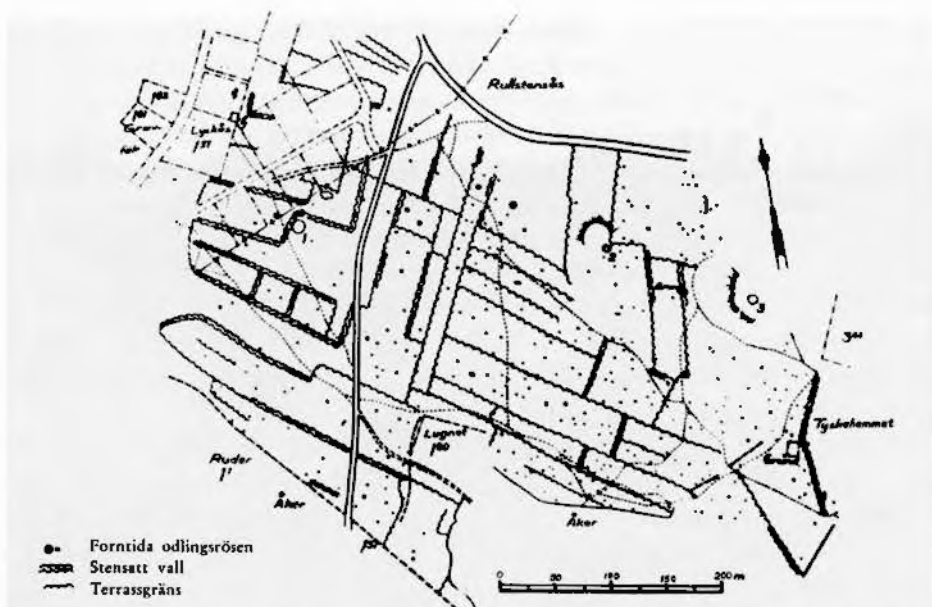


Fig. 40. Bandparceller, avgränsade av terrasskanter, stensträngar och vallar. Kylla mo, Sandhems socken, Västergötland. En av de äldsta karteringarna av fossil åkermark, och ett av de första exemplen på att fossil åkermark kunde beläggas till förhistorisk tid med hjälp av pollenanalys. Karta av Riksantikvarieämbetets dåvarande ombud K. Fredriksson 1955. Efter Fredriksson 1973.



Fig. 41. Bandparceller förknippades länge med jordbruk från historisk tid, och huvudsakligen som ett resultat av de stora skiftena. Forskningar i Småland har dock visat att åkerformen kan gå tillbaka ända till järnåldern. Bandparceller, avgränsade av terrasskanter, stensträngar och vallar. Sävsjö, Lenhovda socken, Småland. Efter Klang 1980.

oregelbundna åkrar under folkvandringstid, till kollektiva åkrar med bandparceller vid inträdet i medeltiden. Även beträffande bandparceller gjordes insatser av Lindquist (1975), och på flera håll i Västergötland kunde han belägga omfattande system av bandparceller, avgränsade av stensträngar eller terrasskanter, som härrörde från medeltid eller tidigare. Viktiga studier på liknande material i Småland genomfördes av Lennart Klang (1980), se fig. 41. Diskussionen om liknande åkerformer och den historiska bygdens framväxt har under 1980-talet fördjupats tvärvetenskapligt inom Barknåreprojektet (Windelhed 1995). Samma agrar- och bebyggelselämningar har då studerats utifrån en rad aspekter avseende förhistoriska fornlämningar, medeltida skrifter, lantmäteriakter samt naturvetenskapliga analysmetoder rörande landhöjning, pollen, jordarter, makrofossil, etc.

I liknande miljöer som "hackerören" har man under 1980-talet påträffat omfattande miljöer med storskaliga bandparceller, som är både längre och bredare än vad som tidigare varit känt (Widgren 1990). Dessa åkerformer har inte bara föranlett en omvärdering av tidigare utvecklingsmodeller, utan de har även påvisat en kontinuitet i åkerbrukets markanvändning och former i ett och ett halvt årtusende (Mascher 1993), se fig. 42.

Den moderna svenska agrarhistoriska forskningen, med en direkt inriktning på fältstudier, går i hög grad tillbaka på Sven-Olof Lindquists arbeten från 1968, 1974 och 1975 (fig. 43 och 44). Efter dessa har en rad större eller mindre undersökningar med liknande uppläggningsutförts. I en växelverkan mellan olika forskningsprojekt, arkeologiska undersökningar och Riksantikvarieämbetets fornminnesinventeringar har agrara lämningar successivt blivit ett allt större föremål för dokumentation och studier, och kunskapen har växt markant på senare år.

Naturligtvis kvarstår dock en mängd olösta problem för forskningen, exempelvis är sammanhängande agrara lämningar från stenåldern respektive medeltiden, med få undantag, ännu knappt kända. I vissa regioner är förhistoriska fossila agrara lämningar nästan helt okända, särskilt i fullåkersbygder och i urbergsområden med sprickdalgångar, t.ex. Bohuslän och Södermanland. Inte heller i merparten av Norrland är äldre fossila åkerområden kända. De fossila åkertyper som är kända är vanligen knutna till en viss region, och det är svårt att förklara om detta avspeglar en skillnad i naturgeografiska förutsättningar, eller i vad mån det rör sig om olika jordbrukstraditioner. Vidare har lämningar efter boskapsskötsel och spannmålsodling mycket olika spridning i tid och rum, och det är svårt att förklara hur representativa lämningarna är i förhållande till den ursprungliga ekonomin. Extensiv jordbruksekonomi rörande sådant som svedjebruk och boskapsskötsel har varit betydligt svårare att spåra i fält än intensivt präglat åkerbruk. Jordbrukets framväxt i relation till naturliga processer, som klimatförändringar, eller till processer förorsakade eller påskyndade av människan, som grundvattensänkning, är föga ut-



Fig. 42. Område med flertusenårig agrar verksamhet. De olika tidsskikten av lämningar omfattar bl.a. röjningsrösen och bandparceller avgränsade av stensträngar. Därtill finns en stensträng, som nästan löper i riktning N – S, och som avgränsar bandparcellerna mot öster. Denna stensträng är daterad till omkr. Kr.f. Rösered, Månstads socken, Västergötland. Kartering av C. Mascher och P. Connellid 1990. Efter Mascher 1994.

forskade områden liksom frågor om orsaker till förändringar över huvudtaget. Exempler på problem kring forskningen om agrara lämningar kan mångfaldigas.

Fornminnesinventeringen – registrering och analys av agrara lämningar

Fornminnesregistret har byggts upp under lång tid och under växlande förhållanden. Därför är registret inte helt konsekvent i alla avseenden. Agrarhistoriska lämningar har i viss mån registrerats under hela inventeringen, och



Fig. 43. Den moderna, fältinriktade agrarforskningen går i hög grad tillbaka på Sven-Olof Lindquists arbeten från 1960- och 1970-talet. Bandparceller, avgränsade av terrasskanter, stensträngar och vallar. Hömbs by, Hömbs socken, Västergötland. Utsnitt av kartering av fossila landskapselement utförd av U. Liljestrand och C. Djurberg. Ritning av E. Kulöver. Efter Lindquist 1975. Se även fig. 44.

bedömningar av sådana som fast fornlämning har hängt samman med rådande kunskapslägen och antikvariska principer (Seling 1989:19f). Redan från inventeringens tidigaste skede fanns en medvetenhet om att agrarlämningar borde betraktas som fornminnen. Stensträngar antecknades och redovisades som fornlämningar på Öland och Gotland, och delvis i Östergötland, redan på 1940-talet. Vissa fossila åkrar, främst block- eller bandparceller med terrass- eller vallavgränsning, redovisades selektivt som fornlämningar i Västergötland på 1950- och 1960-talet, och från slutet av 1970-talet, med början i Småland, registrerades de systematiskt som fornlämning (Klang 1980, 1981a). Fossila åkrar på ödesbölena i Jämtland redovisades som lagskyddade



Fig. 44. Bandparceller avgränsade av terrasskanter. Bilden motsvarar ett parti av den övre, centrala delen av fig. 43, nordväst om vägen. Hömbs by, Hömbs socken, Västergötland. Foto L. Gren 1984, Riksantikvarieämbetet.

fornlämningar från slutet av 1960-talet (Antonson 1992a, Löthman 1978, Selinge 1972).

Revideringsinventeringen inleddes 1974, och när Östergötland ominventerades i slutet av 1970-talet registrerades stensträngar i stor skala, under det att fossila åkerytor sällan redovisades särskilt (Winberg 1983 och 1986). Vid revideringen av Öland 1975–1976 och Gotland 1976–1978 kunde väsentliga kompletteringar göras vad gäller registreringen av stensträngssystem, och på Gotland uppmärksammades även ett stort antal s.k. *celtic fields* (Flink och Jensen 1978, Jönsson och Löthman 1978). Under den extremt arbetskrävande revideringen av Uppland registrerades stensträngar endast i mindre omfattning; det har dock i efterhand visat sig att Uppland lokalt är mycket rikt på stensträngar (Ericsson och Hermodsson 1994). Vid inventeringen av Västergötland, under första hälften av 1980-talet, R-markerades som fornlämning en mängd välvda åkrar under rubricering av ryggade åkrar. I många fall registrerades därvid även åkrar som i efterhand visat sig härröra från så sen tid som 1920-talet. Under revideringsinventeringen har även fäbodlämningar med till-

hörande fossila åkrar kommit att registreras som fast fornlämning (Bondesson 1992).

Ålderdomliga röjningsröseområden antecknades i någon mån i samband med fornminnesinventeringarna i Kalmar och Närke, men R-markeringar utfördes fortfarande undantagsvis ännu då Jönköpings län reviderades under 1980-talet. En mer systematisk redovisning av röjningsröseområden som fast fornlämning inleddes först i och med revideringen av Kristianstad län 1992, och Kronobergs län 1993, vilket även har varit en vägledande princip vid revideringen av nordöstra Uppland åren 1994 och 1995. Fortfarande kvarstår olösta problem om fossil åker beträffande kunskapsläge, dokumentationsstrategier, arbetsresurser och kartografisk redovisning. Särskilt gäller detta vissa typer av röjningsröseområden.

Klassificering och beskrivning

Fossil åkermark

Morfologiska definitioner

Som tidigare påpekats har beskrivningarna i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister tillkommit under lång tid, och förutsättningarna i tidstilldelning och personaltillgång har varierat. Därför har dokumentationen inte alltid följt ett entydigt schema. I delar av Fornminnesregistrets material finns det därför en viss risk för oklarhet och varierande användning av begreppen. För exempelvis förhistoriska gravar sker däremot beskrivningarna i registret sedan länge enligt ett enhetligt system, vilket i hög grad eliminerar tvetydigheter och medför stor användbarhet.

En standardisering av klassifikationsschema och terminologi är givetvis nödvändig även för fossil åkermark, för att registret skall bli så användbart som möjligt. I det följande redovisas ett sådant system baserat på i första hand morfologiska kriterier, med åkrarnas geometriska form som huvudindelning. Detta system avser att kunna användas även för de beskrivningar i Fornminnesregistret som är upprättade enbart utifrån åkrarnas profilformer. I de flesta fall torde de äldre beskrivningarna utan svårigheter kunna inordnas i det standardiserade systemet, som förstås bör vara vägledande för nya beskrivningar.

Ett beskrivningsschema för agrarhistoriska lämningar omfattar dels enskilda lämningar, dels mer komplext sammansatta områden. Beträffande områden kan man skilja på de med synliga parceller och de utan sådana. Områden med synliga parceller kan ibland inordnas i högre hierarkiska nivåer (fig. 45). Parcellerna kan då bilda parcellförband, där flera likartade parceller ingår i en sammanhängande enhet. Parcellförbanden kan i sin tur bilda parcellkomplex, och de sistnämnda kan utgöra en "öppen jord" eller enskild äga av åkrar. Denna kan vara en del i ett territorium eller fastighet. Krav på ordning inom agrarhistorisk terminologi och klassifikation har främst kommit från tyskt håll (Denecke 1979) då inte minst från Uhlig (1967:48–49). I samband med registrering av fossil åkermark kan man i regel inte urskilja större enheter än parceller, eller parcellförband, p.g.a. att de ursprungliga områdena sällan är bevarade i sin helhet.

Områden med agrarhistoriska lämningar som saknar synliga åkerformer eller åkerparceller, får klassificeras efter andra karakteristiska formelement. De vanligaste områdena med agrara lämningar, som i regel saknar synliga åkerparceller, är stensträngsområden, röjningsröseområden, röjda ytor och svedjor.

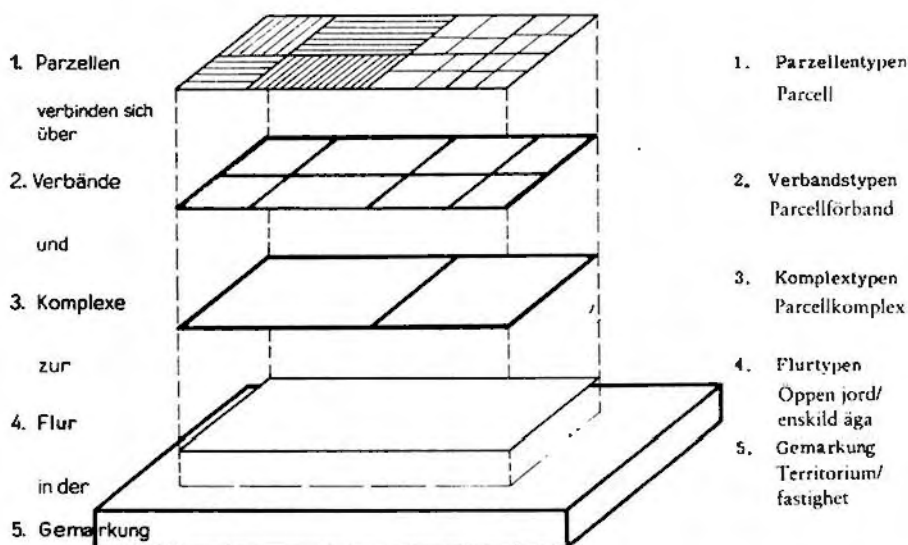


Fig. 45. Klassifikation av sammansatta åkerområden. Efter Uhlig 1967, kompletterat med svensk översättning.

Geometriska huvudformer

Begreppet parcell avser, som tidigare nämnts, den minsta avgränsbara åkerytan. Man kan i vissa fall skilja på ägoparceller och brukningsparceller, men eftersom detta i regel inte kan göras behöver dessa termer inte användas i beskrivningar. Man bör inte heller använda termen parcellåker då denna inte säger något om åkerytans form.

De geometriska former som används för åkrar med synlig parcellstruktur är block-, band- och oregelbunden form (fig. 46). De definitioner av dessa, som är inarbetade i svensk och internationell agrarhistorisk forskning, går främst tillbaka på Uhlig (1967; jfr Widgren 1988).

Ytmässiga former

Den ytmässiga formen syftar på själva den odlade ytans form för varje parcell. Man skiljer då på plan, konkav, och de båda konvexa formerna välvd och ryggad (fig. 47). Om ytformen är plan behöver detta normalt inte anges särskilt.

Parcellavgränsningar

För alla parceller, undantaget välvda och ryggade bandparceller, anges alltid hur de enskilda parcellerna avgränsas. De vanligast förekommande avgränsningarna framgår av fig. 48.

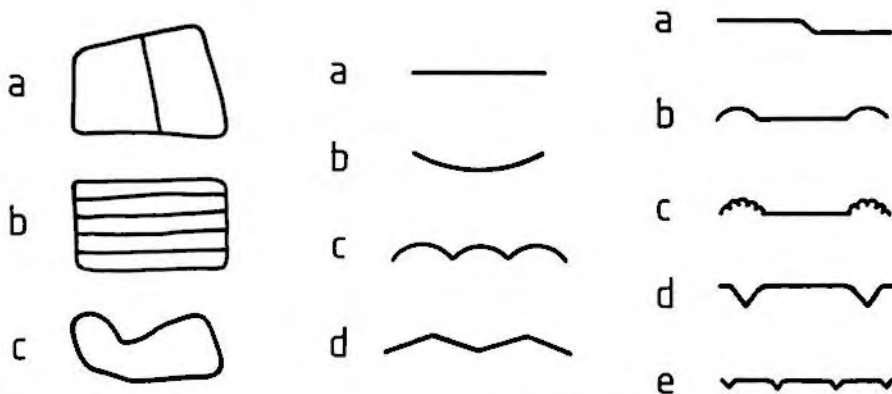


Fig. 46. (till vänster). a) *Blockparceller* har en geometrisk form, som omfattar minst två, i huvudsak, parallella sidor. Förhållandet mellan kortsidor och långsidor är mindre än 1:2,5. Dessa åkrar har alltså en närmast rektangulär eller kvadratisk form. b) *Bandparceller* definieras på samma sätt som blockparceller, fränsett att förhållandet mellan kort- och långsidor är större än 1:2,5. Åkrarna har således en långsmal form. c) *Oregelbundna parceller* definieras av den geometriskt oregelbundna formen, som vanligen är terränganpassad. Renritning: S. Hamberg, Riksantikvarieämbetet.

Fig. 47. (i mitten). a) Beteckningen *plan* form används oavsett om marken är helt horisontell eller sluttar. b) *Konkav* form anger att åkerytan är skålad. Termerna "försänkt" och "bassängformig" har använts i vissa sammanhang. c) *Välvda* åkrar är alltid bandformiga till geometrin. Den ytmässiga välvningen är jämnt bågformig. d) *Ryggade* åkrar har också alltid en bandformig utsträckning, men skiljer sig från välvda åkrar genom att den ytmässiga formen är trubbigt vinklad likt ett sluttande hustak. I vissa beskrivningar har man angivit fåror mellan de välvda eller ryggade åkrarna, men eftersom hela den konvexa ytan skall inräknas i parcellen är detta överflödigt. Renritning: S. Hamberg, Riksantikvarieämbetet.

Fig. 48. (till höger). a) *Terrasskant/åkerbak*, av varierande höjd. Om terrasskant och åker sammanfaller betraktas hela avgränsningen som terrasskant. b) *Vall* avser en vall av primärt blandad sten- och jordfyllning. c) En *stensträng* har en primär stenfyllning. Någon funktionsbestämning inbegrips inte i termen. Stensträngarna kan ha utgjort självständiga hägnader eller fundament till trähägnader. De kan även ha fungerat som markeringar för odlingsgränser, ägo- eller röjningsgränser. d) *Dike* avser i första hand ett grävt dräneringsdike. Därutöver kan diket även ha fungerat som ägo- eller röjningsgräns. e) *Fåra* syftar på den typ av grund fåra som uppstår vid plöjning då jordtillorna vänds från varandra. I vissa fall kan fårorna avsiktligt ha sparats mellan plöjningarna. Ofta fälls de dock igen från år till år. Renritning: S. Hamberg, Riksantikvarieämbetet.

Röjningsrösen på eller vid parceller

Röjningsrösen definieras nedan under röjningsröseområden. Förekomst av röjningsrösen anges med avseende på parcellytorna, parcellavgränsningarna samt områden utanför de synliga parcellerna.

Röjningsröseområden

Till röjningsröseområden kan hänföras ett stort komplex av agrarhistoriska lämningar, som kan avspegla vitt skilda brukningstekniska och växtekologiska odlingsprinciper. Eftersom röjning för annat än odling i vissa fall kan

förekomma bör termen röjningsröse användas istället för termen odlingsröse, om det inte är uppenbart att rösena hänger samman med odling. Grovt sett kan man indela röjningsrösen efter tillkomstsättet (Damell 1978) beroende på om de är upplagda:

- med maskin, och tillkomna under 1900-talet
- med hjälp av dragdjur, och tillkomna under 1700- och fram till 1900-talet
- för hand, och tillkomna under 1800-talet eller tidigare.

Röjningsrösen av de båda förstnämnda kategorierna är i regel lätta att identifiera p.g.a. de stora, eller ibland borrhade eller söndersprängda, stenblocken. De har normalt inte blivit föremål för antikvariska åtgärder utöver eventuell anteckning på Riksantikvarieämbetets registerkartor. Om sådana röjningsrösen fortsättningsvis skall ingå i det digitaliserade registret måste de ges RAÄ-nr (en identitet), eftersom endast sådana lokaler numera digitaliseras utifrån register- eller fältarbetskartorna.

De synbarligen handupplagda röjningsrösena kan vara av kronologiskt och funktionellt mycket olika ursprung, och de är därför svåra att klassificera. Exempelvis kallas den särskilda typ av röjningsrösen, som är oerhört vanlig i främst Götaland, ofta för hackerör fastän liknande rösen även finns på andra håll i Norden (Gren 1989), se fig. 49. Men någon särskild terminologi för röjningsrösen kan knappast upprättas. P.g.a. klassifikationssvårigheterna och risken för förväxlingar bör man inte använda olika termer på skilda röjningsrösen vid registrering för Fornminnesregistret. Dock bör man fästa avseende vid:

- markens geologi (sand, grusmorän, blockmorän etc.)
- röjningsrösens geometriska form (regelbundna/oregelbundna etc.)
- röjningsrösens profilform (flacka, högvälvda, kallmurade etc.)
- stenmaterialet (storlek, regelbundenhet)
- överväxning (träd, förna, mossa etc.)
- åkerspår (terrasskanter, åkerhak etc.)
- röjningsrösens spridning och områdesavgränsningen (röjningsrösen ligger tätt/glest och området är lätt/svåravgränsat etc.).

Röjda ytor

I vissa fall kan man uppfatta mer eller mindre tydligt stenröjda ytor, särskilt i anslutning till stensträngsområden. Röjda ytor förekommer även i anslutning till boplatser, t.ex. skärvstenshögar i Mälardalen, där den röjda ytan kan avse såväl boplatser som åkerytor, ibland endast boplatserna. Det ligger då i begreppet att den röjda ytan inte går att avgränsa till en åkerparcell, och att den



Fig. 49. Røjningsrösen är kanske den typ av agrara lämningar, som är svårast att bedöma isolerat. Ofta kan ett enskilt röse inte förstås med mindre än att man samtidigt studerar ett större, omgivande område. Røjningsröse, av typ "hackerör", genomskuret av väg. Bringetofta socken, Småland. Foto L. Gren 1986, Riksantikvarieämbetet.

inte bildar ett klart røjningsröseområde. I förekommande fall beskrivs de røjda ytorna separat med angivande av ungefärlig utsträckning, och mått för den sammanrøjda stenen.

Några agrara formelement i anslutning till fossil åkermark

Terrasskanter

Terrasskanter är en tidsmässigt i stort sett obunden form, och om de förekommer utan att man kan avgränsa en odlingsyta eller övergripande struktur registreras de normalt inte. Undantag kan göras om en terrasskant påträffas helt skild från senare tiders agrara sammanhang.

Stensträngar, stensträngsområden och hägnadsvallar

Detta avser framför allt områden med den typ av stensträngar som tillhör den äldre järnålderns agrarlandskap (Lindquist 1968, Widgren 1983). Stensträngarna anses vanligen ha fungerat som hägnader för djur, men i vissa fall även

som åkerbegränsningar. Det är relativt sällan som man inom stensträngsområdena kan uppfatta mer distinkta odlingsspår, som terrasskanter, röjda ytor eller röjningsrösen. I de fall man säkert kan avgränsa fossil åkermark inom ett stensträngssystem får den beskrivas separat. En variant av stensträng benämns hägnadsvall. Den skiljer ut sig genom en större bredd, ca 2–4 m, och en större mängd stenar.

Vallar

Vallar med en varierande grad av blandning av jord och sten kan hänga samman med sydsvenska röjningsröseområden. Enskilda vallar av motsvarande typ, som påträffas utanför områden med röjningsrösen eller andra synliga åkerelement, bör generellt registreras då formtypen knappast anlagts i sen tid. Vissa typer av vallar, exempelvis i Skånes fullåkersbygder, har antagits ha rötter ner i medeltid, särskilt om de sammanfaller med socken- eller bygränser. Den sentida formvarianten "gropavall", dvs. ett slags hägnad bestående av ett grävt dike med en uppkastad vall på ena sidan, registreras normalt inte eftersom sådana lämningar förekommer i recent bruk.

Fähusgrunder, hagar och andra mindre inhägnader

Från historisk tid är det känt att man utanför inägorna uppförde en rad olika anläggningar för att tillfälligt stänga inne djuren. Orsakerna kunde variera, som att skydda boskap från varg, att skydda grisar för väder och vind, eller att samla ihop djuren av olika skäl. Lämningar efter fähus för kor och får, ibland även svin, kan bestå av fyrsidiga, kallmurade husgrunder. Hagar för svin kan bestå av större, ovala stenvallar med öppningar. Lämningar av nämnda slag är hittills föga uppmärksamade (Arnborg 1987, Kardell & Kardell 1996), och bör tills vidare selektivt registreras som fast fornlämning (fig. 50). Även andra mindre, ofta stenmursomgärdade inhägnader förekommer, vilka kan utgöra rester efter humlegårdar, trädgårdsodlingar etc., och som kan uppträda såväl inom inägomarken som på utmarken.

Diken och vattenrännor

Förutsättningen för att registrera diken är att de ingår i ett övergripande sammanhang, belagt utifrån historiska kartor eller utifrån en bedömning om samband med intilliggande fossila lämningar. Ett enstaka enskilt beläget dike registreras normalt inte om det finns risk för förväxling med direkt sentida aktivitet.

En distinktion kan i många fall göras mellan diken avsedda att dränera vatten från åkrar respektive vattenrännor avsedda att leda fram vatten till

Teckenförklaring

- | | | | |
|-------|---|-------|--------------------------------|
| ⊙ | Förhålls gran (röse of stenåttning) | ⋯⋯⋯ | Massmark, torvmark |
| ⊕ | Stenvall (terrassering) | — | Bäck, vattenlösa |
| ◇ | Röjningsröse | ⋯⋯⋯ | Begränsningslinje, röjningsrös |
| ∇ | Terrasskant | * * * | Granplantering of små granar |
| ⋯⋯⋯ | Begränsningslinje utöver (bak of terrasskant) | ⊗ ⊗ ⊗ | Granskog, enskilda stora gran |
| ⋯⋯⋯ | Stenmur | ⊙ ⊙ ⊙ | St. eng. rosen, björk |
| ⋯⋯⋯ | Weg, stig | ⊙ | Högst parkering |
| ⊙ | Sten, block (spårskiff framträdande) | ⋯⋯⋯ | Högkurvar |
| ⊙ ⊙ ⊙ | Stenig, blockig mark | | |

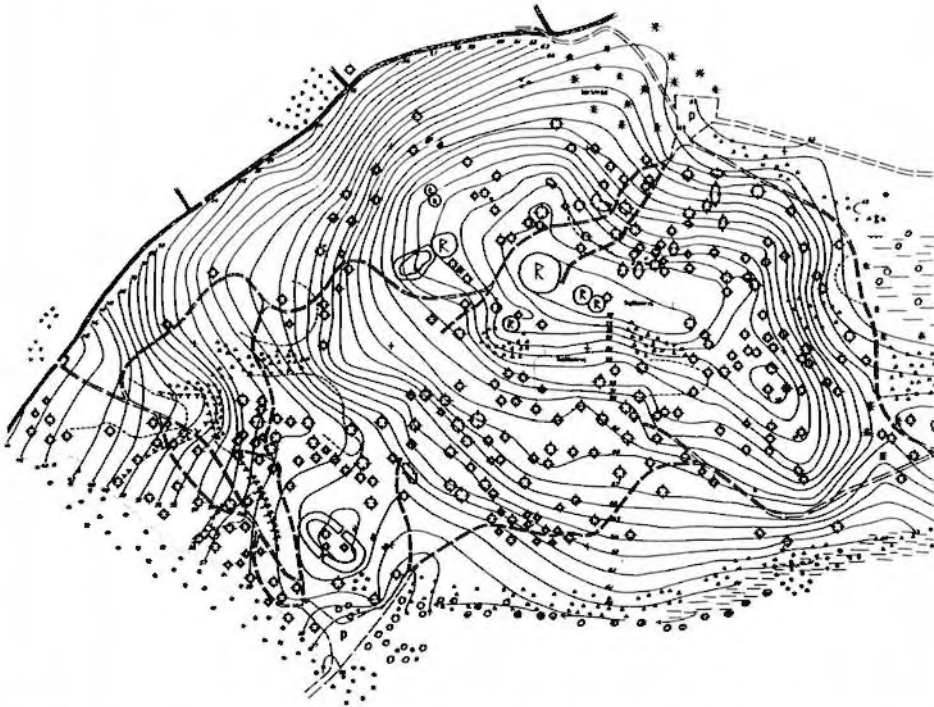


Fig. 50. I de svenska skogarna har kulturlämningar kunnat anhopas ostört fram till tiden för det moderna skogsbruket. Område med förhistoriska gravar, och troligen samtida röjningsrösen. I södra delen finns en oval stenvall, som möjligen är en svinhage från ollonskogens storhetsperiod ca 1500–1750. Hinnabjär, Herrevadskloster, Riseberga socken, Skåne. Kartan är upprättad 1984 – 1985 av B. Jönsson och L. Klang, Riksantikvarieämbetet, samt L. Svensson, Ängelholms lantmäteridistrikt.

översilningsängar. I samband med ängsskötselns slutfas under 1800-talet anlades många översilningsängar, ibland med stora system av vattenrännor (fig. 51 och 52). Dessa återfinns sällan på äldre skifteskartor och torde idag, åtminstone i Sydsverige, ofta vara bortodlade. System med vattenrännor efter översilningsängar bör generellt registreras, dock inte då endast obetydliga fragment återstår.

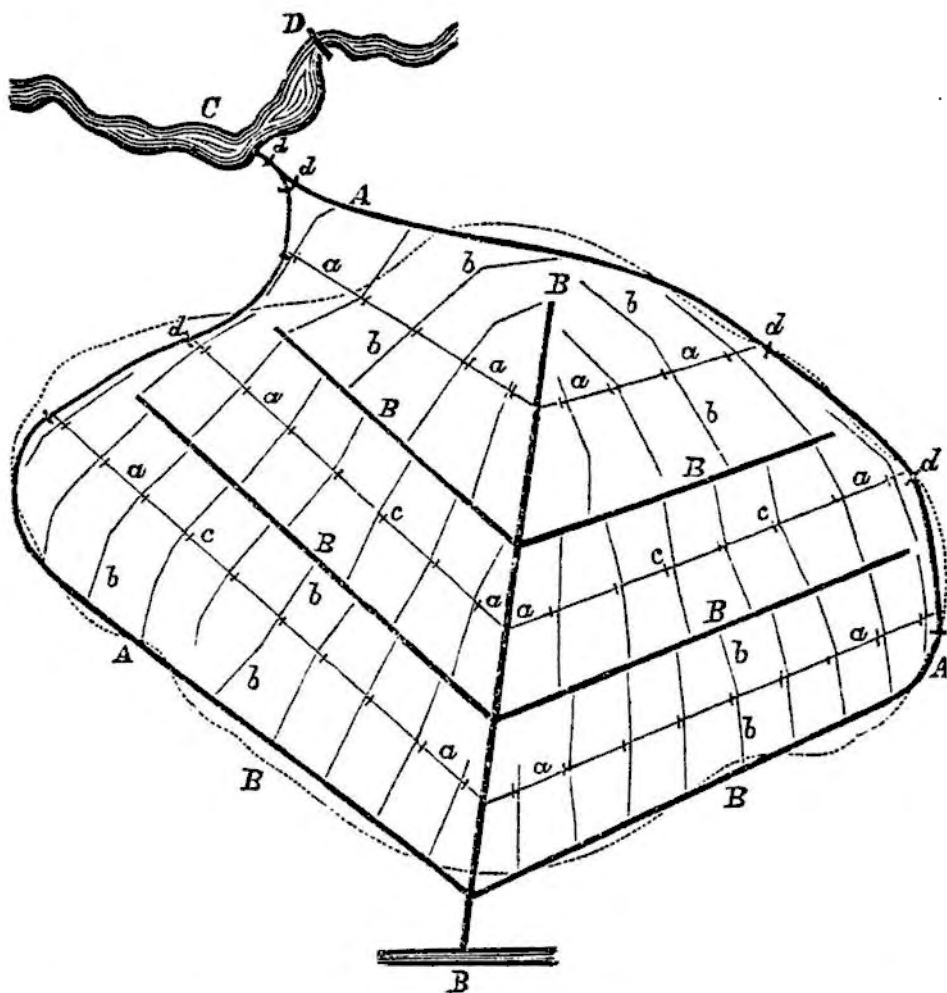


Fig. 51. Översilningsängar var under 1800-talet ett försök att hålla liv i de traditionella ängarna, trots att man redan vid denna tid hade börjat övergå till att producera djurfoder på åkermarken. Ängen tillförs vatten genom vattenrännorna A och en rad fördelningsrännor, och avtappas genom rännorna B. Efter Arrhenius 1879.



Fig. 52. Översilningsång med grävda vattenrännor. Lillsjöslättern, Anundsjö socken, Ångermanland. Slättermarken har nyttjats sedan slutet av 1700-talet, och försågs med ett bevattningssystem omkr. 1880. Området var i kontinuerligt bruk fram till 1967. Utgör riksintresseområde nr 44 i Väster-norrlands län. Foto B. Jönsson 1991, Riksantikvarieämbetet.

Märgelgravar

Märgelgravar är vanligen vattenfyllda gropar, som tillkommit genom att man brutit märgellera för spridning på åkrarna, vanligen från 1840- t.o.m. 1860-talen, men ibland redan under 1700-talet. Eftersom groparna tillhör en övergiven teknik bör de generellt registreras om de är välbevarade, dock inte om man kan anta att det till större delen rör sig om naturliga gropar.

Sentida röjningsrösen m.m.

På samma sätt som för de flesta andra agrart präglade lämningar registreras röjningsrösen selektivt utifrån sammanhangen. Enstaka röjningsrösen registreras endast om de är av ålderdomlig typ och påträffas i en miljö där man kan anta att de är skilda från senare tiders agrara expansion.

Stenmurar

Termen stenmur avser hägnader som generellt förknippas med historisk tid (fig. 53), även om många förhistoriska stensträngar till form och funktion kan ha varit likartade. I vissa fall påträffas stenmurar som helt avviker från de



Fig. 53 Anläggandet av hägnader avspeglar till stor del de naturgeografiska förutsättningarna. Inte minst i vedfattiga bygder fick man övergå till stenmurar, särskilt under 1700- och 1800-talet. Därtill fick man användning för all odlingssten. Detta hindrar inte att välanlagda stenmurar kunde bli ett slags prestigeföremål med symbolvärden kring landskapets ägomässiga beständighet. Värö socken, Halland. Foto M. Sjöbeck, troligen omkr. 1930. ATA, neg. 1502.

hägnadssystem som återfinns på skifteskartorna. Om de därigenom, eller på annat sätt, kan påvisas vara äldre än tiden för de stora jordbruksskiftena bör de registreras som fast fornlämning. Frågor rörande olika hägnadstyper har endast i begränsad utsträckning belysts inom forskningen och kulturmiljövården (se nedan angående landskapsprojekt).

Hantering av agrara lämningar utifrån historiska kartor

Riksantikvarieämbetets landskapsprojekt

Kraven på kunskaper om kulturmiljövården i odlingslandskapet har ökat under de senaste åren. En orsak har varit förändringar i jordbrukspolitikerna och dess möjligheter att snabbt påverka landskapet. Sedan lång tid tillbaka har de största satsningarna lagts på en kunskapsuppbyggnad gällande fornlämningar och äldre, kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Eftersom fornlämningar utgörs av varaktigt övergivna lämningar, och byggnaderna hanteras som fristående objekt, är det bara delar av agrarlandskapet som blivit föremål för inven-

teringar. Detta har bl.a. medfört att det hävdade landskapsrummet inte har uppmärksamrats i samma omfattning som det fossila. Stora kunskapsluckor finns därför, framförallt gällande den historiska markanvändningen och de lämningar som kan kopplas samman med denna.

Genom de ökade kraven på kunskap om landskapets historia har Riksantikvarieämbetet startat projektet Landskapsinventering, som syftar till att inventera omkring 10% av Sveriges odlingslandskap under en femårsperiod. Huvudsyftet med projektet är att det skall lägga grunden för en bred kunskapsuppbyggnad gällande agrarlandskapets historiska utveckling och bakgrund. Utvecklingsarbetet pågår och Riksantikvarieämbetet utreder för närvarande hur en systematisk kunskapsuppbyggnad kring agrarlandskapet kan genomföras.

Kunskapsuppbyggnaden är tänkt att ske i fyra faser. Den *första fasen* utgörs av en övergripande regional översikt, som i första hand bygger på sammanställningar av befintlig kunskap. Den översiktliga analysen skall ligga till grund för en avgränsning av länet i mindre områden.

Fas två är en excerperings- och bearbetningsfas. Här framställs digitala historiska kartöverlägg i ett eller flera tidsskikt. Det görs också en sammanställning av innehållet i de historiska kartorna och annat relevant källmaterial. Den insamlade informationen sammanställs därefter, och man formulerar hypoteser om den historiska dimensionen i det aktuella landskapsavsnittet.

Fas tre utgörs av fältinventering. Här görs dels en yttäckande registrering av dagens markanvändning, dels en registrering av spår efter äldre markanvändning och andra agrarhistoriskt intressanta lämningar. Vid fältinventeringen medförs historiska kartöverlägg i ett antal tidsskikt. Kartöverläggen är samkopierade med en ekonomisk karta, så att den äldre tidsbilden bildar ett analyserbart överlägg. Genom kartöverläggen får man avsevärt förbättrade möjligheter att hitta landskapselement samt att tolka, tidsfästa och förstå det man ser i fält. Den rumsliga registreringen görs på ett flygfoto i skala 1:10 000, och beskrivningarna görs på registerblanketter för senare registerinskrivning i den mån som digital teknik inte används direkt i fält. I samband med fältinventeringen förekommer det också ett moment av tolkning av vad objekten och ytorna representerar. Exempel på pågående markanvändning som registreras är: åker, äng, betesmark (hagmark, skogsbete och öppen utmark) och skog. Äldre agrara spår som registreras utgörs bl.a. av fossil åker av olika typer, röjningsrösen, diken och hägnader (stenmurar, halvgärdesgårdar, halvmurar, jordvallar, trögärdesgårdar och stensträngar), se fig. 54.

I *fas fyra*, slutligen, vävs fältinventeringen samman med analysen av det historiska källmaterialet och presenteras i form av rapporter, som är av tre slag. Den första har en detaljerad framställning, och berör en eller ett par bebyggelseenheter. De två övriga är mer övergripande till sin karaktär, och berör sammanhållna bygder och regioner. Den övergripande regionala läns-



Fig. 54. Denna hägnadsrest har ingått i ett större hägnadskomplex, som anlades under historisk tid. Hägnaden ligger, förutom i anslutning till den nuvarande gården, även intill husgrunder och stensträngar från äldre järnålder. Detta nära, rumsliga samband mellan olika agrara yttringar utvisar i praktiken en långvarig kontinuitet i landskaputnyttjandet. Rings, Hejnums socken, Gotland. Foto R. Jensen 1994, Riksantikvarieämbetet.

rapporten består av en bearbetning och justering av den förberedande regionala analysen. I länsrapporten sammanfattas länets agrarhistoriska särdrag och värden, med hänsyn till det förbättrade kunskapsläget. Alla rapporter skall innehålla moment som tolkning och analys av landskapet, som leder fram till en sammanfattning av agrarlandskapets karaktär och värden.

För att på ett effektivt sätt kunna hantera de stora datamängder som projektet genererar skall databaser framställas, som går att hantera i ett geografiskt informationssystem (GIS). Källmaterialet som kommer att användas i systemet är av två olika slag. För det första den information som tagits fram i samband med fältinventeringarna, och för det andra den yttäckande informationen i de historiska kartorna. Det geografiska informationssystemet innebär nya möjligheter till helhetssyn vid analys och värdering av kulturmiljöer.

Slutligen är det viktigt att påpeka att landskapsprojektet ännu är under uppbyggnad. För en slutgiltig beskrivning av inventeringsmetoder och IT-register hänvisas till kommande redovisningar.

Typer av fossil åkermark och bedömning

Principer för beskrivning

Fältstudier av olika slags kulturlämningar är alltid förknippade med konkreta praktiska problem. Om man, antingen i fält eller via Fornminnesregistret, ställs inför en lokal med fossil åker, där man inte har någon särskild förhandskunskap, måste man göra bedömningar utifrån lämningarnas former och miljösammanhang.

Nedan följer ett praktiskt inriktat formschema för vanliga typer av fossil åker (fig. 55). Genom att utgå från plan- och profilform i tabellen får man en hänvisning till en nummerbeteckning för varje enskild fossil åkerform. Därefter kan man slå upp samma nummer på de följande sidorna, och få en översiktlig presentation av åkertypen ifråga. Det är inte ovanligt att en och samma lokal omfattar flera olika typer fossil åker, och då får man försöka bryta ut de geometriska grundformerna och studera dessa var för sig. En fossil åker som utgör fast fornlämning åsätts upplysningskriften *Fornåker*.

Exempel på fossila åkerformer

Blockparceller eller oregelbundna parceller, plana eller konkava, avgränsade av terrasskanter, stensträngar eller vallar

Fossil åkerform: 1, 4, 5, 13, 16, 17 (fig. 13, 46a och c, 47a och b, 48a, b och c, 55, 56, 57 och 58).

Sakord: Fossil åker, blockformig.

Datering: Yngre bronsålder – äldre järnålder.

Blockparceller av denna typ kallas även *celtic fields*, ”rutparceller”, och ”bassängformiga försänkningar”. Åkerformen är välkänd i litteraturen. Rent morfologiskt kan parcellerna ha flera olika utseenden, men ett generellt drag är blockformen, som aldrig kan ha dikesavgränsning. Dessutom är ytan i regel något skålad. I vissa fall kan den geometriska formen vara delvis oregelbunden.

Normala mått är ca 20×20 – 50×60 meter. Avgränsningarna är ofta svårbestämbara, omkring någon eller några meter breda. Skålningen kan variera

Geo-metri	Yt-form	Avgränsning	Nr	Neol brå å jaå y jaå med 18-19-	Bedömning	Plan	Profil
BLOCK	PLAN	Vall/ Stenstrång	1	-----	R		
		Terrass	2	-----	selektivt R		
		Dike	3	-----	mkt sel R		
	KONKAV	Vall	4	-----	R		
		-	5	-----	R		
BAND	PLAN	Vall/ Stenstrång	6	-----	i regel R		
		Terrass	7	-----	i regel R		
		Dike	8	-----	mkt sel R		
		Slutfåra	9	-----	mkt sel R		
	KONVEX	Välvd/ plöjd	10	-----	selektivt R		
		Välvd/ grävd	11	-----	selektivt R		
		Ryggad	12	-----	R		
OREGELB	PLAN	Vall/ Stenstrång	13	-----	R		
		Terrass	14	-----	selektivt R		
		Dike/ slutfåra	15	-----	mkt sel R		
	KONKAV	-	16	-----	R		
		Terrass	17	-----	R		
RÖJNINGS- ROSE- OMRÅDE	"Hackerör"	18	-----	R			
	Äldre his- torisk typ	19	-----	R			
	Yngre his- torisk typ	20	-----	mkt sel R			
SVEDJA		21	-----	mkt sel R			
STENSTRÅNGSSYSTEM		22	-----	R			
				Neol brå å jaå y jaå med 18-19-			

Fig. 55. Form- och bestämningsschema för de vanligast förekommande typerna av fossil åker. Figur av L. Gren 1996, Riksantikvarieämbetet.

från att vara obetydlig till flera decimeters djup i relation till ursprunglig marknivå. Eventuella terrasskanter kan, beroende på markens sluttning, vara mer än meterhøga. Parcellsystemen kan bilda sammanhängande ytor om mer än 100 hektar.

Brukningsteknisk funktion: Denna form av fossila åkrar anses avspegla bruk med korsvis ärjande. Detta är lättast att utföra på regelbundet blockformiga

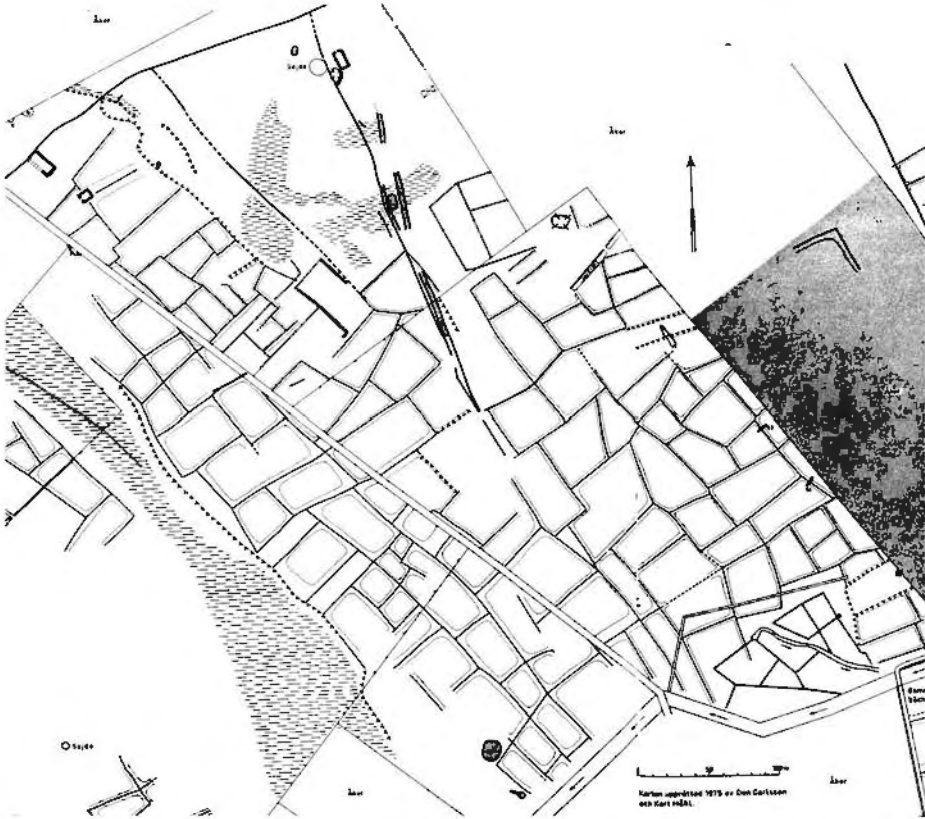


Fig. 56. Det äldsta åkerbruket var utpräglat extensivt, och utnyttjade stora ytor och långa trädesperioder. En åkeryta antas ha motsvarat ett dagsverke vid ärrjning. Blockparceller, konkava med vallavgränsning, s.k. *celtic fields*. Hemmungs, Medebys och Spiuts, Hablingbo socken, Gotland. Kartering 1975 av D. Carlsson och K-G. Mähl. Efter Carlsson 1979.

parceller. Eftersom årdret fört ut material till parcellkanterna har såväl den ytmässigt konkava formen som de förhöjda avgränsningarna uppkommit.

Växtekologisk funktion: Åkrarna har ofta varit odlade i skiften, så att endast ett fåtal parceller i ett större område årligen varit besädda. Åkrarna har i regel inte varit gödslade, utan näring, främst kväve, har anrikats långsamt i en långtidsträda om ca 20 – 30 år. Detta skulle vara förklaringen till att åkerformen avsatt så stora sammanhängande arealer. Det finns dock exempel på blockparceller av detta slag, som anses ha varit gödslade. Troligen har gödslingen införts i ett senare skede.

Topografi: Blockparceller finns företrädesvis på lättare mo- och sandmark. Vanligen är marken flack eller måttligt sluttande.



Fig. 57. Omfattande studier av blockparceller, *celtic fields*, på Gotland klarade den extensiva karaktären på jordbruket under bronsålder och äldre järnålder. Det något ljusare partiet i bildens mitt, bortom hjulspåren, utgör en blockparcell, konkav med vallavgränsning. Tjängdarve, Sproge socken, Gotland. Foto L. Löthman 1977, Riksantikvarieämbetet.

Utbredning: Denna åkerform är i särklass vanligast på Gotland (fig. 13, 56 och 57). Välbevarade områden finns i exempelvis Rone, Lau och Havdhem. På fastlandet är endast spridda, mindre lokaler kända, som Brunsbo storäng i Västergötland.

Antikvarisk bedömning: Oavsett formvariant bedöms dessa åkrar generellt som fast fornlämning, p.g.a. ålderdomlighet och övergiven teknik. Områdesbegränsningar är ofta lätta att avgöra, om inte de enskilda parcellavgränsningarna är alltför otydliga.

Litteratur: Björn m.fl., 1988; Carlsson 1979; Hatt 1937, 1938, 1939, 1949; Hansen 1968, Helmfrid 1985; Hvass & Storgard 1993; Jönsson & Klang 1983; Lindquist 1974, 1975; Manneke 1974; Müller-Wille 1965; Nielsen 1993; Windelhed 1984a och b.

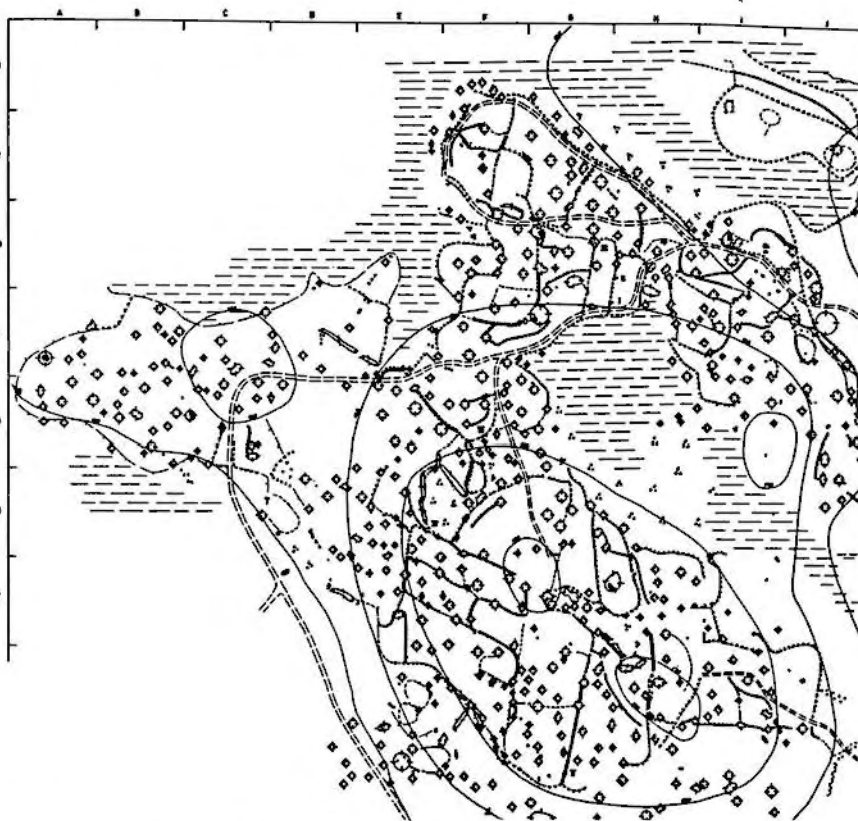


Fig. 58. Det karterade området består huvudsakligen av block- och oregelbundna parceller, avgränsade av terrasskanter, stensträngar och vallar. Det kan ha utvecklats ur ett röjningsröseområde, som sekundärt har parcellerats. Bokhyddan, Södra Unnaryds socken, Småland. Efter Jönsson 1985.

Blockparceller eller oregelbundna parceller, plana, avgränsade av terrasskanter

Fossil åkerform: 2, 14 (se fig. 23, 46a och c, 47a, 48a, 55 och 59).

Sakord: Fossil åker, blockformig/oregelbunden.

Datering: Bronsålder – nutid.

Åkrar med detta utseende omfattar flera brukningstekniska och växteknologiska funktioner. Därför kan några generella morfologiska drag inte anges, utöver huvudformerna. Ofta kan parcellerna övergå i oregelbundna former.

Normala mått är ungefär 20×20 – 50×60 meter. Avgränsningar i form av terrasskanter och åkerhak kan vara meterhöga. Åkersystemens sammanhängande ytor kan variera från mindre än en hektar och uppåt utan särskild gräns.



Fig. 59. Ödesbölet Svedäng, Alsens socken, Jämtland. Det avvercade skogspartiet motsvarar i stort den oregelbundna, fossila åkermarken, som avslutas i nederkanten av en terrasskant. I bakgrunden, på lägre och mindre frostlänt nivå, skymtar den centrala bygden och Alsensjön. Foto R. Jensen 1991, Riksantikvarieämbetet.

Brukningsteknisk funktion: Såväl årder- som plogbruk finns avspeglade i åkrar av detta utseende. Om marken vid årderbruk varit lös och utan nämnvärd humus- eller lerhalt har inte material dragits ut av årdret till parcellkanterna. I de fallen syns åkerparcellerna endast i sluttning p.g.a. erosion. I de fall åkrarna varit plöjda har material inte dragits till kanterna, även om jordmänen varit humus- eller lerblandade. De enda eventuella spåren av plöjningen är då slutfårar, främst vid terrasskanterna. Någon säker metod att skilja ärjade åkrar från plöjda finns annars inte, särskilt som samma åker vid olika tillfällen kan ha varit brukade på skilda sätt.

Växtekologisk funktion: Troligen har denna åkerform odlats i såväl långtids-träda utan gödsling, som historiskt ängs- och åkerbruk med gödsling. Det går knappast att avgöra vilket genom morfologiska iakttagelser av åkrarna, frånsett att plöjda åkrar säkerligen varit gödslade. Ärjade åkrar kan däremot ha odlats enligt båda principerna. I de fall där de sammanhängande ytorna uppgår till ett flertal hektar, och inte uppvisar några plogspår, kan man förmoda att åkrarna snarast är en formmässig variant av blockparceller av bronsålders-typ. Är ytorna små, och visar eventuella plogspår rör det sig sannolikt om åkrar från senare tid. I vissa fall är denna åkerform i recent bruk.

Topografi: Terrasserade blockparceller kan förekomma på i stort sett alla jordmåner. En förutsättning för att terrasserna skall utvecklas är en mer eller mindre stark sluttning.

Utbredning: Åkerformen torde finnas i nästan hela landet. I områden med avsaknad av synliga förhistoriska gravar bör man kunna räkna med att åkerformen är tämligen sentida. Skulle formen däremot påträffas på exempelvis Gotland är det snarare sannolikt att åkrarna är förhistoriska, av bronsålderstyp. Likaså kan man i rena utmarkslägen påträffa mycket ålderdomliga kompletta bebyggelseenheter, som de medeltida jämtländska ödesbölena (fig. 23 och 59).

Antikvarisk bedömning: Formgruppen bedöms selektivt som fast fornlämning. Bedöms åkrarna funktionellt och kronologiskt vara av äldre slag, som ödesbölen eller parceller av bronsålderstyp, bör de generellt uppfattas som fast fornlämning. Om åkrarna antas härröra från senare tid bör de R-markeras som fornlämningar om de har avgränsningsbara former, har särskilda kvalitativa värden, eller kan anses vara unika (se avsnittet om lagtillämpning etc. s. 150 f.).

Litteratur: Anderson 1985; Antonson 1992a och b samt under tryckning; Bertilsson 1984, 1985; Björn m.fl. 1988; Carlsson 1979; Gauffin 1981, 1989; Hatt 1937, 1938, 1939, 1949; Helmfrid 1985; Jönsson 1985; Klang 1981b; Lindquist 1974, 1975; Myrdal 1985; Myrdal & Söderberg 1991; Nilsson 1952; Selinge 1972; Sporrang 1971, 1985; Widgren 1988; Windelhed 1984a och b.

Blockparceller eller oregelbundna parceller, plana, avgränsade av diken eller slutfåror

Fossil åkerform 3, 15 (se fig. 46a och c, 47a, 48d och e, 55, 60 och 61).

Sakord: Fossil åker, blockformig/oregelbunden.

Datering: Medeltid – nutid (vanligen 1800-tal – nutid).

Dikesavgränsning är ett viktigt morfologiskt kännetecken, särskilt om dikena löper helt runtom parcellerna. Dikesavgränsade åkrar, förutom bandparceller, har sällan någon generell geometrisk form, utan övergår ofta gradvis i olika oregelbundna former.

Normala mått varierar utan särskilda gränser uppåt eller neråt. Åkrarna kan vara allt från något tiotal meter till kilometerstora. De sammanhängande åkerområdena kan också variera väsentligt i storlek.

Brukningsteknisk funktion: Dikesavgränsningar är generellt handgrävda, fränsett åkrar från senaste seklet. Motivet för diken är att åstadkomma dränering av fuktig mark. Diken förekommer uteslutande under historisk tid, och är belagda fr.o.m. medeltid. Mer omfattande utdikningar hör dock till de senaste århundradena, särskilt 1800- och 1900-talet. Dikesavgränsade åkrar kan generellt förknippas med plogbruk, eftersom plojen normalt har nyttjats på fuktigare marker. Plöjda åkrar med plan ytform kom snabbt att dominera i samband med de stora skiftena, då man dels införde effektiv dränering, dels övergick till bredare parceller. Den plana ytformen möjliggjordes genom det "skotska plöjningssättet" med en växling mellan tegryggarnas och slutfårornas lägen.

Växtekologisk funktion: Dikesavgränsade åkrar hör i äldre tid generellt till historiskt ängs- och åkerbruk med gödsling. Under 1800-talet har denna åkerform även odlats i växelbruk, och under 1900-talet odlas den recent med konstgödsling.

Topografi: Dikesavgränsade åkrar, oavsett geometriskt form, förekommer i regel på fuktigare marker. Särskilt vanliga är de på låglänta ler- och tidigare myrmarker.

Utbredning: Dikesavgränsade åkrar, oavsett geometrisk form, är allmänna i hela landet, och är den kanske vanligaste åkerformen i recent bruk (fig. 60).

Antikvarisk bedömning: Denna form av åkrar utgör i regel inte fast fornlämning, eftersom tekniken finns i gängse modernt åkerbruk. Undantag kan dock göras mycket selektivt om de har avgränsningsbara former, har särskilda kvalitativa värden, eller kan anses vara unika (se avsnittet om lagtillämpning etc. s. 150 f.).

Litteratur: Bertilsson 1984, 1985, 1986; Björkman & Hjolman 1985; Björn m.fl. 1988; Carlsson m.fl. 1989; Eckerbom & Öberg 1988; Gadd 1983; Höglin 1995; Jirlow 1970; Juhlin-Dannefelt 1925; Klang 1984a; Myrdal 1985; Myrdal & Söderberg 1991; Sporrang 1971, 1978, 1985; Widgren 1986a, 1988.



Fig. 60. Modernt jordbruk eftersträvar ett produktionslandskap med fritt svängrum för allt större maskiner. Utvecklingen går då mot rätvinkliga blockformer utan störande impediment. Block- och oregelbundna parceller, avgränsade av diken. Konugla, Irsta socken, Västmanland. Foto Arkair, efter Sporrang 1985.



Fig. 61. Oregelbunden parcell, avgränsad av slutfåra, belägen mellan domarringarna centralt i bilden och buskaget i förgrunden. Även om åkern var i bruk för några få decennier sedan kan marken ha varit odlad redan under förhistorisk tid. Merparten av åkervidderna i bakgrunden utgjorde dock troligen fuktig äng ännu under förra seklet. Tingstad, Lofta socken, Småland. Foto C. G. Rosenberg, odat. ATA, neg. Sm 81.

Bandparceller, plana eller svagt konkava, avgränsade av terrasskanter, stensträngar eller vallar

Fossil åkerform: 6, 7 (se fig. 20, 21, 40, 41, 42, 43, 44, 46b, 47a och b, 48a, b och c, 55, 62, 63, 64, 65 och 66).

Sakord: Fossil åker, bandformig.

Datering: Äldre järnålder – nutid.

Bandparceller är ofta systematiskt utlagda i terrängen, utan större hänsyn till mindre topografiska hinder, som olika små impediment eller sluttningar. Generellt är parcellerna regelbundet jämbreda, även om långsidorna ofta kan vara svagt båg- eller S-formade. Parcellerna kan löpa såväl horisontellt som vertikalt i sluttande terräng. Mera sällan löper de ”diagonalt” i sluttningar. Åkerformen bör noga skiljas från dikesavgränsade bandparceller.

Normala mått är ca 3 – 40 meters bredd, men för sentida åkrar i recent bruk kan bredden vara ännu större. Längden kan variera från några tiotal meter och uppåt utan särskild gräns. Ytan är i regel mer eller mindre plan, men tendens till konkav form förekommer. Avgränsningar kan variera mellan någon halvmeter och ett par meter i bredd. Terrasskanter kan vara mer än meter-



Fig. 62. Fossila åkrar brukade ännu under 1900-talet. På den övre åkern syns tydligt en slutfåra efter plöjning. Bandparceller avgränsade av terrasskanter. Ljunghem, Sandhems socken, Västergötland. Foto S. Höglin 1995, Riksantikvarieämbetet.



Fig. 63. Bandparceller avgränsade av terrasskanter. Åkrarna ligger i träda och skulle i princip kunna plöjas upp när som helst, även om de är svårbrukade med moderna redskap. Ljunghem, Sandhems socken, Västergötland. Foto L. Gren 1995, Riksantikvarieämbetet.

höga beroende på markens sluttning (jfr fig. 62). De sammanhängande områdena kan variera mellan mindre än en hektar och flera tiotals hektar.

Brukningsteknisk funktion: Det går inte att ange något generellt odlingsätt. Om åkrarna är belägna i sluttande mark, utan att uppvisa några terrasskanter, får man anta att de kan ha varit odlade med lätta handredskap, som hacka. Men i regel torde dessa åkrar ha varit ärjade, även om de, åtminstone under de senaste århundradena, också ofta har varit plöjda. Såväl ärjning som plöjning avsätter terrasskanter i sluttande mark. På mo- och sandmark har sannolikt årdret dominerat, medan plogen främst har nyttjats på fuktigare mark. Om åkerytan är konkav får man anta att den varit ärjad.

Själva bandformen kan ha uppkommit av olika anledningar, dels motive-
rade av ägoindelning, dels av brukningstekniska orsaker. Om parcellerna är
relativt breda, mer än något tiotal meter, och om parcellavgränsningarna inte
har karaktär av uppkastad röjningssten, kan ägoindelning ha varit huvudmo-
tivet. Är parcellerna däremot smalare har de avgränsande formerna snarare
uppkommit genom ett brukningssätt, som innebär att odlingssten lagts i lång-
smala odlingsrösen, som växt ut till stensträngar eller vallar. Parceller där sten-
strängarna har karaktären av stenmurar, och där parcellerna är bredare än
något tiotal meter, är mycket vanliga i recent bruk.



Fig. 64. Bandparceller i Åsle kyrkby, Västergötland, enligt en lantmäteriakt från 1600-talet. Troligen har parcellerna varit avgränsade av jord- och stenblandade vallar eller gräsremсор. Efter Sporröng 1970. Jfr fig. 65.



Fig. 65. Fossila bandparceller i Åsle by, Västergötland. Bilden motsvarar ett parti öster om bäcken i norra delen av kartan i fig. 64. Foto L. Gren 1984, Riksantikvarieämbetet.

Växtekologisk funktion: Bandparceller av detta utseende har säkerligen odlats enligt olika principer. Om de sammanhängande områdena uppgår till flera tiotals hektar har de sannolikt odlats i en långtidsträda om ca 20–30 år. Samma odlingsprincip torde ha nyttjats om åkrarna brukats med handredskap. Odling enligt historiskt ängs- och åkerbruk kan förutsättas om områdena endast uppgår till några få hektar per gårdsenhet, eller om de visar klara spår efter plöjning. Årderbruk är däremot förenligt med båda de nämnda odlingsprinciperna.

Topografi: Bandparceller med dessa formelement förekommer främst på lättare morän- och sandmarker. Är åkrarna plöjda, breda och med avgränsningar av stenmurskaraktär, är de vanliga även på tyngre jordar. Terrassformer är avhängiga markens sluttning.

Utbredning: Åkerformen finns på många håll i främst södra Sverige. Stora områden har karterats i Småland, som Sävsjö och Granhult (fig. 20 och 21), men även t.ex. Månstad i Västergötland. Det kan framhållas att omfattande arealer med sammanhängande bandparceller ofta förekommer på äldre lantmäterikartor (fig. 43). Den ovan nämnda, sentida formvarianten är allmän över hela landet.

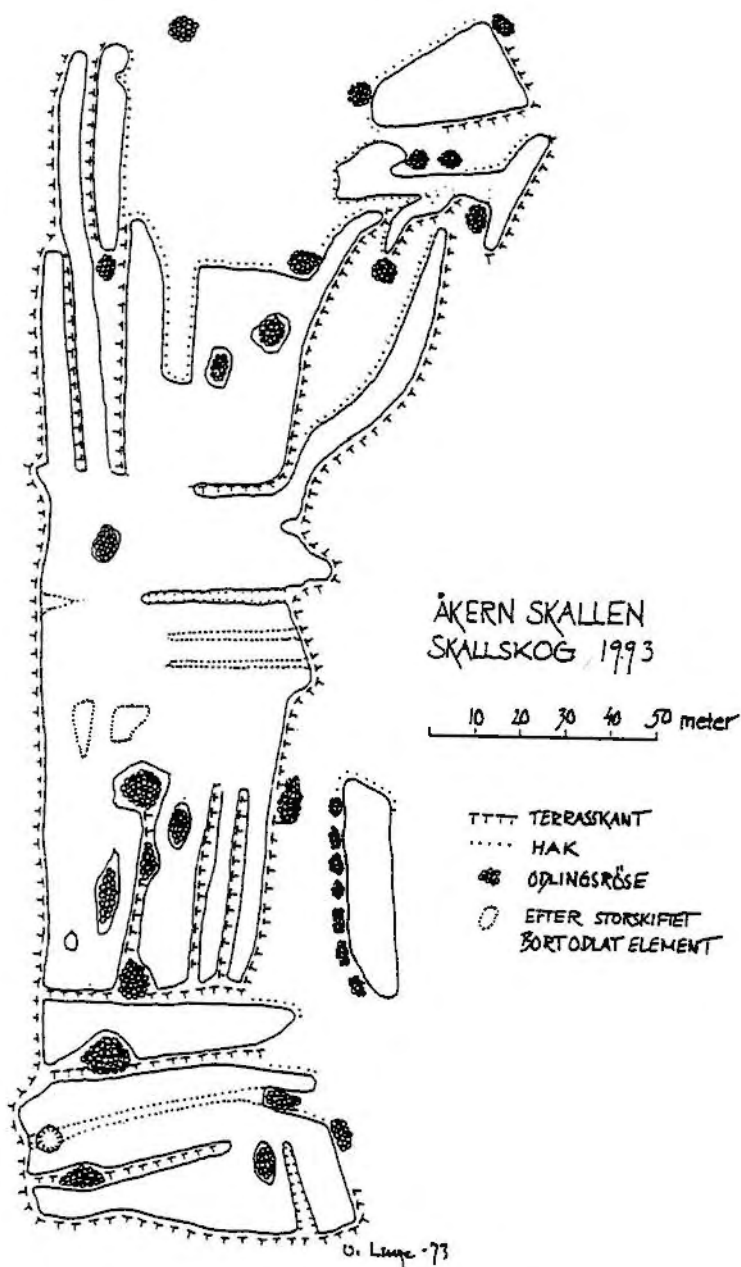


Fig. 66. Integrerad by- och fåbodmiljö med fossilt område med bandparceller, avgränsade av terrasskantar, hak och vallar, och med inslag av odlingsrösen. Arkeologiska undersökningar, och en pollenaanalys, visar att marken togs upp under sen medeltid. Skallskog, Leksands socken, Dalarna. Skallskog, liksom den närliggande Dammskog, utgjorde en s.k. blandby, där tyngdpunkten av funktionerna by respektive fåbod har växlat över tiden, men där också gårdar och fåbodan har legat sida vid sida, vilket är karakteristiskt för en blandby. Kartering av U. Lange 1993.

Antikvarisk bedömning: Formgruppen bedöms i regel som fast fornlämning, p.g.a. dess ålderdomlighet och övergivna teknik. Undantag görs dock vanligen för den ovan nämnda sentida formen med stenmurar om den är i bruk. I regel är det lätt att skilja de ålderdomliga åkrarna från sentida former.

Litteratur: Eriksson m.fl. 1994; Fredriksson, 1973; Helmfrid, 1985; Klang, 1980, 1981b, 1983, 1984d; Lindgren 1939; Lindquist, 1975; Mascher 1986, 1988, 1989, 1992, 1993, 1994; Myrdal, 1985; Myrdal, & Söderberg, 1991; Sporröng, 1971, 1985; Vestbö, 1988; Widgren, 1987b, 1990.

Bandparceller, plana, avgränsade av diken eller slutfåror

Fossil åkerform: 8, 9 (se fig. 46b, 47a, 48d och e, 55, 67, 68, 69, 70, 71 och 72).

Sakord: Fossil åker, bandformig.

Datering: Medeltid – tidigt 1900-tal (vanligen 1700- till 1900-tal).

Dessa bandparceller är i regel mycket jämna och regelbundna i formen. Långsidorna är uteslutande helt parallella och raka utan någon bågform. Oftast är åkrarna belägna på mark utan direkta topografiska hinder (fig. 67).

Normala mått för parcelliknande ytor med tydliga slutfåror är ca 2,5–6 meter, och för parceller med diken ca 5–30 meter. Längden på parcellerna kan variera från några tiotal meter och uppåt utan särskild gräns. I vissa fall kan det vara svårt att särskilja svagt ryggade åkrar från åkrar med slutfåror.

Brukningsteknisk funktion: Generellt är åkerformen brukad med plog. Beträffande åkrar med slutfåror är de sistnämnda just spåren efter plogen; i de fallen har åkern inte harvats ut efter sista plöjningen. Slutfåror, som ibland kan vara mycket tydliga, skall egentligen inte uppfattas som en avsiktlig parcellering, utan som en funktionell bieffekt av plöjningen. I dessa fall skall parcellerna snarare bedömas utifrån mer avsiktliga formelement som diken eller stensträngar etc.

Diken är avsedda att dränera fuktig mark, som lättast bearbetas med plog. Ofta kan man se slutfåror efter plöjning inne på parceller med dikesavgränsning. Då skall, som nämnts ovan, parcellerna räknas från dikena, och inte från slutfåror.

Diken är belagda alltsedan tidig medeltid, och det är känt att sammanhängande nät av diken var vanliga i östra Sverige redan på 1300-talet. Nu torde dock spår av dessa tidiga utdikningar vara högst sällsynta, och har oftast uttraderats genom att samma åkerytor är i recent bruk.

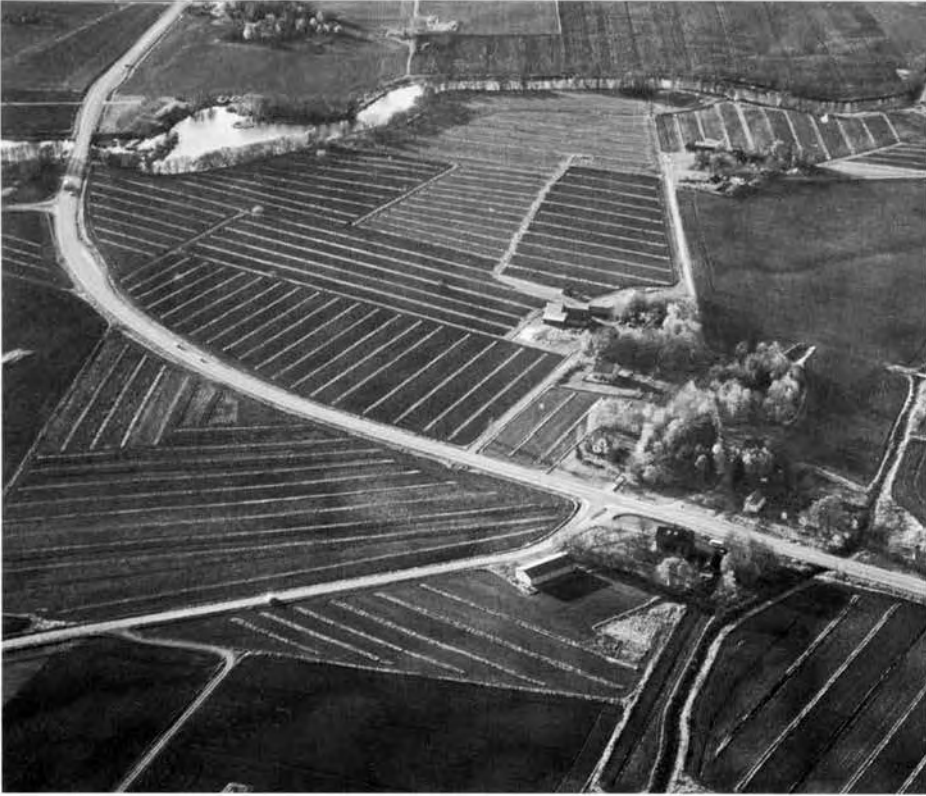


Fig. 67. Bandparceller, avgränsade av diken. Denna typ av åkrar var förut mycket allmänna på de flesta ler- och slättmarker, men har genom täckdikning nästan helt försvunnit. Löjtnantsholm, Fyrunga socken, Västergötland. Foto J. Norrman 1983, Riksantikvarieämbetet.

Växtekologisk funktion: Denna form av bandparceller har uteslutande odlats genom historiskt ängs- och åkerbruk med gödsling, fränsett de mest sentida, som även odlats i växelbruk eller med konstgödsel. I vissa fall kan åkrar som endast framträder genom synliga slutfåror ha tagits upp som tillfälliga svalåkrar under främst 1800-talets senare hälft. I de fallen har åkrarna inte gödslats, utan, likt svedjeåkrar, endast brukats ett par år, för att sedan överges.

Topografi: Dikesavgränsade åkrar finns generellt endast på fuktigare ler- och tidigare myrmarker. Är de belägna centralt nära gamla gårdslägen, och på måttligt fuktig mark, kan man misstänka att de går långt tillbaka i tiden, i sällsynta fall ända till medeltid. Om åkrarna däremot är belägna mer avsides och på mycket fuktig mark, särskilt gammal myr, får man räkna med att de är upptagna först under 1800- och 1900-talet (fig. 72).



Fig. 68. Bandparceller avgränsade av slutfårar. Åkerformen uppstår vid normalt, modernt jordbruk, men påträffas inte sällan på odlingsmark som har varit övergiven i decennier. Den permanenta storhässjan, med tillhörande loge, användes för torkning av sädeskärvar. Järkvissle, Lidens socken, Medelpad. Foto C. G. Rosenberg, odat. ATA, neg. Me 27.



Fig. 69 Agrarlandskap med bandparcellerade, närmast plana åkrar, avgränsade av diken och slutfäror. På åkern i mittpartiet verkar slutfäror vara ihopfällda eller överharvade. På bilden framstår nästan all odlingsbar mark som uppodlad, vilket förklarar att så få äldre åkerspår har bevarats i de flesta sprickdalslandskap, som detta i Bohuslän. Bebyggelsen har placerats på ett typiskt ålderdomligt sätt på icke odlingsbar mark. Röra socken, Orust, Bohuslän. Foto M. Sjöbeck, 1931. ATA, neg. 6965.



Fig. 70. Reglerad utformning av åkermark inom ett visst område avspeglar ofta flera ägare. För att spara på inhägnader har man samlat åkrarna till ett område, och för att särskilja ägorna har man markerat åkerparcellerna med dikesavgränsningar. Dubblingen av bandparceller antyder i detta exempel två ägare. Observera även färbetningen på klintslänten. Sunde socken, Gotland. Foto C. G. Rosenberg, odat., ATA, neg. Go 285.



Fig. 71. Resursknapphet och rättvisekrav avspeglas ofta i bandparcellering, där varje brukare har fått var sin remsa jord. På den berömda potatisbacken i Ammarnäs har åkrarna vänts mot söder för värmens skull, men det kalla klimatet eliminerar i gengäld skador från parasiter, så att ständigt upprepad odling blir möjlig. Sorsele socken, Lappland. Foto J. Norman 1995, Riksantikvarieämbetet.

Utbredning: Som fossil åker är såväl dikesavgränsade parceller som åkrar med synliga slutfåror allmänna över hela landet. Breda, dikesavgränsade bandparceller är normala i recent bruk. Även smala motsvarigheter finns i recent bruk, men är numera ovanliga efter täckdikningarna under de senaste decennierna.

Antikvarisk bedömning: Flertalet åkrar tillhörande denna åkerform kommer inte ifråga för bedömning som fast fornlämning, eftersom såväl tekniken som själva åkrarna finns i recent bruk. En mycket selektiv R-markering som fast fornlämning kan göras om de har avgränsningsbara former, har särskilda kvalitativa värden, eller kan anses vara unika (se avsnittet om lagtillämpning etc. s. 150 f.).

Litteratur: Bertilsson 1984, 1985, 1986; Björkman & Hjolman 1985; Björn m.fl. 1988; Carlsson m.fl. 1989; Dahl 1942; Eckerbom & Öberg 1988; Gadd 1983; Höglin 1995; Jirlow 1949, 1970; Klang 1984a; Myrdal 1985; Myrdal & Söderberg 1991; Sporrang 1971, 1978, 1985; Widgren 1986a, 1988.



Fig. 72. Ännu in på 1900-talet försöke man expandera jordbruket till mark där naturen själv satte stopp. Till de mest fruktlösa nyodlingarna var de som hörde samman med de norrländska nybyggena. På karg och frostlänt mark bröt man oansenliga åkrar, och på myrar anlades vallodling. Bandparceller avgränsade av diken. Karnevaara med Muonioälven i bakgrunden, Pajala socken, Norrbotten. Foto J. Norrman 1994, Riksantikvarieämbetet.

Bandparceller, regelbundet eller oregelbundet välvda

Fossil åkerform: 10, 11 (se fig. 25, 46b, 47c, 55, 73 och 74).

Sakord: Fossil åker, ryggad/välvd.

Datering: Medeltid – tidigt 1900-tal.

Välvda åkrar inbegriper en mångfald morfologiska och funktionella varianter. Generella morfologiska drag är att varje enskild parcell är jämbred, även om den ofta kan löpa bågformigt i längdriktningen. Därtill skall den konvexa formen vara mer eller mindre jämnt välvd, till skillnad från den rakt vinklade ryggade formen, som bör räknas som en separat huvudform. Det får dock anses vara oklart om ryggade och välvda åkrar har olika ursprung, eller om skillnaderna är skenbara och går tillbaka på jordmån.

De regelbundet välvda parcellerna har vanligen en jämn, mer flack välvning, och parcellerna är närmast likformiga över hela åkerområdet (fig. 73).

De oregelbundet välvda parcellerna har en mer högvälvd eller bäddliknande konvexitet, som därtill kan vara ojämn inom en och samma parcell. Vidare kan parcellerna inom hela åkerområdet vara sinsemellan tämligen olika (fig. 74).

Beträffande såväl välvda som ryggade åkrar skall hela välvningen räknas till parcellen, så att man inte särskilt behöver ange vad som ibland kan uppfattas som mellanliggande sänkor. I vissa odistinkta fall kan det dock vara svårt att skilja dikesavgränsade parceller från välvda. Parcellernas höjd avser på motsvarande sätt avståndet från parcellernas lägsta partiets baslinje till välvningens krön. I sluttning kan parcellerna löpa såväl längs med som vinkelrätt mot terrängens fallriktning.

Normala mått för regelbundet välvda parceller avseende bredden är ca 2–5 m; längden kan variera mellan några tiotal meter och uppåt utan särskild gräns. Höjden uppgår vanligen till mellan ett par decimeter till något mindre än en meter. De oregelbundet välvda har normalt mindre bredd, ca 1,5–5 m, och större höjd i förhållande till bredden. Längden kan motsvara de regelbundna, men inskränker sig ofta till några tiotal meter.

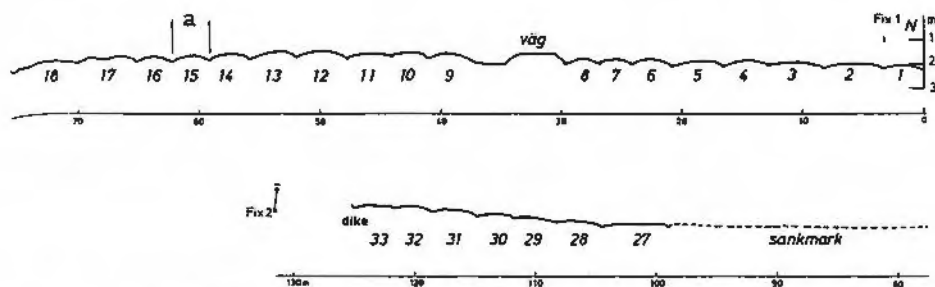


Fig. 73. Den stora nyodlingen under 1800-talet gick ofta ut över fuktiga marker, inte minst gammal äng. Genom att välva åkrarna åstadkoms en dränering. Bandparceller, regelbundet välvda. Örslösa socken, Västergötland. Efter Carlsson m.fl. 1989.

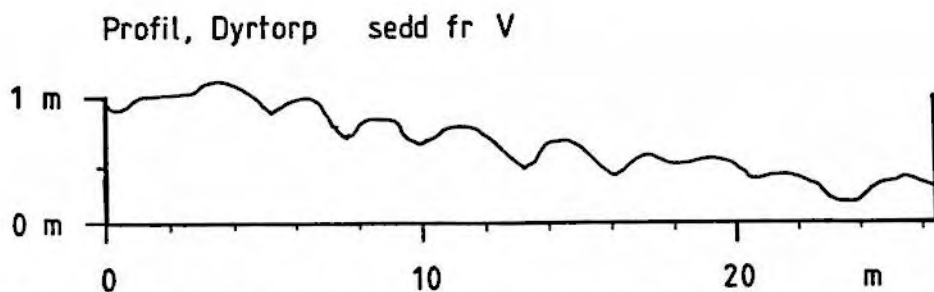


Fig. 74. Oregelbundet välvda bandparceller. De smala och oregelbundna formerna talar närmast för att formen uppkommit genom spadbruk, kanske i samband med potatisodling eller dylikt. Dyrtorp, Spekeröds socken, Bohuslän. Efter Höglin 1995.

Brukningsteknisk funktion: Beträffande de mer regelbundet välvda parcellerna har man vid plöjning av en parcell systematiskt vänt plogtiltan åt samma håll, så att en konvex form uppstått. Men förutom att formgruppen generellt är plöjd har den en morfologisk variation som det ofta är svårt att förklara. Såväl parcellernas bredd-/höjdförhållande som deras absoluta bredd kan variera mycket.

De oregelbundet välvda parcellerna förknippas vanligen med spad- eller hackbruk. Detta skulle förklara de oregelbundna dragen, eftersom endast en mindre del av parcellen bearbetats i taget. I de fall man har eftersträvat en kraftigare välvning är detta lättare att åstadkomma med handredskap än med plog.

Formvariationerna är sannolikt, i första hand, en följd av behovet att förändra markytans form, snarare än bara ett oavsiktligt resultat av själva brukningstekniken. Den vanligaste förklaringen på den välvda formen är att den är avsedd att underlätta dränering av marken, särskilt innan täckdiken blev vanliga från 1840-talet och framåt. Detta bekräftas av att vissa välvda åkrar tilltar i höjd då de löper ut i fuktigare mark. Enligt Maclean användes metoden vid höstsådd. Emellertid finns det även välvda åkrar på lätt sandmark, och åkrar som motverkar dränering genom att löpa vinkelrätt mot terrängens fallriktning. I de fallen antas att välvningen är avsedd att samla humusskiktet i tjockare lager för att ge bättre växtkraft. De oregelbundet välvda åkrarna har sannolikt åstadkommits med motsvarande motiv.

Skillnaden mellan regelbundet välvda åkrar och ryggade åkrar behöver inte nödvändigtvis gå tillbaka på brukningstekniska orsaker. Det kan vara så att plöjning på tyngre jordar oftare åstadkommer och bevarar ryggade former, medan samma teknik på lättare jordar, p.g.a. erosion, skapar mer välvda former.

Växtekologisk funktion: Sannolikt kan de regelbundet välvda åkrarna särskiljas med avseende på dem som har varit i permanent bruk, och dem som har fungerat som tillfälliga svalåkrar. De förstnämnda har då varit gödslade i historiskt ängs- och åkerbruk, och de sistnämnda har tagits upp i ängs- eller hagmark, och odlats i ett par år för att sedan överges. Dessa svalåkrar skulle kunna förklara varför de välvda åkrarna kan finnas i så stor omfattning på mycket magra utmarker. Särskilt i Västsverige finns många exempel på magra områden med välvda åkrar, som kan sättas i samband med den tillfälliga s.k. havreexpansionen under främst 1860- och 1870-talen. De oregelbundet välvda åkrarna har troligen en mer hortikulturell bakgrund, och har då säkerligen varit gödslade.

Topografi: De regelbundet välvda åkrarna återfinns vanligen på magra sand- och moränjordar. Marken kan vara allt från mycket torr till mycket fuktig.

Likaså varierar de topografiska förhållandena mellan flack och kuperad terräng. De oregelbundet välvda åkrarna återfinns oftast i närheten av bebyggelse med varierande topografi.

Utbredning: Formgruppen är framför all känd i Västsverige. Stora, sammanhängande arealer med regelbundet välvda åkrar har främst dokumenterats i de låglänta delarna av Skaraborgs och Älvsborgs län, men även i Närke. Flera områden med olika formvarianter har beskrivits i Bohuslän. Närbesläktade åkerformer från senare tid finns sannolikt över stora delar av landet, även om de i mycket liten utsträckning noterats i Fornminnesregistret.

Antikvarisk bedömning: De regelbundet välvda åkerparcellerna får som helhet anses representera en ålderdomlig och utdöd teknik, även om den har varit i bruk ända in på 1900-talet. Därför bedöms vissa åkrar selektivt som fast fornlämning, om de har avgränsningsbara former, har särskilda kvalitativa värden, eller kan anses vara unika (se avsnitt om lagtillämpning etc. s. 150 f.). Bedömningar görs med hänsyn till det enskilda fallet.

Om det står klart att ett område anlagts och varit i bruk i sen tid, och om åkerformerna eller odlingstekniken inte är speciellt ålderdomlig, så företas generellt ingen R-markering som fast fornlämning. Studier av äldre kartmaterial bör ligga till grund för beslut. Detta gäller även för närmare utvärdering av material som redan är infört i Fornminnesregistret, och där det inte framgår om äldre kartor har utnyttjats.

De oregelbundet välvda parcellerna har sannolikt generellt uppkommit under 1800- och 1900-talet, och registreras eller R-markeras normalt inte. Tekniken finns ännu i recent bruk i hortikulturella sammanhang. Men om åkrarna kan beläggas vara av betydande ålder R-markeras de om de har avgränsningsbara former, har särskilda kvalitativa värden, eller kan anses vara unika (se avsnittet om lagtillämpning etc. s. 150 f.).

Litteratur: Bertilsson 1984, 1985; Björkman & Hjolman 1985; Björn m.fl. 1988; Carlsson m.fl. 1989; Christophersen 1981; Cullberg 1982; Eckerbom & Öberg 1988; Eskeröd 1973; Gadd 1983; Höglin 1995; Jirlow 1953a, 1970; Juhlin-Dannefelt 1925; Klang 1984a; Lerche 1994; Myrdal 1985; Myrdal & Söderberg 1991; Nordholm 1937; Rydberg 1964; Sarnäs 1988; Sporröng 1978, 1985; Widgren 1985, 1986a, 1988, 1989.

Bandparceller, ryggade

Fossil åkerform: 12 (se fig. 46b, 47d, 55, 75 och 76).

Sakord: Fossil åker, ryggad/välvd.

Datering: Medeltid – 1700-tal.

Ryggade åkrar är en term som tidigare ofta har applicerats på de åkerformer som man numera rubricerar som välvda. Skillnaden är den, att ryggade åkrars konvexitet skall ha formen av ett ej alltför brant sluttande hustak (fig. 47d), till skillnad från de bågformigt välvda åkrarna. I övrigt är de ryggade åkerparcellerna vanligen jämbreda och helt raka i längdriktningen; dock kan de även vara svagt S-formiga. I regel är parcellerna tämligen likformiga inom ett och samma område.

Normala mått är 5–10 meter, men bredder på mellan 3 och 20 meter kan förekomma. Höjden, mätt från parcellkanternas baslinje till ryggarnas krön, kan variera mellan en halv och en meter. I sluttande terräng löper vanligen ryggarna längs med terrängens fallriktning.

Brukningsteknisk funktion: I likhet med de välvda åkerparcellerna antas de ryggade ha uppstått genom att man vid plöjning systematiskt har vänt plogtältorna åt samma håll, s.k. sammanplöjning. Efter flera års plöjning har det växt fram en rygg på varje parcell. Skälet till den ryggade formen anges i äldre källor vara att man behövde underlätta åkrarnas dränering innan täckdikning blev vanlig fr.o.m. 1840-talet. Parcellerna löper normalt längs med terrängens fallriktning. Det förekom att man hade olika grödor på ryggarna och i sänkorna. Efter skörden placerades gärna sädesskylarna på de torra ryggarna.

Möjligen skall man inte överdriva skillnaden mellan ryggade och välvda åkerparceller. Man har framlagt tanken att det endast är jordmånen och inte brukningstekniken som skapat de skilda formerna, så att ryggade åkrar skulle ha bildats och bevarats lättare på fuktig mark, medan välvda åkrar p.g.a. erosion nu återfinns på lättare markslag.

Växtekologisk funktion: Generellt förutsätts ryggade åkrar ha gödslats enligt ett historiskt ängs- och åkerbruk. Eftersom det finns mycket få kända lokaler med typiska ryggade åkrar är det svårt att säga något bestämt om alternativa odlingsprinciper.

Topografi: P.g.a. källäget kan man inte ange typiska lägen. Men de kända lokalerna synes vanligen vara belägna på mer fuktiga marker.

Utbredning: Trots att åkerformen är mycket välkänd i Västeuropa finns endast ett fåtal typiska svenska motsvarigheter. Den mest kända är belägen i Hästhagen nära Örebro (fig. 75 och 76). Den stora mängd åkerområden i Västsverige, som bl.a. i Fornminnesregistret rubriceras som ryggade åkrar, bör enligt nuvarande terminologiska riktlinjer kallas för välvda åkrar.

Antikvarisk bedömning: Eftersom åkerformen representerar ett klart ålderdomligt och övergivet brukningssätt bedöms den generellt som fast fornlämning. Normalt torde det vara lätt att skilja ryggade åkrar från uppenbart sentida välvda.

Litteratur: Bertilsson 1984, 1985; Björkman & Hjolman 1985; Björn m.fl. 1988; Carlsson m.fl. 1989; Christophersen 1981; Cullberg 1982; Eckerbom & Öberg 1988; Gadd 1983; Grøngaard Jeppesen 1981; Höglin 1995; Jirlow 1953a, 1970; Klang 1984a; Lerche 1994; Myrdal 1985; Myrdal & Söderberg 1991; Nordholm 1937; Rydberg 1964; Sarnäs 1988; Sporrang 1978, 1985; Widgren 1985, 1986a, 1988, 1989.

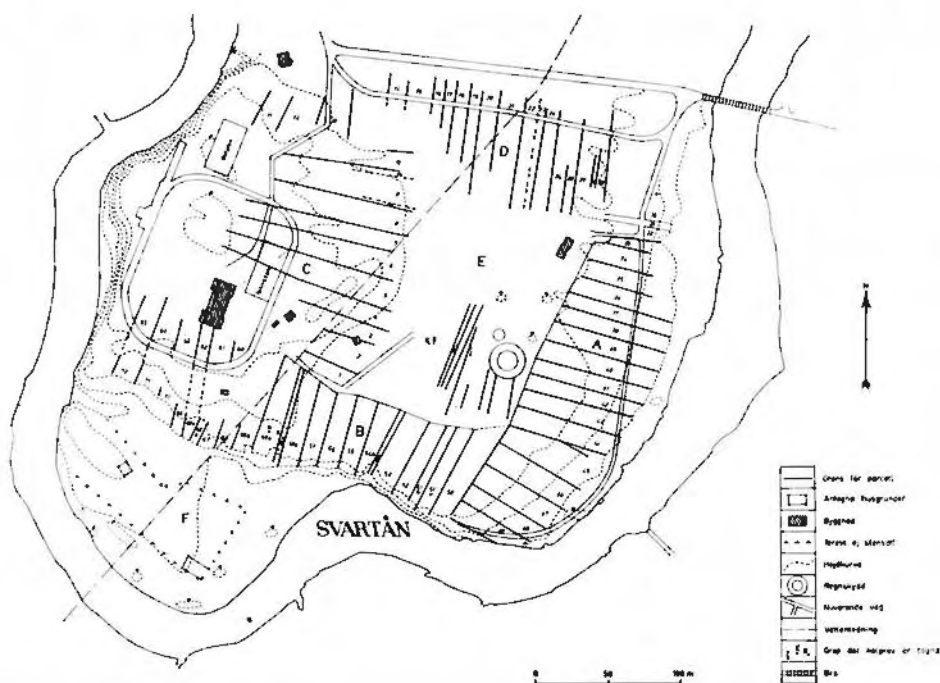


Fig. 75. De mer vidsträckt, ryggade åkrarna var vanliga på kontinenten och i England, men har få, bevarade motsvarigheter i Sverige. Bandparceller, ryggade. Hästhagen, Örebro, Närke (se även fig. 76). Efter Sporrang 1978.



Fig. 76. Ryggade åkrar i Hästhagen, Örebro, Närke. Foto B. Jönsson 1981, Riksantikvarieämbetet. Se även fig. 75.

Röjningsröseområden

Fossil åkerform: 18, 19, 20 (se fig. 17, 21, 37, 49, 55, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83 och 84).

Sakord: Röjningsröse/röjningsröseområde.

Datering: Bronsålder – äldre järnålder (likartade lämningar förekommer dock ända in i sen tid).

Röjningsrösen utgör ett omfattande komplex av lämningar med olika datering och funktionell bakgrund. Man kan åtminstone särskilja tre kategorier, dels s.k. hackerör på sydsvenska höglandet, dels troligen främst medeltida lämningar, dels röjningsrösen från senare tid.

Den äldsta gruppen, från bronsålder och äldre järnålder, avser endast vissa röjningsröseområden med handplockade, regelbundna röjningsrösen. I litteraturen är de omnämnda som "hackerör", "hackhem", etc. De sammanhängande arealerna är normalt då även mycket stora, från några till mer än ett-

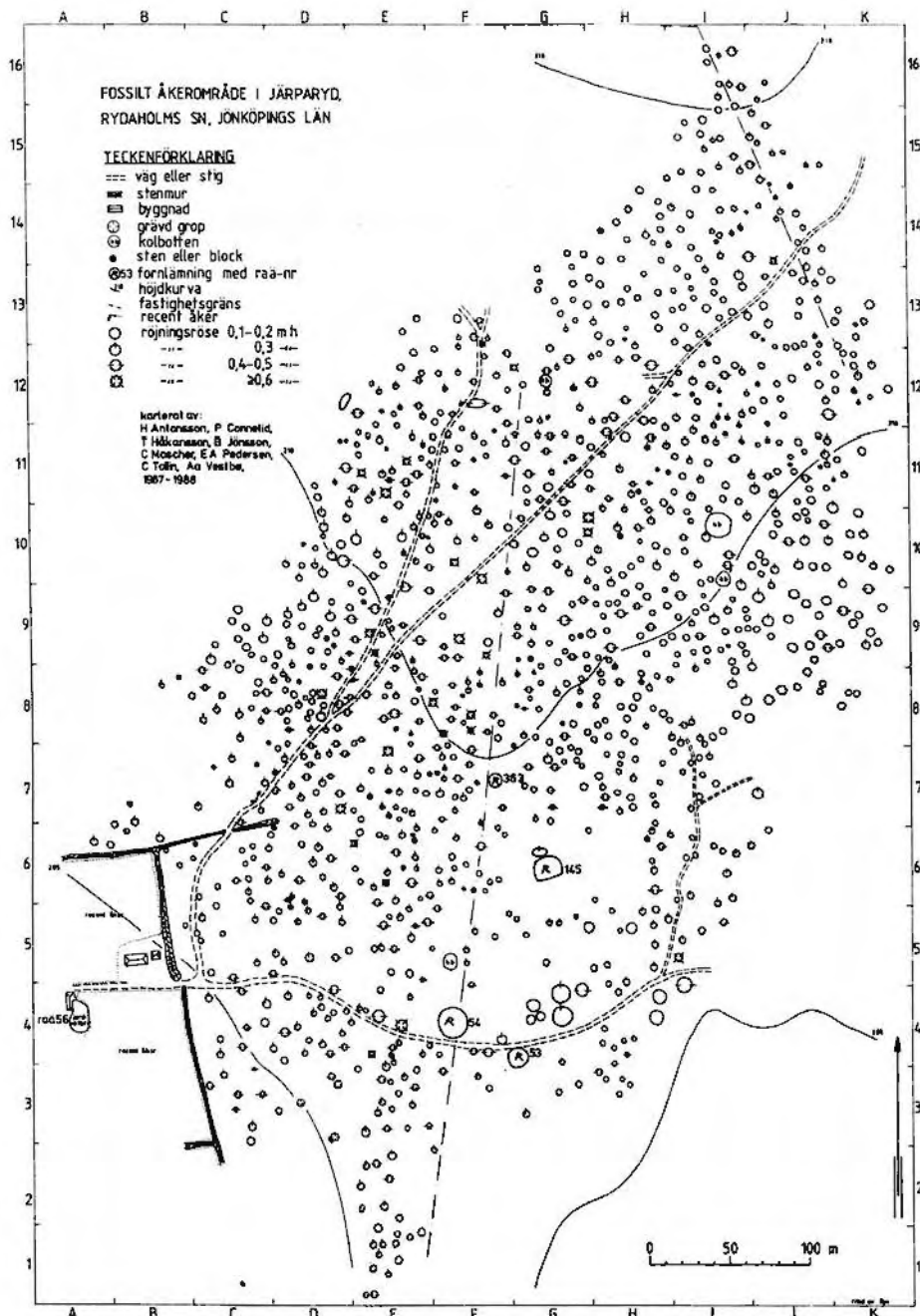


Fig. 77. Röjningsröseområde bestående av regelbundna, handplockade röjningsrösen av s.k. hacke-rörstyp. Inom området finns även förhistoriska gravar, och vid arkeologiska undersökningar har dessutom förhistoriska bosättningar framkommit (jfr fig. 78 och 79). Järparyd, Rydaholms socken, Småland. Efter Jönsson m.fl. 1991.



Fig. 78. Det oansenliga röjningsröset i förgrunden är ett typiskt s.k. hackerör, ca 2 – 3 m i diameter, beläget i bokskog. I bakgrunden skymtar ett gravröse. De båda lämningarna är förmodligen samtida, sannolikt från bronsålder eller äldsta järnålder (jfr fig. 77 och 79). Äsphults socken, Skåne. Foto L. Gren 1993, Riksantikvarieämbetet.

hundra hektar (fig. 17). Eftersom det i detta sammanhang i regel är svårt att uppfatta odlingsytorna bör röjningsröseområdena räknas som en särskild typ av fossil åkermark.

Röjningsrösen, liknande de traditionella "hackerören" i Götaland, har under senare år även påträffats i nordöstra Uppland, i vad som numera kan betecknas som utmarksmiljöer tillsammans med rösen och stensättningar av bronsålders- eller äldre järnålderstyp. Sannolikt är de av samma typ som de sydsvenska, och de bör registreras på samma sätt (fig. 79).

Det kan många gånger vara svårt att skilja röjningsröseområden av hackerörstyp från senare liknande former. Under de senaste årens fornminnesinventeringar har man påträffat flera röjningsröseområden som inte kan uppfattas som typiska "hackerör", utan som är mindre till ytan, och som ger ett senare och mer heterogent intryck. Det är troligt att en del av dessa områden kan härröra från medeltid eller yngre järnålder, och utgöra övergivna åkrar kopplade till ödegårdar, i likhet med de jämtländska ödesbölena.

Röjningsröseområden som framstår som sentida är kända över nästan hela landet. Vanligen kan dessa relateras till agrar expansion i form av torp och utflyttade gårdar (fig. 81). Gruppen kan ofta särskiljas genom att områdena är mindre, kanske endast någon hektar, och att de enskilda rösena inte är utero-

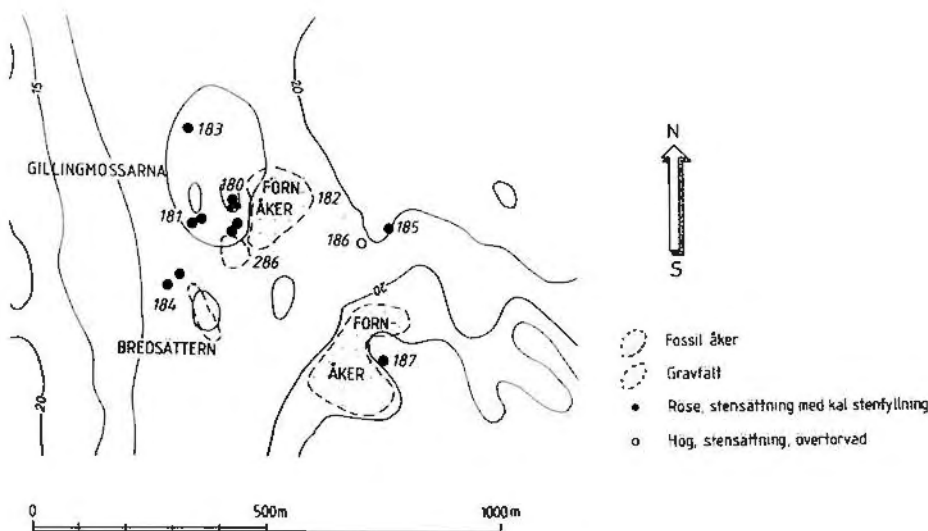


Fig. 79. De rumsliga sambanden antyder ofta att vissa röjningsröseområden och förhistoriska gravar är samtida (jfr fig. 77 och 78). I regel ligger även boplatserna inom, eller i anslutning till, röjningsröseområdena. Utbredning av röjningsröseområden och gravar i ett omfattande skogsområde i Ekeby socken, nordöstra Uppland. Utsnitt av ritning av K. Palmgren 1996, Riksantikvarieämbetet. Efter Hermodsson 1996b.

derade samt ger ett toppigare och mer heterogent intryck. I regel kan man även inom områdena uppfatta spår av tyngre jordbruksredskap, dvs. åkerterrasser, plogspår etc. Tolkningsproblemen kan dock vara stora i de talrika fall där man uppenbarligen tagit upp sentida odling i äldre röjningsröseområden.

Brukningsteknisk funktion: Det har antagits att områden av hackerörstyp avspeglar ett extensivt bruk med lätta handredskap, särskilt ålderdomliga dubbelspadar, eftersom man sällan ser typiska åkerformer som terrasskanter eller parcellindelningar. Generellt är det endast mindre stenar som lagts upp till röjningsrösen. Vid spadbruk med enkla träredskap i tät grässvål är det främst de mindre stenarna som är svåra att undvika och det kan vara så att man har eftersträvat åkrar fria från småsten, dels för att inte skada redskapen i onödan, dels för att göra jordbearbetningen lättare på sikt. På mark som gjorts stenfri, eller som redan varit det naturligt, kan man samtidigt ha använt årder.

Områden som antas härröra från medeltid har sannolikt varit brukade med årder, och beträffande de sentida områdena kan man även ha använt plog. Årderbruk avspeglar sig ofta i terrassformer, medan plogbruk därtill indikeras av mer välröjda ytor, bevarade slutfårar m.m.

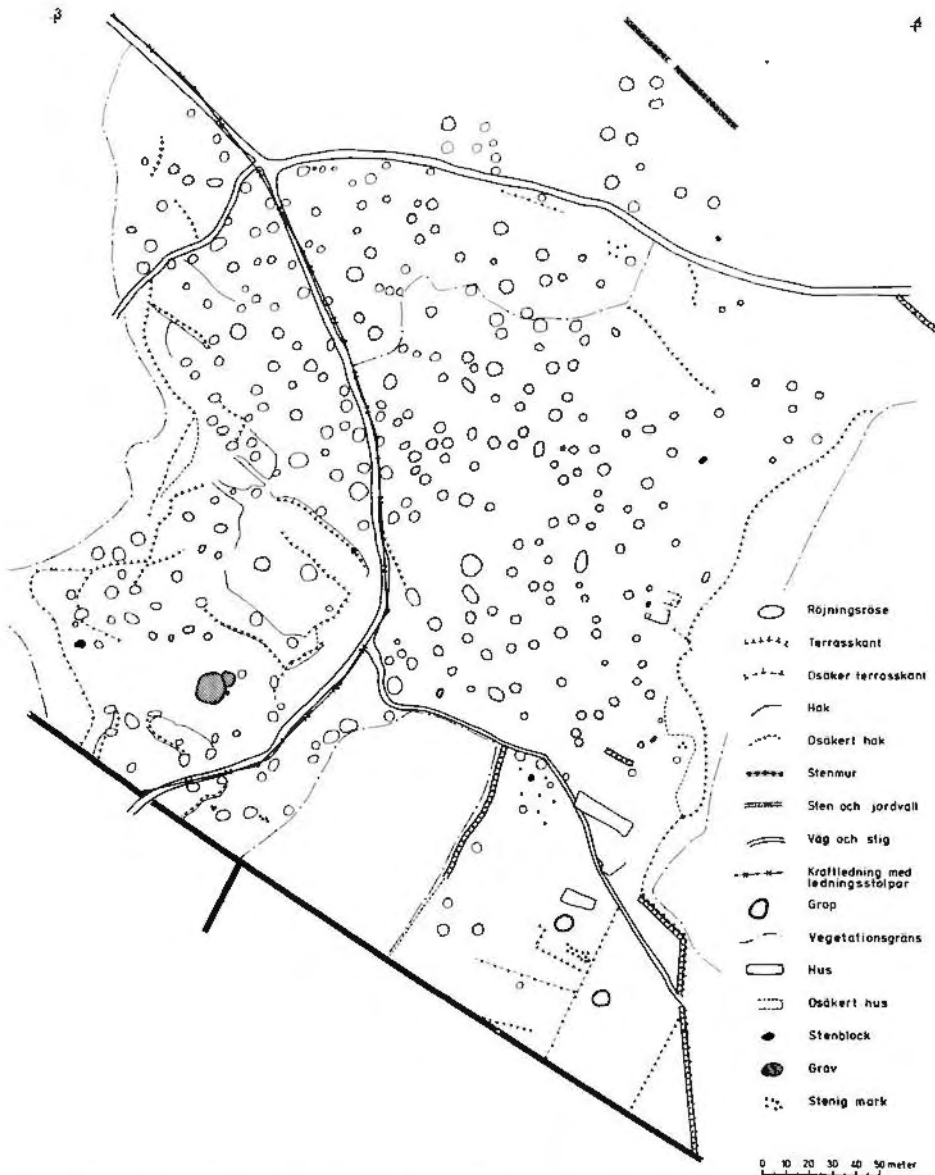


Fig. 80. Område med röjningsrösen som sannolikt härrör från medeltiden, även om marken i viss mån kan ha varit brukad såväl före som efter denna tid. I väster och nordväst finns rester kvar efter bandparcellerade åkrar, och i söder bebyggelse lämningar efter byn Snogerup. Byn lades under Hasslaröd under slutet av 1500-talet, och övergavs sedan, enligt en lokal tradition. Osby socken, Skåne. Kartering av B. Jönsson, B. Kjellström och H. Nilsson 1994, Riksantikvarieämbetet.



Fig. 81. Rönjningsröse av yngre typ på en åker, som var i bruk under 1800-talet. På ett karaktäristiskt vis har den lilla torparåkeren tagits upp sekundärt i ett betydligt större, och mycket äldre, rönjningsröseområde av s.k. hackerörstyp. Röstorp, Örsås socken, Västergötland. Foto L. Gren 1994, Riksantikvarieämbetet.

Växteknologisk funktion: Fossil åkermark av hackerörstyp antas ha varit odlad extensivt i långtidsträda. Troligen har odlingscykeln varit 20 – 30 år. På de ytor som inte varit besädda har man förmodligen haft betesvall, som dels buffrar marken mot surhet, dels binder kväve i rotsystemen. Inom dessa områden kan det även ha förekommit kulturbetingade skottskogar. Beträffande de rönjningsrösen som kan antas härröra från medeltid eller senare torde det röra sig om normala, gödslade åkrar med ängs- och åkerbruk av historisk typ.

Topografi: Rönjningsröseområden av hackerörstyp återfinns ofta på lättare morän- och sandmarker. Marken kan vara såväl kraftigt kuperad som helt plan. Rönjningsröseområden som antas vara medeltida förekommer i liknande mark, medan de sentida förekommer i mycket varierande stenbundna miljöer (fig. 82).

Utbredning: De dominerande hackerörsområdena är det sydsvenska höglandet och skogsbygderna i Götalands inland, generellt över högsta kustlinjen, även om undantag är kända. Dessutom finns områden av samma karaktär i mindre utsträckning i Svealand, främst nordöstra Uppland. Eventuellt finns spridda rönjningsröseområden av motsvarande typ i delar av Norrland (fig. 83). För närvarande är rönjningsröseområden endast systematiskt dokumente-



Fig. 82. Vid stenröjning fick ofta jordfasta block, stubbar, åkerbegränsningar etc. utgöra underlag för röjningsstenen. Åkrar med löst uppstaplade odlingsrösen, som på bilden, har ofta varit i bruk ända in på 1900-talet. Inlockahult, Almundsryds socken, Småland. Foto M. Sjöbeck, 1948. ATA, neg. 2261.

rade i Fornminnesregistret för Kristianstads och Kronobergs län. Röjningsröseområden som antas vara medeltida, fränsett de norrländska ödesbölena, har registrerats i ett fåtal fall i Sydsveriges skogsbygder. Sentida röjningsröseområden är sporadiskt registrerade, men torde förekomma över stora delar av landet.

Antikvarisk bedömning: Fossil åker av hackerörstyp tillhör utan tvivel ett ålderdomligt och övergivet brukningssätt, och uppfyller därmed kraven för att kunna R-markeras som fast fornlämning. Eftersom man generellt förutsätter avgränsbara ytor är det dock mycket svårt att systematiskt kunna genomföra



Fig. 83. För den förhistoriske bonden rädde inte lika skarpa gränser mellan inägor och utmark som senare. Stora skogsarealer glesades ut för bättre bete, lövträd gynnades och tillfälliga åkrar bröts. Nära bildens mitt är ett röjningsröse, som ingår i ett röjningsröseområde i anslutning till ett äldre järnåldersgravfält. Hade, Hedesunda socken, Gästrikland. Foto R. Jensen 1996, Riksantikvarieämbetet.

en kartografisk redovisning av åkerformen. Från och med den reviderade fornminnesinventeringen i Kristianstads län 1992 har röjningsrösen av hacke-rörstyp generellt redovisats med R-markering. Det finns inget som hindrar att de flesta andra likartade områden bör betraktas som fossil åker av motsvarande status. Även röjningsröseområden som kan antas vara av medeltida ursprung upptas generellt som fast fornlämning. Om man, utifrån områdesstorlek, rösenas utseende, lantmäteriakter etc. kan anta att röjningsröseområdena tillhör direkt sentida röjningar kommer däremot R-markering i regel inte i fråga för annat än ett mycket selektivt urval.

Litteratur: Bergold & Grälls 1994; Carlie 1994; Connelid m.fl. 1993; Fries 1965; Gissel 1981; Gren 1989, 1991a, 1993, 1996; Hermodsson 1995, 1996a, 1996b; Jönsson 1982, 1985; Jönsson m.fl. 1991; Klang 1984a, 1984b, 1984c, 1986, 1987; Lange 1993; Liedgren 1992; Mascher 1986, 1988, 1989, 1992, 1993, 1994; Norman 1989; Romell 1964, 1966; Sjöbeck 1947a och b, 1950b, 1960, 1964b, 1966, 1967; 1973; Steensberg 1993; Szabó 1980; Tollin 1989; Vestbö 1988; Widgren 1988; Winberg 1979; Wrang 1995.



Fig. 84. Inom delar av Nössemarks socken, nordvästra Dalsland, har stor möda och omsorg nedlagts på uppbyggnad och utformning av odlingsrösen, ofta med mycket omfattande dimensioner. Ibland kan förekomsten av sådana odlingsrösen ge upphov till lokala traditioner, med innebörden att odlingsröset skulle utgöra en påbörjad kyrka. Uppkomsten av en sådan s.k. förklaringsägen skulle kunna tyda på att odlingsrösen, som är förknippade med sägnen, har en ansevärd ålder. Å andra sidan vet vi att denna typ av stora, vällagda odlingsrösen ofta kan härröra från 1800-talets s.k. nödhjälpsarbeten. Foto Ö. Hermodsson 1988, Riksantikvarieämbetet.

Svedjor

Fossil åkerform: 21 (se fig. 10, 16, 55, 85 och 86).

Sakord: Fossil åker, svedja.

Datering: Neolitisk tid – 1900-tal.

Svedjebruk omfattar ett flertal varierande, extensiva odlingssätt, från mycket oansenliga röjningar i kvarstående skog till storsvedjor av klassisk finsk typ. De flesta svedjor lämnar i regel inga bestående spår ovan mark, utan de indikeras främst genom kollager i markskiktet (fig. 10), och för sentida svedjor genom en avvikande vegetation. I de fall där man avsett att regelbundet återkomma till samma område kan viss stenröjning ha förekommit. Svedjan kan då gradvis ha övergått till att bli mer intensivodlad permanent åker. De flesta svedjor torde ha varit relativt små, under någon hektar, men de olika varianterna av finsk typ var ofta betydligt större.



Fig. 85. Ett västeuropeiskt landskapsdrag. Bilden av sydsvenskt svedjebruk som fattigdomsbevis hänger ofta samman med de förhatliga, milsvida ljunghedarna, "svältorna", under främst 1800-talet. Överbefolkning, med nödtvungna svedjebränningar för bete och tillfällig odling, utarmade jordmänen där det förr var lövskog. Genom betestryck växte snart endast ljung, som förnyades genom bränder i en ond cirkel. Hallandsås, Östra Karups socken, Halland. Foto M. Sjöbeck, omkr. 1930. ATA, neg. 1562.

Brukningsteknisk funktion: Svedjebuket inleddes vanligen med röjning, följt av bränning, odling, bete, eventuell slåtter och avsiktlig träda (fig. 16). Omloppstiden var oftast 20 – 30 år. Svedjor har ofta varit brukade med lätta handredskap, som inte lett till bestående spår i marken. Ibland har man visserligen använt lätta svedjeårder, men kvarvarande rötter och stubbar har motverkat erosion. Generellt har svedjeåkrar varit avgränsade av flyttbara trähägnader, som utestängt betande djur.

Växtekologisk funktion: Svedjor är en form av röjningsbruk, där marken inte har gödslats aktivt. Istället har näringsämnen fått anrikas långsamt, främst i trädens rötter, för att frigöras då skogen helt eller delvis bränns ner. Själva bränningen av trädstammarna är alltså inte nödvändig för näringsfrigöringen, utan mer ett sätt att skapa fria odlingsytor. I regel har man noga undviktt att bränna alltför intensivt. Svedjan odlas i 1 – 2 år, och överges därefter för många år framöver. I norra Sverige är det uteslutande barrskog som har utnyttjats, medan man söderut även har svedjat i björk- eller blandskog. Bäst avkastning har man fått om man svedjat i fullt uppväxt barrskog, där råg var



Fig. 86. Träsnitt ur Olaus Magnus verk "Historia om de nordiska folken" (1555). Vinjettbild till bok 13, kap. 5, "Om svedjeland i skogarna". Olaus betonar att man skall bränna måttligt och kontrollerat, och endast avlägsna buskar, ris och grästorv. Svedjorna uppges alltid vara väl utstakade, och vanligen markerade av naturföremål som klippblock, vattendrag etc.

det mest använda sädeslaget. Man lär i gynnsamma fall ha fått mer än ett-hundra gånger utsädet. Vanligen har man utnyttjat flera olika grödor under den tid som svedjan var i bruk.

Topografi: Svedjebbruk har troligen enbart förekommit på väl-dränerad, lätt, sandig eller grusig mark. Högt belägna åsryggar och sluttningar, där det är mindre risk för nattfrost, har föredragits. Om möjligt har man också försökt att få vatten eller berg runt omkring svedjan, eftersom detta minskade risken för okontrollerad spridning av elden.

Utbredning: I äldsta tid kan vissa former av svedjor ha förekommit i större delen av landet. Det är mycket möjligt att snart sagt alla lättare jordar i Syd- och Mellansverige någon gång varit svedjade. Medeltida dokumenterade svedjeformer har en östlig dominans, och torde vara införda från Finland. Från 1600- till 1800-talet har svedjor även spritts till västra Sverige. Från samma tid härrör merparten av de mellansvenska svedjorna, som anlades av invandrade finnar.

Antikvarisk bedömning: Svedjebbruk får anses vara det kanske mest ålderdomliga åkerbruket. Men eftersom f.d. svedjor normalt är omöjliga att se med blotta ögat är det ytterst sällan R-markeringar som fast fornlämning kommer ifråga. För att en svedja skall kunna R-markeras krävs att den kan avgränsas, t.ex. genom en äldre lantmäterikarta, eller att den har kunnat säkerställas ge-

nom arkeologiska undersökningar. Eftersom det är mycket svårt att särskilja svedjekol från skogsbrandlager bör bedömningar inte grundas enbart på kol-förekomst i markskiktet.

Litteratur: Aronsson 1991; Bladh 1995; Grotenfelt 1899; Jirlow 1952, 1953a och b, 1955, 1962; Juhlin-Dannefelt 1925; Kardell 1991; Kardell, Dehlén & Andersson 1980; Kulturhistoriskt Lexikon ("svedjebbruk"); Larsson 1995; Larsson 1980, 1989; Lindman 1991, 1993; Myrdal 1985; Myrdal & Söderberg 1991; Romell 1966; Sjöbeck 1950a, 1950b, 1963; Steensberg 1993; Weimarck 1945, 1953.

Stensträngssystem

Fossil form: 22 (se fig. 7, 12, 38, 39, 42, 55, 87, 88, 89, 90 och 91).

Sakord: Stensträng

Datering: Bronsålder – äldre järnålder.

Med stensträngar avses funktionellt varierande lämningar. Vanligen brukar man skilja på stensträngar som åtskilt odlingsparceller, och stensträngar som utgjort hägnader. Visuellt kan det vara omöjligt att skilja de båda typerna åt, särskilt eftersom en och samma stensträng kan ha inbegripet båda funktionerna. Stensträngar av hägnadstyp kan ursprungligen helt ha bestått av upplagda stenar. De kan även ha utgjorts av en trähägnad med ett oansenligt stenfundament. När man talar om stensträngssystem avses i regel den speciella äldre typ av hägnadskaraktär, oftast från äldre järnålder, som är tämligen vanlig på Gotland och Öland, samt i Uppland, Östergötland och delar av Västmanland. I det följande avses detta slags stensträng.

Brukningsteknisk funktion: Stensträngar har i regel primärt fungerat som hägnader, dels för att utestänga boskapen från åkrar, dels för att föra boskapen mellan betesmarker och stall. Ofta bildar stensträngar fågator, som "trattformigt" leder in mot gårdstomten (fig. 12, 38 och 90). I dessa fall kan man räkna med att djuren varit stallade, och att man tillvaratagit gödsel till att spridas på mer eller mindre intensivodlade åkrar.

Växtekologisk funktion: I stensträngsområden av östsvensk typ är det relativt sällan som man kan avgränsa åkermark. Men förekomst av fågator visar att man sannolikt använt sig av ängs- och åkerbruk och gödslade åkrar.

Topografi: De flesta markslag har utnyttjats. Stensträngar kan löpa över allt från kal hållmark till ler- och myrmark. Den samtida åkermarken torde dock generellt ha varit belägen på lättare mark.



Fig. 87. Karaktäristisk stensträng av äldre järnålderstyp. Många stensträngar kan ursprungligen ha varit kallmurade, ca 0,7 – 0,8 m höga. Eftersom djuren under förhistorisk tid var mindre till växten är det inte säkert att det fanns behov av en ytterligare påbyggnad, i form av en träkonstruktion. Fläret, Askeby socken, Östergötland (jfr fig. 12). Foto B. Jönsson 1990, Riksantikvarieämbetet.

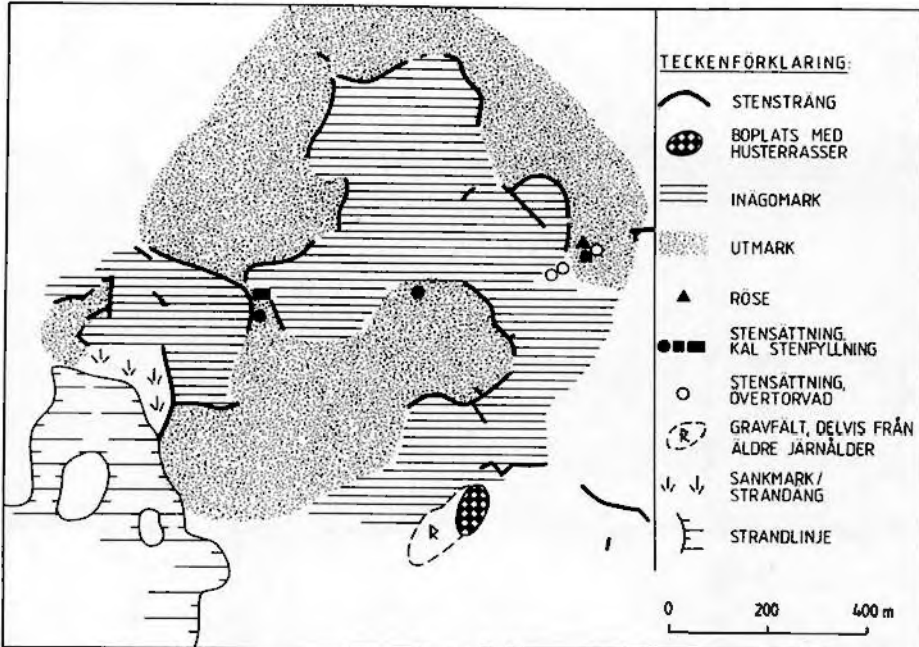


Fig. 88. Stensträngssystemens stora omfattning gör det ibland möjligt att bedöma järnåldersgårdarnas struktur. Rekonstruerad markanvändning i stensträngslandskap vid Gudby och Harby i Fresta socken, Uppland. Efter Andersson m.fl. 1994.



Fig. 89. Idag är ofta stensträngarna "nedsjunkna", mer eller mindre övertorvade, och även beväxta med buskar och träd. På bilden framträder en för området ovanligt kraftig, och väl synlig, stensträng i en öppen och välbetad hagmark. Bensta, Skånåla socken, Uppland. Foto Ö. Hermodsson 1993, Riksantikvarieämbetet.



Fig. 90. Järnålderns betesdrift förutsatte att djuren kunde ta sig till hagar och skogsbeten utan att komma in på åkrar och ängar. Fägata avgränsad av stensträngar. Arkeologiska undersökningar i området har klarlagt spår efter flera gårdar från äldre järnålder. Vallhagar, Fröjels socken, Gotland. Foto R. Jensen 1992, Riksantikvarieämbetet.



Fig. 91. I förgrunden syns en stensträngsliknande hägnad av sentida slag. Som framgår av bilden utgör stenarna snarast ett fundament till en taggtrådshägnad, eller ursprungligen möjligen en trögärdesgård. Vitaby, Skåne. Foto C. G. Rosenberg, odat., ATA, neg. Sk 58.

Utbredning: Typiska stensträngsområden finns på Gotland (fig. 90), Öland (fig. 38 och 39) och i Östergötland (fig. 7, 12 och 87). Dock finns motsvarande områden på många andra håll i Götaland. I Svealand har det på senare år kommit fram betydande områden, främst i Västmanland och Uppland (fig. 88 och 89).

Antikvarisk bedömning: Stensträngsområden av ovan nämnda typ R-marke-
ras generellt som fast fornlämning. Av karttekniska skäl redovisas generellt
linjära strängar, snarare än slutna områden. I de fall man kan avgränsa tillhö-
rande fossila odlingsytor skall dessa redovisas särskilt.

Litteratur: Andersson m.fl. 1994; Baudou 1973; Björkman 1992; Carlsson
1977, 1979, 1982, 1993; Edgren 1979; Edgren & Herschend 1982; Ericsson
1996; Ericsson & Hermodsson 1994; Flink & Jensen 1978; Franzén 1994,
1995; Höglin 1984, 1988; Königsson & Königsson 1976; Larsson (m.fl.)
1996; Lindquist 1968, 1974, 1975; Mascher 1993, 1994; Nordén 1938; Wid-
gren 1983; Winberg 1983, 1986.

Lagtillämpning, inventering och registerhållning

Kulturminneslagen och fornlämningsbegreppets tillämpning

Inom den arkeologiska dokumentationsverksamheten, vare sig det gäller reguljär fornminnesinventering, särskilda (arkeologiska) utredningar eller arkeologiska undersökningar, gäller de bestämmelser som finns i Lagen (1988:950) om kulturminnen m.m., vanligen kallad Kulturminneslagen (KML). Denna trädde i kraft den 1 januari 1989. KML innehåller bestämmelser om fornminnen, byggnadsminnen, kyrkliga kulturminnen samt skydd mot utförelse av vissa äldre kulturföremål. Flera tidigare lagar och förordningar har därmed ersatts av en gemensam lag. Den första etappen vad gäller uppteckning av fornlämningar inföll under andra hälften av 1600-talet. Uppteckningarna, kallade Rannsakingar efter antikviteter, byggde på 1666 års fornminnesplakat. Nuvarande lagstiftning har således en lång kontinuitet beträffande dokumentationen och skyddet av fornlämningar.

I detta sammanhang koncentreras framställningen till 2 kap. 1 § i KML, som behandlar fasta fornlämningar. I andra stycket definieras begreppet fast fornlämning: *"Fasta fornlämningar är följande lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergivna"*. Definitionen är en avgränsning av de ramar som gäller för tillämpningen. Den tolkning av fornlämningsbegreppets tillämpning, som görs utifrån de tre huvudkriterierna, får sitt uttryck i den praxis som är utbildad inom kulturmiljövården (KMV). Tillämpningen är ständigt under diskussion inom KMV-sektorn. Den påverkas bl.a. av den allmänna samhällsutvecklingen och den arkeologiska forskningen samt antikvariskt utvecklingsarbete. Nedan kommenteras de tre avgränsningskriterierna i KML närmare (se även Jensen 1993:63):

- uttrycket *"forna tider"* utgör ett kronologiskt kriterium. Avsikten är att kunna tolka tidsdimensionen flexibelt, och någon 100-årsgräns förutom för skeppsvrak gäller inte nödvändigtvis
- uttrycket *"äldre tiders bruk"* bör ses som ett funktionskriterium, och avser dels lämningar till vilka metoder, tekniker och brukningsätt som inte längre är aktuella kan knytas, dels naturbildningar till vilka ålderdomliga bruk, säg-

ner eller märkliga historiska minnen är knutna liksom lämningar efter äldre folklig kult

- uttrycket "*varaktigt övergivna*" är ett övergivenhetskriterium. Kriteriet gäller i princip alla typer av lämningar. Uttrycket avser en lämning ursprungliga funktion. I vissa fall kan emellertid idag sekundära eller snarlika funktioner uppträda, varför bedömningssvårigheter kan förekomma.

Allt eftersom fler och fler kategorier av kulturlämningar dras in i diskussionen om vad som bör utgöra fast fornlämning, har det visat sig nödvändigt att förutom de tre grundläggande kriterierna även beakta ett antal s.k. *värderingskriterier*, som inte finns omnämnda explicit i KML. Detta gäller framför allt kategorier som behandlas inom ramen för ett *selektivt* fornlämningsbegrepp, vilket innebär att endast vissa lämningar inom en kategori bedöms utgöra fast fornlämning.

Exempel på kategorier som enligt nuvarande praxis hanteras inom ramen för en selektiv fornlämningstillämpning är vissa typer av fossil åkermark och röjningsröseområden; ristningar av olika slag; en del kustlämningar såsom hamn- och varvslämningar, sjömärken m.m.; vissa fästningar och stridsvärn; bebyggelselämningar såsom övergivna torp- och fäbodställen; kommunikativa lämningar såsom vägar, broar och väghållningsstenar. Betoningen av de olika värderingskriterierna kan variera beroende på vilken kategori typ som är berörd.

De två mest *grundläggande* värderingskriterierna är dels lämningens preparatsvärde eller vetenskapliga värde, dels dess upplevelsevärde eller pedagogiska/sociala värde. Av dessa två torde det vetenskapliga värdet vara den primära värderingsgrunden.

Förutom dessa två värderingskriterier, kan det oftast även vara relevant att ta ställning till andra *kompletterande* värderingskriterier av både kvantitativ och kvalitativ art, såsom frekvens (sällsynt eller vanlig), förekomsten av andra kompletterande källor, miljösammanhang etc. En samlad bedömning av de olika aspekterna ger lämningens bevarandevärde. För en utförligare presentation av och diskussion kring utvärderingskriterierna, se Jensen 1993:63ff.

Av ovanstående har bl.a. framkommit att man inom kulturmiljövården arbetar med dels ett generellt, dels ett selektivt fornlämningsbegrepp. Lämningar som lyder under ett *generellt* fornlämningsbegrepp är t.ex. förhistoriska gravar, fornborgar och hällristningar. Lämningar som *selektivt* bedöms som fasta fornlämningar kan t.ex. utgöras av olika former av övergiven åkermark och bebyggelselämningar av olika slag.

Andra lagar och förordningar

Under senare år har det, utöver kulturminneslagstiftningen, tillkommit olika skydd för kulturlämningar i skogs- och jordbruksmark. Förutom av kulturmiljövårdens intressen motiveras skydden ofta av naturvårdsintressen och av att den biologiska mångfalden och variationen i landskapet skall bevaras.

Lag (1987:12) om hushållning med naturresurser m.m., vanligen kallad *Naturresurslagen* (NRL), är i praktiken en "paraplylag" för flera andra lagar och förordningar. NRL har som huvudsyfte att främja en långsiktig god hushållning med landets resurser, marken, vattnet och den fysiska miljön, varför kultur- och naturmiljövårdsintressena utgör en av flera viktiga punkter bland de s.k. hushållningsreglerna. Det är genom NRL som bl.a. riksintressanta kulturmiljöer i Sverige, de s.k. riksintresseområdena, regleras.

I *Naturvårdslagen* (1964:822) finns sedan 1994 ett särskilt s.k. biotopskydd för livsmiljöer för utrotningshotade djur- eller växtarter. Dessa miljöer anges närmare i *Naturvårdsförordningen* (1976:484). Det gäller enligt 19 a § bl.a. odlingsrösen i jordbruksmark, pilevallar, översilningsmarker, mangelgravar, öppna diken, dammar, stenmurar i jordbruksmark och åkerholmar om högst 0,5 hektar. Enligt 19 b § finns skydd för bl.a. äldre naturskogsartade lövbestånd, äldre skogsbeten och gamla hassellundar. I 19 c § finns skydd för bl.a. naturliga ängar och naturbetesmarker.

I *Skogsvårdslagen* (1979:429) infördes 1994 bestämmelser som jämställer miljömål med produktionsmål. I de allmänna råden till lagens 30 § anges bl.a. exempel på vad som kan vara värdefulla kulturmiljöer, t.ex. tidigare åkerholmar som ingår i skog, övergivna torpställen med inägomark, förvildade trädgårdar och fåbodvallar, igenvuxna hagmarker och lövängar, äldre hassellundar, äldre skogsbeten, odlingsrösen, stenmurar, slättermyrar och översilningsängar, inklusive dämmen och kanaler, samt renvallar och samevisten.

I *Lagen* (1979:425) om skötsel av jordbruksmark anges bl.a. att hänsyn skall tas till kulturmiljövårdens intressen och att närmare föreskrifter om detta får meddelas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer (6 a §). Sådana föreskrifter har meddelats av Jordbruksverket (SJVFS 1991:97). Där finns i 2–8 §§ förbud mot att ta bort eller skada brukningshinder, såsom åkerholmar, odlingsrösen och stenmurar. Vidare anges att sprängsten samt andra massor och avfall från stenröjning eller jordbruksproduktion inte får placeras på stenmurar eller odlingsrösen. Därtill finns en rad andra bestämmelser om åtgärder rörande jordbruksmark, inbegripet natur- och kulturmiljövården.

Fornminnesinventeringen

Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering för den ekonomiska kartan påbörjades 1938 efter ett riksdagsbeslut året innan (se vidare Selinge 1988:8). Beslutet innebar att Riksantikvarieämbetet skulle ansvara för en fornminnesinventering i samarbete med Rikets allmänna kartverk (nuvarande Lantmätetriverket), och att alla kända fasta fornlämningar med synligt märke ovan jord skulle redovisas på den ekonomiska kartan.

De första decenniernas fornminnesinventering var främst inriktad på gravar av förhistorisk karaktär, vilket var helt i linje med dåvarande tradition (Selinge 1989:16ff). Även fornlämningar såsom fornborgar och runstenar ägnades stor uppmärksamhet, som ett led i en antikvarisk tradition, som åtminstone kan föras tillbaka till 1600-talet. De sistnämnda kategorierna kan dock inte kvantitativt mäta sig med det mycket omfattande gravbeståndet.

År 1974 påbörjade Lantmätetriverket revideringsarbetet med den ekonomiska kartan, vilket även innebar en förnyad fornminnesinventering. Riksantikvarieämbetet fick därigenom möjlighet till fortsatt uppbyggnad av kunskap om kulturminnen och kulturmiljöer med utgångspunkt i de krav som kulturmiljövården ställer. Strävan går därför idag mot att registrera ett så brett spektrum som möjligt av kulturlämningar, dvs. både fasta fornlämningar och andra kulturminnen. Detta är resultat av den successiva kunskapsuppbyggnad som blivit följden av det arbetssätt som präglat verksamheten sedan 1930-talet. Detta har inneburit att antalet fornlämningskategorier har utökats, men även att inventeringen har utsträckts till att registrera fler lämningar från historisk tid och till och med från vårt eget århundrade.

Fornminnesinventeringen av ett område föregås av en insamling av uppgifter i litteratur och arkiv. Inventeringen innefattar terrängrekognoscering, men även kontakter med hembygdsföreningar och allmänhet. Rekognosceringen baseras på en visuell bedömning av lämningarna, där provstick med sond och spade kan förekomma, men aldrig mer omfattande grävningar.

Den ekonomiska (Gula) kartans roll som informationsbärare om bl.a. kulturminnen och kulturmiljöer har tonats ned till förmån för Lantmäteriets satsning på lagring av digitaliserad kartinformation i kartdatabaser. Den kartinformation som tidigare har funnits tillgänglig för allmänheten i tryckt form kommer således framöver att finnas i Lantmäteriets databaser, ur vilka man vid behov kan hämta information.

Riksantikvarieämbetet lämnar också uppgifter om fornlämningar till fastighetsregistret. I detta skall den som äger en fastighet kunna se om det finns fornlämningar inom den egna fastigheten.

Fornminnesregistret

I Riksantikvarieämbetets fornminnesregister (FMR) finns beskrivningar och lägesbestämningar av samtliga de forn- och kulturlämningar som fornminnesinventeringen har registrerat. Idag finns ca 8 000 fältanteckningsböcker med en nummerserie för varje socken, samt ca 13 500 registerkartor (ekonomiska kartan) i skala 1:10 000, och för delar av norra Sverige i skala 1:20 000. Denna text- och kartinformation finns även hos länsstyrelserna och läns-museerna, men då endast den information som avser lämningar inom länet i fråga.

Antalet registerposter – dvs. nummer i det sockenvis förda registret – uppgår till mellan 350 000 och 400 000. Antalet enskilda objekt är mångdubbelt fler, eftersom varje fornlämningsnummer, RAÄ-nr, ofta innehåller beskrivning av flera objekt, ibland hundratals.

Vid registrering av fornlämningar och andra kulturlämningar i Fornminnesregistret görs beskrivningar i fält i handskrivna böcker. Samtidigt registreras viss basinformation om lämningarna på fotokartor: läge, RAÄ-nr och eventuellt förekommande namn eller upplysningsskrift (se vidare nedan). Under senare år har detta skett parallellt med utarbetande av teknik för en övergång till ett digitalt fornminnesregister. Fälthandböckernas texter dataregistreras och lagras i en databas. Fotokartorna digitaliseras, identitetssätts och informationen lagras i Lantmäteriverkets geodatabank (GDB-alfa). Det pågår även utvecklingsarbete för uppbyggnaden av ett fältdatasystem med dataregistrering och inmätning i fält med stöd av DGPS (*Differential Global Positioning System*).

För att möjliggöra sökningar i det digitaliserade registret har en *art- och sakordlista* upprättats. *Arten* är en övergripande kategorisering, under vilken ett antal sakord inordnas. Exempelvis är gravfält en art, under vilken de enskilda gravtyperna, som högar och stensättningar etc., åsätts sakord. *Sakordet* (sökordet) är oftast identiskt med benämningen på fornlämningstypen. T.ex. har fornlämningstypen stensträng även sakordet stensträng. Sakorden är införda i registret i efterhand för att underlätta digitalisering av och sökning i detta.

De beskrivna objekten har olika status beroende på den gällande tolkningen av Kulturminneslagen. Objekt som betraktas som fasta fornlämningar redovisas såväl i Fornminnesregistrets fältanteckningsböcker som på den tryckta ekonomiska kartan med beteckningen R, eller (R). R används när fornlämningen har synligt märke ovan jord och avgränsningen görs efter den synliga delen, medan (R) utsätts när lämningen inte har synligt märke ovan jord eller har svårbestämbar utsträckning. Är fornlämningen gränsbestämd, dvs. ett av länsstyrelsen fastställt fornlämningsområde baserad på KML, redovisas det gränsbestämda områdets utsträckning på kartan.

Om forn- och kulturlämningar skall redovisas med upplysningsskrift görs detta med beteckningen *Us*. I många fall kombineras *R* med *Us*. Minnesinskrifter redovisas normalt med beteckningen *Ms*. Har lämningen ett namn som skall finnas med på kartan redovisas den med beteckningen *Namn*. Namn i kombination med *R*-redovisning förekommer också i vissa fall.

Även byggnadsminnen redovisas på den ekonomiska kartan, och då med beteckningen *Mb* (se nedan). Lämningar som inte utgör fast fornlämning, och inte på något sätt skall sättas ut på den tryckta kartan, redovisas med *Inpr. ej* (inprickas ej) i inventeringsböckerna. Det finns även vissa fasta fornlämningar som av principiella och/eller karttekniska skäl inte utsätts på den tryckta kartan. De är likväl fasta fornlämningar skyddade enligt Kulturminneslagen utifrån samma kriterier som andra fasta fornlämningar. Principen omfattar t.ex. de äldre kulturlagren i städerna och fornlämningar under vattnet, t.ex. äldre skeppsvrak, överdämda boplatser etc.

I vissa fall går det inte att säkert fastställa om lämningen är av sådan karaktär att den skall betraktas som fast fornlämning. Det kan t.ex. i enstaka fall vara svårt att vid en enbart okulär besiktning avgöra om man står inför en fornlämning eller en naturbildning. I dessa fall redovisas objektet med *Inpr.ej, bevakas*. Detta är en signal till handläggare inom kulturmiljövården, och innebär ett behov av utredning i samband med exploatering. I praktiken ett krav på slutgiltigt ställningstagande avseende objektets eventuella fornlämningsstatus.

I digitala applikationer används förkortningar för vissa av de ovan redovisade status- och kartmarkeringarna, t.ex. *NAM* för *Namn*, *I* eller *** för *Inpr. ej* och *B* för *Bevakas*.

Samtliga byggnadsminnen och statliga byggnadsminnen har till och med 1995 registrerats i Fornminnesregistret. Från och med 1996 kommer dessa inte att registreras i detta register p.g.a. att de ingår i Lantmäteriverkets fastighetsdatasystem. Byggnader har registrerats mycket selektivt, och endast hembygdsgårdar och kulturhistoriskt intressant bebyggelse som redovisas med *K* på den Gröna (topografiska) kartan har tagits med.

Tillämpningen av fornlämningsbegreppet utifrån en tolkning av Kulturminneslagen har varit stadd i ständig utveckling sedan inventeringen inleddes. Detta innebär att vissa lämningar som registrerats under t.ex. 1960-talet idag kan bedömas annorlunda. En lämning som då inte bedömdes vara fornlämning kan numera betraktas som fast fornlämning. Detta gäller t.ex. övergivna bytomter, hammarşmedjor m.fl.

Fornminnesregistret är det grundläggande informationssystemet om fasta fornlämningar – skeppsvrak undantagna – för kulturmiljövården och har en stor forskningspotential. Det är även användbart för den som är intresserad av vilka kulturlämningar som finns i hemtrakterna. Det är emellertid viktigt att känna till registrets begränsningar och under vilka förutsättningar detta har

vuxit fram. Fornminnesinventeringen är alltid selektiv, eftersom det är omöjligt att vid varje tillfälle registrera allt beroende på olika faktorer som rådande tillämpning av fornlämningsbegreppet, ekonomiska resurser etc. Det finns således alltid utrymme för kompletteringar.

Ordförklaringar

(Delvis efter Furuland 1968.)

arrondering, den geometriska utsträckningen hos en åker.

avrösningsjord, ouppodlad jord som ej avsetts för uppodling, eller som ej är odlingsbar. Vanlig term vid laga skifte.

betesmark, mark för djurens betesgång; har sällan varit odlad, jfr hage.

dubbelspade, en typ av förhistorisk grävkäpp med en spadformig spets i vardera änden (jfr fig. 5a).

ensäde, åkern besås årligen, dock kan mindre delar av den igenläggas för kortare eller längre tid.

extensivt lantbruk, innebär att ett minimum av arbete och kapital nedläggs på viss areal från vilken man nöjer sig med en låg avkastning.

fossilt formelement, form där funktionen gått helt förlorad.

fångdiken, del av täckdikningssystem som tar upp vatten från en mängd sugdiken. Fångdikena utmynnar vanligen i ett öppet dike.

gårde, *vång*, inhägnad mark; numera vanligen om större sammanhängande stycke av odlad jord.

gödsling, tillförande av organiska näringsämnen (stallgödsel) eller oorganiska näringsämnen (handelsgödsel) till jorden (fig. 92).

hackbruk, åkerbruk med användande av grävkäpp eller hacka (jfr fig. 5b).

hage, jfr betesmark.

harvning, jordbearbetning efter plöjning eller ärjning för att mylla utsädet, bryta jordskorpa eller förinta ogräs (fig. 93).

heja, se intaga.

hektar, ytmått (ha), 1 ha omfattar 100 × 100 meter.

hortikultur, trädgårdsskötsel.

horva, se intaga.

hägnad, stängande konstruktion, huvudsakligen till skydd mot betesdjur. Kan utgöras av trä, sten, dike, vall etc.

hävda, bibehålla jordens avkastningsförmåga.

hö, vinterfoder, som i äldre tid producerades på ängen.

impediment, markområde som p.g.a. sin beskaffenhet ej används för odling. Termen används vid både åker- och skogsbruk.

inrösningsjord, trädgård, åker, äng, eller annan med fördel odlingsbar mark. Vanlig term vid laga skifte.

intaga, *vret*, *lycka*, *horva*, *heja*, *täkt*, enstaka åker eller äng belägen på utmark,



Fig. 92. Träsnitt ur Olaus Magnus verk "Historia om de nordiska folken" (1555). Vinjettbild till bok 13, kap. 1, "Om åkrarnas gödslande". De två senaste årtusendena har dominerats av permanenta åkrar med korta, eller obefintliga, trädor. För att upprätthålla avkastningen var gödsling nödvändig, och en stor del av bondens arbete fokuserades på att samla gödsel och få ut den på åkrarna.



Fig. 93. Träsnitt ur Olaus Magnus verk "Historia om de nordiska folken" (1555). Vinjettbild till bok 13, kap. 3, "Om åkerjordens beredning". Medan den extensive stenåldersbonden kanske kunde nöja sig med en grävkäpp, fick senare bönder gå över den permanenta åkern med ärder eller plog, harv och vält.

vanligen inhägnad (fig. 94). Obs. att täkt även kan ha en annan betydelse, se täkt.

intensivt lantbruk, innebär att man med alla tjänliga medel söker uppnå största avkastning på minsta möjliga areal.

inäga, tomt, trädgård, åker och äng.

krok, se årder.

kyttlandsbruk, *kärrbruk*, dränering och bränning av torvmark för att erhålla åker.

ladugård, kostall, byggnad för förvaring av kor och annan boskap. Orsakerna kan variera, t.ex. stöldskydd, gödselinsamling, förenklad utfodring, och i viss mån även klimat, se även stall.

lycka, se intaga.

myrodling, *mossodling*, utnyttjande av myr- och mossmark för odling, vanligen av havre, råg eller hö (fig. 72).

märgling, tillförande av märgel, en kalkrik jordart, till jorden.

parcell, teg, eller den minsta avgränsbara åkerytan.

plog, redskap att bryta upp tilor. Som årder men vänder jorden (jfr fig. 5d).

plöjning, jordbearbetning med plog.



Fig. 94. Intaga på utmark. Enligt medeltida lagar tilläts utmarksodling endast kortvarigt, förmodligen då man ur taxeringssynpunkt ville ha bättre kontroll över produktionen och avkastningen. Under de senaste århundradena tog man dock gärna upp åkerlyckor där det överhuvudtaget var möjligt, som här på en igenväxande ljunghed. Ljungby socken, Halland. Foto M. Sjöbeck, omkr. 1930. ATA, neg. 1291.

recent formelement, i bruk varande form.

relikt formelement, fungerande formelement där någon eller några av de primära funktionerna har försvunnit.

rista, se ärja.

röjningsbruk, då man avstår från att hålla den odlade jorden i ständig hävd.

Istället tas nya ytor upp, vanligen efter ett roterande system. En form av r. är svedjebruk.

skifte, 1. delningsförrättning (t.ex. laga skifte). 2. bestående resultat av förrättningen (t.ex. åkerparceller).

skottskog, bestånd av lövträd och buskar som kapats och fått föryngra sig genom skott, som användes till lövfoder, käppar, etc.

skumplöjning, mycket grund plöjning.

slutfåra, *tegfåra*, fördjupning vid isärfällning av tiltor från varandra.

slätter, bärning av hö. Obs. infinitivformen är att "slå" (inte "slåttra").

stall, byggnad för förvaring av hästar. Orsakerna kan variera, t.ex. stöldskydd, gödselinsamling, förenklad utfodring, och i viss mån även klimat, se även ladugård.

sugdike, vanligen parallella täckdiken av tegelrör, som utgör den mest förgrenade delen i ett system. Många sugdiken leder i regel vattnet vidare till ett fångdike.

svedjebruk, då marken förbereds för odling genom att skog torkas och bränns.

S. är en form av röjningsbruk (jfr fig. 16).

teg, se parcell.

tegfåra, se slutfåra.

tilta, jordrensa som vid plöjning lösskårs och vänds.

tresåde, åkern indelas i tre delar, varav årligen två delar besås och en del trädas.

trädesbruk, marken läggs i träda, dvs. bearbetas men besås ej.

tunnland, 4 936 kvadratmeter (ca 0,5 hektar).

tvåsåde, *tvåskifte*, åkern indelas i två delar, varav årligen en del besås och en del trädas.

tvära, se ärja.

täkt, central inägomark (Dalarna), jfr intaga.

utmark, mark som ej används för åker eller äng.

vall, åkerareal för odling av vallväxter till frö, slätter eller bete.

vattenfåra, ytlig ränna som uppdrages på åkrar med höstsådd, för att förhindra ytvattenansamlingar vid snösmältning på våren.

vret, se intaga.

vång, se gärde.

vältning, jordbearbetning för att dels packa jorden, dels bryta eventuell jordskorpa.

åker, del av åkeryta, som ur brukningssynpunkt bildar en avgränsad enhet, antingen genom topografin, eller uppdragna avgränsningar som vallar, diken, hägnader etc. (jfr *parcell*)

årder, *krok*, redskap att bryta grässvål, mylla och luckra (jfr fig. 5c).

äng, markslag för produktion av vinterfoder, främst hö men även lövfoder (fig. 95).

ärja, *rista*, *tvära*, jordbearbetning med årder.



Fig. 95. Klassisk äng med hamlad ask och lind. Ängen fick inte beträdas av djuren förrän efter slåttern. Ibland kunde en tillfällig svalåker tas upp i ängen, vilket kunde föranleda stenröjning. Generellt stenröjdes dock inte ängsmark. I bildens mittparti, hitom gårdesgården, skymtar ett röjningsröse, som kan vara äldre än själva ängen. Sörevik, Döderhults socken, Småland. Foto M. Sjöbeck, troligen 1940-talet. ATA, neg. 2416.

Referenser

Ett speciellt urval referenser till svensk fossil åker finns även angivna under beskrivningarna till varje åkerform. Dessa referenser är i regel tillräckliga för att skaffa sig en översiktlig kunskap om svenska agrara lämningar. Observera att företrädesvis 1900-talslitteratur ingår.

- Anderson, Ph. 1985. An area with Ancient Terraces in Norra Säm parish, Älvsborgs County, Västergötland. *Arkeologi i Sverige 1982–83*. (Rapport, Riksantikvarieämbetet 1985:5.) Stockholm.
- Andersson, G. m.fl. 1994. *Arkeologi i Attundaland*. Studier från UV Stockholm. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Antonson, H. 1992a. *Register över jämtländska ödesbölen och fossil åkermark*. Stencil, Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
- 1992b. The Jämtland landscape and future problems concerning its preservation. *L'avenir des paysages ruraux européens*. Lyon.
- (under tryckning.) Deserted medieval farmsteads and environmental change. *The Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape. Conference in Turin, Italy, 14/9 1994*.
- Arnborg, G. m.fl. 1987. *Mulens marker. Bete och boskap i hage och vallskog*. Laholm.
- Aronsson, M. 1979. Slätter och betesmark i det äldre odlingslandskapet. *Bygd och Natur 1979*.
- 1980. Markanvändning och kulturlandskapsutveckling i södra skogsbygden. *Människan, kulturlandskapet och framtiden*. (Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien, konferenser.) Stockholm.
- 1991. Odlingslandskapet – förunderligt föränderligt. *Sveriges Natur, årsbok*. Stockholm.
- Aronsson, M. & Matzon, C. 1987. *Odlingslandskapet*. Stockholm.
- Arrhenius, J. 1879. *Handbok i svenska jordbruket*. 4:e uppl. Stockholm.
- Aston, M. 1992. *Interpreting the Landscape. Landscape Archaeology and Local History*. (1st ed. 1985.) London.
- Bartholin, T. 1996. Den neolitiska hasselskov. *Lövtäkt och stubbskottsbruk. Människans förändring av landskapet – boskapsskötsel och åkerbruk med hjälp av skog* (red. H. Göransson och H. Slotte). Kungl. Skogs och Lantbruksakademien. Stockholm.
- Bartholin, T. & Berglund, B. 1992. The prehistoric landscape in the Köpinge area – a reconstruction based on charcoal analysis. *The Archaeology of the cultural landscape. Field work and research in a south swedish rural region* (red. L. Larsson m.fl.). (Acta Archaeologica Lundensia, ser. in 4°, No 19.) Stockholm.
- Baudou, E. 1973. *Arkeologiska undersökningar på Halleby, D.1*. (Acta Universitatis Stockholmiensis. Stockholm Studies in North European Archaeology 3.) Stockholm.
- Beresford, M. W. & St. Joseph, J. K. S. 1979. *Medieval England: An Aerial Survey*. Cambridge.
- Berg, J. & Pettersson, I-M. 1994. Rapport. Pilotprojekt "Från historiska kartor till registerdata". Delstudie utförd i riksintresse nr 18, bygden norr om Hökhuvuds kyrka, Östhammars kn, Uppsala län. (Opubl.) Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Berglund, B. (Ed.). 1991. *The cultural landscape during 6000 years in Southern Sweden – the Ystad project* (Ecological Bulletins, No. 41.) Lund.
- Bergold, H. & Grälls, A. 1994. Falla, en senmedeltida ensamgård i brytningszonen mellan slättmark och skogsbygd. *Från bergslag till bondebygd*. Örebro.

- Bertilsson, U. 1984. Fossil åkermark i Älvsborgs län. *Västgöta-Dal* 1984.
- 1985. Revideringsinventeringen i Älvsborgs län 1982–83. *Arkeologi i Sverige* 1982–83. (Rapport, Riksantikvarieämbetet 1985:5.) Stockholm.
- 1986. Revideringsinventeringen i Älvsborgs län 1984. *Arkeologi i Sverige* 1984. (Rapport, Riksantikvarieämbetet 1986:2.) Stockholm.
- Björck, J., Håkansson, T. & Antonson, H. 1996. Eisåsen – a Deserted Farm in Jämtland, Sweden. *Vegetation History and Soil Studies. Lövtäkt och stubbskottsbruk. Människans förändring av landskapet – boskapsskötsel och åkerbruk med hjälp av skog* (red. H. Göransson och H. Slotte). Kungl. Skogs och Lantbruksakademien. Stockholm.
- Björkman, E. & Hjolman, B. 1985. Vägen till din historia. *Västergötlands Fornminnesförenings tidskrift*. Skara.
- Björkman, L. 1992. Vad kan en jordmånsprofil säga om vegetation och markutnyttjande? Exemplet Rösered i Västergötland. *Bebyggelsehistorisk Tidskrift*, nr 23.
- Björn, C. m.fl. (red.). 1988. *Det danske landbrugs historie I. Oldtid og middelalder*. Odense.
- Bladh, G. 1995. *Finnskogens landskap och människor under fyra sekler*. Göteborgs universitet.
- Blidmo, R. 1995. *En liten fosfathandbok för arkeologer*. Stockholm.
- Blomberg, C-G. 1948. Ödesbölen i Jämtlands län och vikingahuset från Kyrkås. *Tor*, 1948.
- Blomkvist, N. m.fl. (red.) 1993. *Läsa landskap. En fälthandbok om svenska kulturmiljöer*. Utbildningsradion. Stockholm.
- Bondesson, W. 1992. Fäbodan i Anundsjö. Riksantikvarieämbetets specialinventering. *Arkeologi nolaskogs. Fornlämningar, fynd och forskning i norra Ångermanland* (red. L. Grundberg och L. Edblom). (Skrifter från Örnköldsviks museum, nr. 3.) Örnköldsvik.
- Boserup, E. 1973 (1965). *Jordbruksutveckling och befolkningstillväxt*. Svensk övers. 1973. Lund.
- Bringeus, N. A. 1979. *Arbete och redskap*. Lund.
- Broadbent, N. 1977. Perforated Stones, Antlers and Stone Picks. Evidence for use of the digging stick in Scandinavia and Finland. *Tor*, 1977. Uppsala.
- Broberg, A. 1990. *Bönder och samhälle i statsbildningstid. En bebyggelsehistorisk studie av agrarsamhället i Norra Roden 700–1350*. (Uplands Fornminnesförenings Tidskrift, 52.) Uppsala.
- Callmer, J., Larsson, L. & Stjernquist, B. 1990. *The archaeology of the cultural landscape. Fieldwork and research in a South Swedish rural region*. (Acta Archaeologica Lundensia, Ser. in 4°.) Lund.
- Carlie, A. 1994. *På arkeologins bakgård. En bebyggelsehistorisk undersökning i norra Skånes inland baserad på synliga gravar*. (Acta Archaeologica Lundensia, Ser. altera in 8°, Nr 22.) Lund.
- Carlsson, D. 1977. Den folkvandringstida ödeläggelsen på Gotland. *Gotländskt arkiv*. Visby.
- 1979. *Kulturlandskapets utveckling på Gotland. En studie av jordbruks- och bebyggelseförändringar under järnåldern*. (Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet, Medd. B 49.) Stockholm.
- 1980. Det blekingska kulturlandskapet. *Ale*, nr 4, 1980. Lund.
- 1982 Fjäle i Ala. Presentation av ett forskningsprojekt. *Gotländskt Arkiv*. Visby.
- 1983a. Bronsåldern – tiden för kulturlandskapets territoriella framväxt och etablering på Gotland. Ett försök till förklaringsmodell med utgångspunkt från gotländska förhållanden. *Struktur och förvandling i bronsålderns samhälle. Rapport från det tredje nordiska symposiet för bronsåldersforskning i Lund 23–25 april 1982* (red. B. Stjernquist). (University of Lund, Institute of Archaeology, Report Series, No 17.)

- 1983b. Från ensäde till tvåsäde. Kontinuitet och förändring i det gotländska jordbruket med utgångspunkt från Fjäle i Ala socken. *Kulturgeografiskt Seminarium 1/83*. Kulturgeografiska institutionen, Stockholm.
- 1986a. Kontinuitet och förändring. Gotlandsgården under förhistorisk tid och medeltid. *Ymer 1986*. Stockholm.
- 1986b. The Ancient Cultivation of Arable Land. *Nordic Late Quaternary Biology and Ecology* (Ed. L.-K. Königsson). *Striae*, vol. 24. Uppsala.
- 1993. Nyupptäckta fornlämningar i brandens spår. *Gotländskt arkiv*. Visby.
- Carlsson, K., Gren, L. & Höglin, S. 1989. *Kartering och provgrävning av fossil åkermark. Fornlämning 39 i Örslösa socken, Västergötland*. (Riksantikvarieämbetet. Rapport UV-Väst.) Kungälv.
- Christophersen, A. 1981. Några reflexioner kring de högyrggade åkrarna i Kungälv. *Ale*, nr 3 1981. Lund.
- Connelid, P., Mascher, C. & Weiler, E. 1993. Röstorp – ett västsvenskt röjningsröseområde i skogsmark. *Arkeologi i Sverige*, ny följd nr 2. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Cullberg, K. 1982. *Det bohussländska odlingslandskapet*. (Skrifter utgivna av Bohusläns museum och Bohusläns hembygdsförbund, nr 2.) Uddevalla.
- Curwen, C. 1946. *Plough and Pasture*. London.
- Curwen, C. & Hatt, G. 1953. *Plough and Pasture*. New York.
- Dahl, S. 1942. *Torna och Bara. Studier i Skånes bebyggelse- och näringsgeografi före 1860*. Lund.
- Dahlman, C. 1980. *The Openfield System and Beyond. A property rights analysis of an economic institution*. Cambridge.
- Damell, D. 1978. *Område med odlingsrösen, Österbygårde, Sunds socken, Östergötland*. (Rapport, Riksantikvarieämbetet, UV 1978:21.) Stockholm.
- Denecke, D. 1979. Zur Terminologie ur- und frühgeschichtlicher Flurparcellierungen und Flurbegrenzungen sowie im Gelände ausgeprägter Flurrelikte. Grundzüge eines terminologischen Schemas. *Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frömmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihrer Nutzung. Teil 1*. (Utgiven av H. Beck, D. Denecke & H. Jankuhn.) Göttingen.
- Dodgshon, R. A. 1980. *The Origin of British Field Systems. An Interpretation*. London.
- Dovring, F. 1953. *Agrarhistorien*. (Svenska Historiska Föreningens folkskrifter 15.) Stockholm.
- Eckerbom, H. & Öberg, C. 1988. *Ryggade åkrar i Krabbetorp, Bohuslän*. Stencil. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
- Edgren, B. 1979. *Den öländska kämpagrausbygdens ödeläggelse. En genomgång av en bebyggelsehistorisk undersökning*. Stencil. Institutionen för fornkunskap, Uppsala universitet.
- Edgren, B. & Herschend, F. 1982. Arkeologisk ekonomi och ekonomisk arkeologi. Ett försök till beskrivning av det öländska jordbrukets förutsättningar under äldre järnålder. *Fornvännen*, 77. Stockholm.
- Ekeland, K. & Svensson, R. (red.) 1996. *Äldre tiders odling – trädgårdsväxter, gamla grödor och ogräs*. Nordiska förbundet för kulturlandskap. Hudiksvall.
- Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. *Ångar*. Stockholm.
- Elmesjö, Å. & Öberg, C. 1990. *Åkerlämningar i Lörbysocken, Blekinge*. Stencil. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
- Engelmark, R. 1992. A review of the farming economy in South Scania based on botanical evidence. *The Archaeology of the cultural landscape. Field work and research in a south swedish rural region* (red. L. Larsson m.fl.). (Acta Archaeologica Lundensia, ser. in 4°, No 19.) Lund.

- 1996. Den tidige bonden som växtförädlare. *Äldre tiders odling – trädgårdsväxter, gamla grödor och ogräs*. (red. K. Ekeland & R. Svensson). Nordiska förbundet för kulturlandskap. Hudiksvall.
- Ericsson, A. 1996. *Fossil åkermark vid Repa. E18/E20. Närke, Rinkaby socken RAÄ 73*. Arkeologisk förundersökning. (Riksantikvarieämbetet, UV-Stockholm, Rapport 1996:55.)
- Ericsson, A. & Hermodsson, Ö. 1994. Förändrad fornlämningsbild i Fresta. *Arkeologi i Attundaland*. (Studier från UV Stockholm, Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.
- Eriksson, T., Fagerlund, D. & Rosborn, B. 1994. Sten- och järnåldersbönder i Frotorp. *Från bergslag och bondebygd*. Örebro.
- Erixon, S. 1956. Lantbruket under historisk tid med särskild hänsyn till bondetraditionen. *Nordisk kultur 13. Lantbruk och bebyggelse*. Stockholm.
- Eskeröd, A. 1973. *Jordbruk under femtusen år*. Borås.
- Flink, G. & Jensen, R. 1978. Revidering av fornminnesinventeringen på Öland – några delfrågor. *Kalmar län 1978*. Kalmar.
- Franzén, G. 1994. *Stensträngen som arkeologiskt objekt. Exemplet Tinnerö i Östergötland*. Stencil. Arkeologiska institutionen, Stockholms universitet.
- 1995. *Halleby på ett nytt sätt*. Uppsats i fördjupningskurs i arkeologi vid Stockholms universitet VT 95. Stencil.
- Fredriksson, K. 1973. *Från Sandhemsbygden i gången tid. Del 1*. (Serien Sandhems hembygdsböcker, nr 3.) Falköping.
- Fridén, L. 1984. Nyttänd kärlek till blommorna. *Skaraborgsnatur, Årsskrift för Skaraborgs läns naturskyddsförening*. Lidköping.
- Fries, C. 1965. *Gammalsverige*. Stockholm.
- Fries, M. 1958. Vegetationsutveckling och odlingshistoria i Varnhemstrakten. *Acta phytogeographica Suecica*, 39. Uppsala.
- Furuland, G. 1968. *Förslag till agrargeografisk nomenklatur*. (Forskningsrapporter från Kulturgeografiska institutionen, nr 11. Uppsala universitet.)
- Gadd, C.-J. 1983. *Järn och Potatis. Jordbruk, teknik och social omvandling i Skaraborgs län 1750–1860*. (Meddelanden från Ekonomisk-historiska institutionen, 53. Göteborgs universitet.)
- Gauffin, S. 1981. *Ödesbölet Svedäng*. (Länsstyrelsen informerar, serie A, nr 4, 1981.) Östersund.
- 1989. Fagmon – ett ödesböle i Jämtland. *Arkeologi i fjäll, skog och bygd. 2. Järnålder – medeltid* (red. O. Hemmendorf). (Fornvårdaren, 24.) Östersund.
- Gissel, S. m.fl. 1981. *Desertation and land colonization in the Nordic Countries c. 1300–1600*. Uppsala.
- Glob, P. V. 1951. *Ard og plov i Nordens oldtid*. (Jysk arkeologisk selskabs skrifter, 1.) Aarhus.
- Gren, L. 1988. *Hackerör och människor*. Avhandlingsdisposition-PM. Stencil, Arkeologiska institutionen, Stockholms universitet.
- 1989. Det småländska höglandets röjningsröseområden. *Arkeologi i Sverige 1986*. (Rapport, Riksantikvarieämbetet 1988:2.) Stockholm.
- 1991a. Hackerörens upptäcktshistoria och odlingsssystem. *Röjningsrösen i skogsmark – en nyckel till sydsveriges äldre odlingshistoria*. (Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, Rapport nr 49.) Stockholm.
- 1991b. *Fossil åkermark*. (Fornlämningar i Sverige, 1.) Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- 1993. Skogens fornminnen. Om hackerör och andra fornlämningar. *Kulturmiljövård*, nr 6 1993. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- 1994. Petrified tears. Archaeology and monuments as communication. *Current Swedish Archaeology*, vol 2. Stockholm.

- 1996. Hackerörens landskap och extensivt jordbruk under bronsålder – äldre järnålder. *Lövtäkt och stubbskottsbruk. Människans förändring av landskapet – boskapskötsel och åkerbruk med hjälp av skog* (red. H. Göransson och H. Slotte). Kungl. Skogs och Lantbruksakademien. Stockholm.
- Grottenfelt, G. 1899. *Det primitiva jordbrukets metoder i Finland under den historiska tiden*. Helsingfors.
- Gräslund, B. 1973. Åring, näring, pest och salt. *Tor*, XV. Uppsala.
- Gröngaard Jeppesen, T. 1981. Ploven og Vikingerne. *Skalk*, 1981:6.
- Gustawsson, K. A. 1949. Kokstenshögar. *Fornvännen*, 44. Stockholm.
- 1953. Skötseln av ängen och hagen. *Sveriges Natur*. Stockholm.
- 1965. *Fornminnesvård. Vården av våra fornminnen i landskapet*. Stockholm.
- Göransson, H. 1988. *Neolithic Man and the Forest Environment around Alvastra Pile Dwelling*. (Thesis and Papers in North European Archaeology, 20.) Stockholm.
- 1989. Dags Mosse – Östergötlands förhistoriska kalender. *Svensk Botanisk Tidskrift*, 83. Lund.
- 1994a. Elm, Lime and Middle Neolithic Cultivation – a Solvable Problem. *Current Swedish Archaeology*, 2. Stockholm.
- 1994b. Comments on 'Neolithic Farming Practice – An Archaeological Response to the Göransson Hypothesis'. *Fornvännen*, 89. Stockholm.
- 1995. *Alvastra Pile Dwelling. Palaeoethnobotanical Studies*. (Thesis and Papers in Archaeology, 6.) Lund University Press.
- 1996. Om skottskogsbruk och utfodring med kvistar under mellan-neolitisk tid och om skogsutnyttjande under mesolitisk tid. *Lövtäkt och stubbskottsbruk. Människans förändring av landskapet – boskapskötsel och åkerbruk med hjälp av skog* (red. H. Göransson och H. Slotte). Kungl. Skogs och Lantbruksakademien. Stockholm.
- Hansen, H-O. 1968. Experimental ploughing with a Døstrup ard replica. *Tools & Tillage*, I:2. Copenhagen.
- Hatt, G. 1931. Prehistoric fields in Jylland. *Acta Archaeologica*, 11, 1931.
- 1937. *Landbrug i Danmarks oldtid*. København.
- 1938. *Jernalders bopladser i Himmerland*. (Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie.) København.
- 1939. *The ownership of cultivated land*. (Det Kungl. Danske Videnskabers Selskab. Historisk Filologiske Meddelelser, XXVI, 6.) København.
- 1949. *Oldtidsagre*. (Det kongelige Danske Videnskabskabernes Selskab arkeologisk-kunsthistoriske skrifter, II, 1.) København.
- Helmfrid, S. 1985. *Europeiska agrarlandskap*. Stencil. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
- Hermodsson, Ö. 1995. *1994 års fornminnesinventering i Uppsala län*. Riksantikvarieämbetet, Fornminnesavdelningen, Enheten för arkeologisk registrering. Stockholm.
- 1996a. *1995 års fornminnesinventering i Uppsala län*. Riksantikvarieämbetet, Kunskapsavdelningen, Dokumentationsenheten. Stockholm.
- 1996b. *Fornlämningar i Uppsala län. En nyckel till fornminnesregistret*. Riksantikvarieämbetet, Kunskapsavdelningen, Dokumentationsenheten. Stockholm.
- (under tryckning). Bebyggelseutvecklingen i nordöstra Uppland under bronsålder och äldre järnålder – ett område mellan två kultursfärer. *Publikation från 7. nordiske bronzealderssymposium i Rogaland 31. august – 3. september 1995*. Stavanger.
- Hjelmquist, H. 1992. Some economic plants from the Prehistoric and Medieval Periods in Southern Sweden. *The Archaeology of the cultural landscape. Field work and research in a south swedish rural region* (red. L. Larsson m.fl.). (Acta Archaeologica Lundensia, ser. in 4^o, No 19.) Stockholm.
- Hvass, S. & Storgaard, B. (red.) 1993. *Da klinger i muld. 25 års arkaeologi i Danmark*. Aarhus.

- Höglin, S. 1984. *Kulturlandskapet i Skälby, Vada socken, Uppland*. (Kulturgeografiskt seminarium 5/84.) Stockholm.
- 1987. *Fossila åkrar med välvd profil i Bohuslän*. Rapport, Riksantikvarieämbetet, UV-Väst. Kungsbacka.
- 1988. Förhistoriska och historiska hägnadslag. *Arkeologi på väg*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- 1995. Fossila åkrar med välvd profil i Bohuslän. *Boplatser och fossila åkrar i Munkeröd. Arkeologiska undersökningar och kulturgeografisk analys*. Arkeologi längs väg E6 i Bohuslän 1986–89. Del 4. (Schaller-Åhrberg, E., Grundberg, J. & Höglin, S. 1995). Riksantikvarieämbetet UV-Väst Rapport 1995:36. Kungsbacka.
- (odat.). *Fossil åkermark i Lerums kommun. Älvsborgs län*. Opublicerat manus. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
- Ingers, E. 1948. *Bonden i Svensk historia, 1–2*. Stockholm.
- Iversen, J. 1941. *Landnam i Danmarks Stenalder*. (Danmarks Geologiske Undersøgelser II, Række nr 66.) København.
- Jansson, U. 1993. *Ekonomiska kartor 1800–1934. En studie av småskaliga kartor med information av markanvändning*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Jennbert, K. 1984. *Den produktiva gåvan. Tradition och innovation i Sydskandinavien för omkring 5300 år sedan*. (Acta Archaeologica Lundensia, ser.4, nr 16.) Lund.
- 1987. Neolithisation processes in the Nordic Area. *Swedish Archaeology 1981–1985*.
- Jensen, R. 1986. Skärvestenshögar och bosättningsmönster i Mälardalen under bronsåldern. *Fornlämningar och bebyggelsehistoria* (red. K-G. Selinge). (Bebyggelsehistorisk tidskrift, nr 11.) Stockholm.
- 1990. *Fornlämningsbegreppets framväxt – dagsläge, begränsning och möjligheter*. Opublicerat föredrag för seminariet Fornlämningsbegreppets utveckling i det föränderliga kulturlandskapet. Riksantikvarieämbetets höstmöte 5–7 sept. 1990.
- 1993. Särskilda arkeologiska utredningar och fornlämningsbegreppets tillämpning. *Särskilda arkeologiska utredningar. Metodkonferensen i Örebro 1992* (red. B. Varenius). (Rapport, Riksantikvarieämbetet, 1993:4.) Stockholm.
- Jirlow, R. 1949. Bill och rist på förhistoriska plogar. *Fornvännen*, 44. Stockholm.
- 1952. Svedjekrattan, årdret och plogen. *Småländska kulturbilder*. Jönköping.
- 1953a. Jordbruket i Västergötland genom tiderna. *Från Borås och de sju häraderna 1953*.
- 1953b. Från svedjande till plogbruk. *Uppland 1953*. Uppsala.
- 1955. Östgötskt jordbruk genom seklen. *Östergötlands och Linköpings stads museum. Meddelanden 1954–55*. Linköping.
- 1962. Från svedjekratta till plog i Blekinge. *Blekingeboken* 40.
- 1970. *Die Geschichte des schwedischen Pfluges*. Stockholm.
- Juhlin-Dannefelt, H. 1925. *Lantbrukets historia*. Stockholm.
- Jönsson, B. 1982. *Det fossila kulturlandskapet vid Nöbböle, Lenhovda socken, Kronobergs län*. Uppsats i kulturgeografi. Stencil. Lunds universitet.
- 1985. *Bokhyddan, S. Unnaryd. Kulturhistorisk undersökning*. Hallands läns museer, Landsantikvarien. Halmstad.
- Jönsson, B. & Klang, L. 1983. Kulturlandskapsarkeologi i Uppvidinge – en presentation av undersökningarna 1980–81 vid Nöbböle i Lenhovda socken. *Kronobergsboken*, 1983. Växjö.
- Jönsson, B., Pedersen, E. A., Tollin, C., & Varenius, L. 1991. Hackerören i Järparöd – undersökningar i ett småländskt röjningsröseområde. *Arkeologi i Sverige*, ny följd nr 1. Rapport, Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Jönsson, S. & Löthman, L. 1978. Gotländska fornlämningar, gotländska kulturminnen. Inventering 40 år efteråt. *Fornvännen*, 73. Stockholm.
- Kardell, L. 1991. En skogshistorisk skiss. *Lima och Transtrand. Ur två socknars historia*. 3. Malung.

- 1992. *Svenska urskogar*. Västerås.
- Kardell, L., Dehlén, R., & Andersson, B. 1980. *Svedjebruk förr och nu*. (Avdelningen för skoglig landskapsvård, Rapport 20.) Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsala.
- Kardell, L. & Kardell, Ö. 1996. *Ollonsvin. Historia samt försök med skogsgrisar på Tagel*. (Avdelningen för skoglig landskapsvård, Rapport 65.) Sveriges Lantbruksuniversitet. Uppsala.
- Klang, L. 1980. Sävsjö och Granhult i Uppvidinge härad, exempel på fossila kulturlandskap. *Kronobergsboken 1979-80*. Växjö.
- 1981a. Fornminnesinventering och agrarhistoria. *Bebyggelsehistorisk tidskrift*, nr 2. Stockholm.
- 1981b. *Fossila odlingsspår vid Skarpemon och Utvängstorp, Utvängstorps socken, Mullsjö kn, Skaraborgs län*. (Riksantikvarieämbetet, Df, PM nr 1981:6.) Stockholm.
- 1983. Fornlämningar, kulturlandskap och bebyggelseutveckling i Rumsulla socken, Kalmar län. *Arkeologi i Sverige 1980*. (Rapport, RAÅ 1983:3.) Stockholm.
- 1984a. Bondebygdens fornlämningar enligt Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering i Örebro län. *Från bergslag till bondebygd*. Örebro.
- 1984b. Unnaryd fick "ny" förhistoria. *Populär Arkeologi*, 1984:4.
- 1984c. Hylte kommun - flertusenårig kulturbygd med mer än tusen fornlämningar. *Halmland 1984*.
- 1984d. Forskning om Sävsjö i Lenhovda socken - en järnåldersbygd med unikt fältmaterial. *Lenhovdakronikan 1984*.
- 1986. Kolonisation och bebyggelseutveckling i nordöstra Smålands inland. *Fornlämningar och bebyggelsehistoria* (red. K-G. Selinge). (Bebyggelsehistorisk tidskrift, nr 11.) Stockholm.
- 1987. Smålandsbygd - något om resultaten av fornminnesinventeringen 1983 i Unnaryd och Jällundatofta. *Södra Unnaryd - Jällundatofta Fornminnes- och hembygdsförening*. Värnamo.
- Kulturhistoriskt Lexikon för Nordisk medeltid*, 1-22. 1956-1978. Malmö.
- Kulturminnen och kulturmiljövård* (temared. K-G. Selinge). (Sveriges Nationalatlas, band 11, 1994.) Höganäs.
- Königsson, L-K. 1981. Den svenska skogens saga. *Urskogen* (red. E. Larsson). (Sveriges Natur, årsbok 1981.) Stockholm.
- Königsson, L-K. & Königsson, E-S. 1976. *Mark och bygd på Öland under äldre järnålder*. (Kalmar Nations skriftserie, 51.) Uppsala universitet.
- Lagerås, P. 1996. *Vegetation and land-use in the Småland Uplands southern Sweden, during the last 6000 years*. (LUNDQUA, thesis 36.) Lund.
- Lang, V. 1994a. Fossil fields at Saha-Loo. *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences*, 1994:43. Tallinn.
- 1994b. Excavations in ancient fields of Saha-Loo and Proosa near Tallinn. *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences*, 1994:43. Tallinn.
- Lange, U. 1993. Dammskog och Skallskog. Bebyggelsehistoria i två av Dalarnas blandbyar. *Bebyggelsehistorisk tidskrift*, nr 25 (red. G. Dahlbäck). Stockholm.
- (under tryckning). Kolonisation och markutnyttjande vid fåbodar och blandbyar i Siljansområdet. *Dalarna*, årsbok. Falun.
- Larsson, B. (red.) 1995. *Svedjebruk och röjningsbränning i Norden*. (Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria, 7.) Nordiska museet. Stockholm.
- Larsson, B. M. P. m.fl. 1995. *Lärobok i agrarhistoria*. Sveriges Lantbruksuniversitet. Ultuna.
- Larsson, L. 1994. Säterdrift i sydsandinaviskt neolitikum? *Odlingslandskap och fångstmark. En vänbok till Klas-Göran Selinge* (red. R. Jensen). Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

- Larsson, L. J. 1980. Svedjebruket i Småland. *Kronobergsboken 1979–80*. Växjö.
- 1989. Svedjebruk i Varend och Sunnerbo. *Skogen och smålänningen. Kring skogsmarkens roll i förindustriell tid* (red. O. Nordström m.fl.). Växjö.
- Larsson, L. Z., Jönsson, B. & Widgren, M. 1996. *Arkeologisk förundersökning, del 1. Kartering av stensträngssystem söder om Väderstads samhälle. E4 delsträckan Väderstad – Stora Åby*. (Riksantikvarieämbetet, Rapport UV Linköping 1996:28.)
- Lerche, G. 1977. Double Paddle-Spades in Prehistoric Contexts in Denmark. *Tools & Tillage*, III:2. Copenhagen.
- 1984. A century old survey of "celtic" fields in Jutland. *Tools & Tillage*, V:1. Copenhagen
- 1994. *Ploughing implements and tillage practises in Denmark from the Viking Period to about 1800*. København.
- Lerche, G. & Steensberg, A. 1980. *Agricultural tools and field shapes*. København.
- Levander, L. 1943. *Övre Dalarnas bondekultur*. (Skrifter utgivna av Kungl. Gustav Adolfs Akademien, II:1.) Lund.
- Lidman, H. (red.) 1963. *Fäbodrar*. Kristianstad.
- Liedgren, L. 1992. *Hus och gård i Hälsingland. En studie av agrar bebyggelse och bebyggelseutveckling i norra Hälsingland Kr.f.–600 e.Kr.* (Studia Archaeologica Universitatis Umensis, 2.) Umeå.
- Liljegren, R. 1991. (Flera artiklar om sädeslag.) *Sten- och bronsålderns ABC* (red. C. Orrling). Stockholm.
- Lindgren, G. 1939. *Falbygden och dess närmaste omgivning vid 1600- talets mitt. En kulturgeografisk studie*. (Geographica, nr 6.) Uppsala.
- Lindman, G. 1991. *Forntida svedjebruk: om möjligheterna att spåra forntidens svedjebruk*. (Riksantikvarieämbetet, UV-Väst, Skrifter, No 1.) Kungsbacka.
- 1993. *Svedjebruket i Munkeröd*. (Riksantikvarieämbetet, UV-Väst, Skrifter, No 3.) Kungsbacka.
- Lindquist, S-O. 1968. *Det förhistoriska kulturlandskapet i östra Östergötland. Hallebyundersökningen*. (Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in North European Archaeology, 2.) Stockholm.
- 1974. The Development of the Agrarian Landscape on Gotland during the Early Iron Age. *Norwegian Archaeological Review*, vol. 7, no 1, 1974.
- 1975. Fossilt kulturlandskap som agrarhistorisk källa. *Västergötlands Fornminnesförenings tidskrift*. Skara.
- Lüning, J. & Meurers-Balke, J. 1980. Experimenteller Getreideanbau im Hambacher Forst, Gemeinde Elsdorf, Kr. Bergheim/Rheinland. *Bonner Jahrbücher*, 180. Bonn.
- Löthman, L. 1978. Föllingebygdens fasta fornlämningar. *Föllinge Hembygdsförenings skriftserie*, del VIII. Östersund.
- Malmer, M. P. 1962. *Jungneolithische Studien*. Bonn, Lund.
- 1981. *A Chorological Study of Northern European Rock Art*. (Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademiens Handlingar, Antikvariska serien, 32.) Stockholm.
- 1991. Stridsyxekulturer. *Sten- och bronsålderns ABC* (red. C. Orrling). Stockholm.
- Malmström, C. 1951. Om den svenska markens utnyttjande för bete, åker, äng och skog genom tiderna och orsakerna till rörligheten i utnyttjandet. *Kungliga Lantbruks Akademiens Tidskrift*, Band. 90. Uppsala.
- Manneke, P. 1974. Aerial Photography of 'Celtic Fields' on Gotland. *Norwegian Archaeological Review*, 1974:1.
- Mascher, C. 1986. *Äldre odlingsformer i Lägged och Veka, Västergötland*. (Stencil. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.)
- 1988. *Odlingslandskapets utveckling under förhistorisk tid i Lägged och Veka, Västergötland*. (Stencil. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.)
- 1989. Förhistoriska åkrar i Kind. *Fynd*, 1/89. Göteborg.

- 1992. Västsveriges skogsbygder – en ”marginalbygd” med storskalig förhistorisk odling. *Bebyggelsehistorisk tidskrift*, nr 23. Stockholm. Även publicerad i *Marginaljorder i fortid, nutid og fremtid. Beretning fra det 13. bebyggelsehistoriske symposium ved Odense universitet afholdt d. 27–29 november 1991*. Odense.
- 1993. *Förhistoriska markindelningar och röjningsröseområden i Västsveriges skogsbygder*. (Kulturgeografiskt Seminarium, 2/92.) Stockholm.
- 1994. Brons- och järnålderns odlingslandskap – återspeglad i det äldre kartmaterialet från södra Västergötland. Mylla mule människa. Det västgötska kulturlandskapet, några brottstycken. *Västergötlands Fornminnesförenings Tidskrift*, 1993–1994. Skara.
- Mattison, K. 1953. *Skörden genom tiderna*. Lund.
- Meitzen, A. 1963 (1895). *Siedlung und agrarwesen, der Westgermanen und Ostgermanen, der Kelten, Römer, Finnen und Slawen*. Berlin (neudruck, Aalen 1963.)
- Morell, M. 1995. Den svenska livsmedelskonsumtionens utveckling ur agrarhistorisk synvinkel. *Lärobok i agrarhistoria* (red. B. M. P. Larsson, M. Morell & J. Myrdal.) Sveriges lantbruksuniversitet. Ultuna.
- Myhre, B. 1974. Iron Age Farms in SW Norway. *Norwegian Archaeological Review*, 1974.
- Myrdal, J. 1985. *Medeltidens åkerbruk. Agrartechnik i Sverige ca 1000–1520*. (Nordiska museets Handlingar, 105.) Stockholm.
- 1995. Agrarhistorisk syntes. *Lärobok i agrarhistoria* (red. B. M. P. Larsson, M. Morell & J. Myrdal.) Sveriges lantbruksuniversitet. Ultuna.
- Myrdal, J. & Sten, S. (red.) 1994. *Svenska husdjur från medeltid till våra dagar*. Nordiska museet.
- Myrdal, J. & Söderberg, J. 1991. *Kontinuitetens dynamik. Agrar ekonomi i 1500-talets Sverige*. (Acta Universitatis Stockholmiensis, Stockholm Studies in Economic History, 15.) Stockholm.
- Müller-Wille, M. 1965. Eisenzeitliche Fluren in den festländischen Nordseegebieten. Reihe: *Siedlung und Landschaft in Westfalen*, 5. Münster.
- 1974. *Siedlungs und Flurformen als Zeugnisse frugeschichtlicher Betriebsformen der Landwirtschaft*. Konstanz.
- Müller-Wille, W. 1944. Langstreifen und Drubbel. Ein Beitrag zur Siedlungsgeographie Westgermaniens. *Deutsches Archiv für Landes- und Volksforschung*, 8.
- Narvelo, W. 1987. Mårten Sjöbeck – Skånes Linné. *Skånes Natur*, 1987:1. Lund.
- Nielsen, V. 1993. *Jernalderens pløjning. Store Vildmose. Undersøgelser i Grishøjgårds Krat, Pløjeteknik, Gravhøjene i Store Vildmose, Pløjspor under høje*. Vendsyssel Historiske Museum. Hjørring.
- Nilsson, A. 1952. Lövåskyrkan – en bondgård från medeltiden. *Jämten*, årsbok. Östersund.
- Noel, A. R. A. 1970. The girdled tree. *The Botanical Review*, Vol. 36:2.
- Nordén, A. 1938. *Östergötlands järnålder*, 1–2. Stockholm.
- Nordholm, G. 1937. Forntida och medeltida åkrar i Kungsmarken. *Skånes Natur*, 1937.
- Norman, P. 1989. Röjningsrösen och förhistoriska gravar. *Arkeologi i Sverige 1986*. (Rapport, RAÄ 1988:2.) Stockholm.
- Norrman, J. (red.) 1984. *Flygarkeologi*. Malmö.
- Olsson, G. 1991. The agrarian landscape of the Köpinge area in the Late Bronze Age. *The cultural landscape during 6000 years in Southern Sweden – the Ystad project* (Ed. B. Berglund). (Ecological Bulletins, No. 41.) Lund.
- Pettersson, R. 1983. *Laga skifte i Hallands län 1827 – 1871*. Stockholm.
- Poulsen, J. 1983. Landwirtschaft und Bevölkerungsverhältnisse in der dänischen Bronzezeit. *Zeitschrift für Archäologie*, 17. Berlin.
- Rahmqvist, S. 1994. Runstenar och bebyggelse. *Odlingsbygd och fångstmark. En vänbok till Klas-Göran Selinge* (red. R. Jensen). Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

- Rasmussen, P. 1993. Analysis of goat/sheep faeces from Egolzwil 3, Switzerland: Evidence for Branch and Twig Foddering of livestock in the Neolithic. *Journal of Archaeological Science*, 20.
- Robinson, D. E. 1988. Neolithic Cultivation at Weier, Switzerland – Some New Evidence. *The Cultural Landscape – Past, Present and Future* (Eds Birks et al.). Cambridge.
- Romell, L. G. 1964. Skog och odling i svensk "natur". *Sveriges Natur*, 55. Stockholm.
- 1966. Røjningsbruket och dess hemlighet. *Ymer*, 1966. Stockholm.
- Rowly-Conwy, P. 1981. Slash and burn in the Temperate European Neolithic. *Farming Practice in British Prehistory* (Ed. R. Mercer). Edinburgh.
- Rydberg, H. 1964. Fornåkrar i Hästhagen. *Från Bergslag till Bondebygd*. Örebro.
- Rønneseth, O. 1974. 'Gard' und Einfriedung. *Entwicklungsphasen der Agrarlandschaft Jaeren*. (Medd. från Kulturgeografiska institutionen vid Stockholms universitet, nr B 29.) (Även i Geografiska Annaler, Ser. B., Special issue.) Stockholm.
- Sarnäs, P. 1988. *Forntida åkerbruk i Norden*. Stencil. Arkeologiska institutionen, Lunds universitet.
- Segerström, U. 1991. Soil Pollen Analysis – An Application for Tracing Ancient Arable Patches. *Journal of Archaeological Science*, 18.
- Selinge, K-G. 1972. Ödesbölen i Jämtland – 1. En arkeologisk presentation. *Jämten*, årsbok. Östersund.
- 1979. *Agrarian Settlement and Hunting Grounds. A study of the prehistoric culture systems in a North Swedish river valley*. (Thesis and Papers in North-European Archaeology, 8.) Stockholm.
- 1989. Det närvarande förflutna. 50 år med fornminnesinventeringen. *Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museer, årsbok*, 1987–88. Stockholm.
- Sernander, R. 1925. *Löfången i Bjärka-Säbys bebyggelsehistoria*. Stockholm.
- Sherratt, A. 1981. Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution. *Patterns of the Past* (Ed. I. Hodder et al.). Cambridge.
- Simonsson, S. 1956. Om ölbrygdens uppkomst i Norden. *Nordisk kultur* 13. *Lantbruk och bebyggelse*. Stockholm.
- Sjöbeck, M. 1927. Bondskogar, deras vård och utnyttjande. *Skånska folkminnen*, 4. Ystad.
- 1932. Lövängen och dess betydelse för det sydsvenska bylandskapets uppkomst och utveckling. *Svenska Skogsföreningens Tidskrift*, 39.
- 1933. Lövängskulturen i Sydsverige. *Ymer*, 53. Stockholm.
- 1934. Lövslogen och människan. *Sveriges Natur*, 25. Stockholm.
- 1936. *Skåne*. (Statsbanornas landskapsböcker.) Andra upplagan. Stockholm.
- 1947a. Iakttagelser rörande den bebyggelsehistoriska utvecklingen omkring den forna Kafjärden i Södermanland. *Fornvännen*, 42. Stockholm.
- 1947b. Allmänningen Kulla fålad. En studie av Hälsingborgslandskapets bebyggelsehistoria. *Hälsingborgs Museums publikationer*.
- 1948. *Uppland*. (Statsbanornas landskapsböcker.) Hälsingborg.
- 1950a. Hur bonden danat Småland. *Natur i Småland* (red. A. Eklund och K. C. Lindahl). Göteborg.
- 1950b. Sydsmålands ljungryar. *Natur i Småland* (red. A. Eklund och K. C. Lindahl). Göteborg.
- 1952. Utarmning och livsutrymme i det förhistoriska och medeltida landskapet. *Småländska Kulturbilder*. (Meddelanden från Jönköpings läns hembygdsförbund, XXV.)
- 1964a. Simremarken, Krattmarken och Sommarängen. En markhistorisk undersökning i Sydsåne. *Skånes Natur*, 51.
- 1964b. Skottskog och grässväl. *Sveriges Natur*. Stockholm.
- 1966. Hur såg landskapet ut och hur fungerade växtligheten under forntiden och medeltiden? *Landskapsvård*. Stockholm.

- 1967. Det markhistoriska skeendet. *Skånes Natur*, 54.
- 1973. *Det sydsvenska landskapets historia och vård*. (Skrifter utgivna av Föreningen Landskronatraktens Natur, VI.) Landskrona.
- 1996 (1960). De rösad skogarna på Söderåsen och det vandrande åkerbruket. *Lövtäkt och stubbskottsbruk. Människans förändring av landskapet – boskapsskötsel och åkerbruk med hjälp av skog. Del I*. (red. H. Göransson och H. Slotte). Kungl. Skogs och Lantbruksakademien. Stockholm. (Tidigare publicerad i Helsingborgs Dagblad 10/4 1960.)
- Slotte, H. & Göransson, H. 1996. *Lövtäkt och stubbskottsbruk. Människans förändring av landskapet – boskapsskötsel och åkerbruk med hjälp av skog* (red. H. Göransson och H. Slotte). Kungl. Skogs och Lantbruksakademien. Stockholm 1996.
- Sporrang, U. 1971. *Kolonisation, bebyggelseutveckling och administration. Studier i agrar kulturlandskapsutveckling under vikingatid och tidig medeltid med exempel från Uppland och Närke*. (Meddelanden från Kulturgeografiska institutionen, nr B 23, Stockholms universitet)
- 1978. Ryggade åkrar. *Rig*, 1978:3. Stockholm.
- 1985. *Mälardalen. Agrar bebyggelse och odling ur ett historisk-geografiskt perspektiv*. (Meddelanden, serie B 61, Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.)
- 1994. Recension av L. Gren: Fossil åkermark, Fornlämningar i Sverige, 1. Riksantikvarieämbetet. *Fornvännen*, 89. Stockholm.
- 1995. Odlingslandskapet före 1750. *Lärobok i agrarhistoria* (red. B. M. P. Larsson, M. Morell & J. Myrdal). Sveriges lantbruksuniversitet, Ultuna.
- Steensberg, A. 1993. *Fire-Clearance Husbandry*. Copenhagen.
- Stenberger, M. 1931. Ölands fornborgar från luften. *Fornvännen*, 26. Stockholm.
- Strid, J. P. 1993. *Kulturlandskapets språkliga dimension*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Sundin, B. 1991. *Den kupade handen. Människan och tekniken*. Stockholm.
- Szabó, M. 1970. *Herdar och husdjur. En etnologisk studie över Skandinavien och Mellan-europas beteskultur och vallningsorganisation*. Stockholm.
- 1980. Clearing of stony ground and cultivation in Sweden. *Tools & Tillage*, vol. IV:1. Copenhagen.
- Tesch, S. 1992. House, farm and village in the Köpinge area from Early Neolithic to the Early Middle Ages. *The Archaeology of the cultural landscape. Field work and research in a south swedish rural region* (red. L. Larsson m.fl.). (Acta Archaeologica Lundensia, ser. in 4°, No 19.) Lund.
- Thrane, H. 1982. Dyrkningsspor fra yngre stenalder i Danmark. *Om yngre stenalders bebyggelsehistorie* (red. H. Thrane). (Skrifter fra Historisk Institut, 30.) Odense universitet.
- 1991. Danish plough-marks from the Neolithic and Bronze Age. *Journal of Danish Archaeology*, 8.
- Tollin, C. 1989. Rönjningsrösen i södra Sverige. *Arkeologi i Sverige* 1986. (Riksantikvarieämbetet, Rapport, 1988:2.) Stockholm.
- 1991. *Ättebackar och ödegården. De äldre lantmäterikartorna i kulturmiljövården*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Troels-Smith, J. 1984. Stall-feeding and field-manuring in Switzerland about 6000 years ago. *Tools & Tillage*, vol. V:1, 1984. Copenhagen.
- Uhlig, H. (Ed.) 1967. *Flur und flurformen. Materialien zur Terminologie der Agrarlandschaft. Vol.1*. Internationale Arbeitsgruppe für die Geographische Terminologie der Agrarlandschaft. Giessen 1967.
- Varenius, B. 1994. Monument och samhällelig reproduktion. Äldre järnålder i norra Småland. *Kulturmiljövård*, nr 5, 1994. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.


- Vestbö, Aa. 1988. *Fossil åkermark och kulturlandskapsutveckling i Gisslarp, Västergötland. En analys av förhistoriskt jordbruk på lokal och regional nivå*. Stencil. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
- Weimarck, G. 1945. Svedjad mark inom Lönsboda och Ulfshult i Örkeneds socken. *Svensk Geografisk Årsbok*, 1945. Lund.
- 1953. *Studier över landskapets förändring inom Lönsboda, Örkeneds socken, nordvästra Skåne*. (Lunds universitets geografiska institution, Medd. 26.) Lund.
- Welinder, S. 1986. *Det arkeologiska perspektivet*. (Från forntid och medeltid, nr 9.) Lunds universitet.
- Widgren, M. 1983. *Settlement and Farming Systems in the Early Iron Age*. (Stockholm Studies in Human Geography, 3.)
- 1985. Västsveriges kulturlandskap ur geografisk synpunkt. *Bebyggelsehistorisk tidskrift*, nr 10. Stockholm.
- 1986a. Fossilt odlingslandskap i fornlämningsregistret. Några användarsynpunkter. *Fornlämningar och bebyggelsehistoria* (red. K-G. Selinge). (Bebyggelsehistorisk tidskrift, nr 11.) Stockholm.
- 1986b. Bebyggelseform och markrättigheter under järnåldern. *Ymer*. Stockholm
- 1987a. Ancient Fields. *Swedish Archaeology 1981–1985*. Svenska Arkeologiska Samfundet. Stockholm.
- 1987b. Regelbundna åkersystem från äldre järnålder. *Västgötadal*, 1987.
- 1988. *Fossilt kulturlandskap. Kompendium för undervisningsbruk*. Stencil. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
- 1989. Geographical approaches to field systems. *Approaches to Swedish prehistory* (Eds T. B. Larsson & H. Lundmark). (BAR, International series, 500.) Oxford.
- 1990. Strip field in an iron-age context: a case study from Västergötland, Sweden. *Landscape History 1990*. (Även i *Meddelande serie B*, Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.)
- 1995. Var medeltidens jordbrukssystem uthålliga? Vägar till ett svar. *Miljö och livskvalitet under vikingatid och medeltid. Fem föreläsningar från ett symposium i Stockholm hösten 1990* (red. G. Dahlbäck). Sällskapet Runica et Mediævalia. Medeltidsseminariet vid Stockholms universitet.
- (red.) 1996. *Åganderätten i landbrukets historia*. Nordiska museet. Stockholm.
- Winberg, B. 1979. Tjustbygdens bronsålder – några kommentarer kring tre kartor. *Tjustbygdens kulturhistoriska förenings årsbok*. Västervik.
- 1983. Kring Hallebydiskussionen. *Arkeologi i Sverige 1980*. (Rapport, Riksantikvarieämbetet 1983:3.) Stockholm.
- 1986. Stensträngar och gravar som källmaterial vid studiet av järnålderns bebyggelse. *Fornlämningar och bebyggelsehistoria* (red. K-G. Selinge). (Bebyggelsehistorisk tidskrift, nr 11.) Stockholm.
- Windelhed, B. 1984a. 'Celtic Fields' and Prehistoric Agrarian Landscapes. *Settlement and Economy in Later Scandinavian Prehistory* (Ed. K. Kristiansen). (BAR, International Series, 211.) Oxford.
- 1984b. Tidiga gotländska produktionsenheter och deras markanvändning. *Gård och kulturlandskap under järnåldern* (red. L. Liedgren & M. Widgren). (Kulturgeografiskt seminarium, 2/84.) Stockholm.
- 1995. *Barknäre by. Markanvändning och bebyggelse i en uppländsk by under tusen år*. (Rapporter från Barknäreprojektet, nr 5. Meddelanden ser. B 92.) Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.
- Wrang, S. 1995. Minnen och sammanhang. Om fasta fornlämningar i södra Göinge. *Västra Göinge Hembygdsförenings Skriftserie*, XLIII.

Denna volym utgör den andra, omarbetade upplagan av *Fossil åkermark*, som ingår i Riksantikvarieämbetets skriftserie *Fornlämningar i Sverige*. Serien är ett led i arbetet med att utveckla, vägleda och följa upp dokumentationsverksamheten, och att utarbeta ett aktuellt kunskapsunderlag för kulturmiljövården. Arbetet bygger på erfarenheterna från Riksantikvarieämbetets fornminnesinventeringar, och de därmed införda uppgifterna i Fornminnesregistret.

Inledningsvis görs en avgränsning av begreppet fossil åkermark – så som det används i boken. Därefter följer en översikt av jordbruket och dess yttringar, – djurhållning, odlingssätt, olika typer av markbearbetning m.m. Därpå presenteras andra, kompletterande källmaterial – t.ex. ortnamn och äldre kartor – samt olika analys- och dokumentationsmetoder. De två följande kapitlen består av en översikt av jordbrukets framväxt och förändring – från yngre stenålder fram till nyare tid – kompletterad med en forskningshistorik. Framställningen fortsätter med en presentation av olika typer av fossil åkermark, och vissa andra agrara lämningar, med avseende på beskrivning och bedömning. Därpå följer ett kapitel som översiktligt redovisar Kulturminneslagen och fornlämningsbegreppets tillämpning, fornminnesinventeringen och Fornminnesregistret. Texten avslutas med ordförklaringar och litteraturreferenser.

Tidigare utgivna volymer i serien *Fornlämningar i Sverige*:

1. Fossil åkermark (första upplagan)
2. Från borg till bunker
3. Sjöfart och fiske

 Riksantikvarieämbetet

ISSN 1102-3929

ISBN 91-7209-081-2

ISBN 978-91-7209-754-4 (PDF) 2016