

Nya redskap

Åkerbruket i Sverige fordrar en betydlig ansträngning, därför att sommarn är så kort och värmen de 18 timmar långa dagarne så drivande, att alla göromål måste skyndsamt företagas för att medhinnas.

OVANSTÅENDE ORD AV en känd svensk statistikutgivare från tidigt 1800-tal belyser en av de svårigheter de nordiska jordbrukarna sedan årtusenden haft att anpassa sig till. Många av åkerbrukets arbeten, särskilt skörden, måste utföras mycket skyndsamt. Eftersom det är meningslöst att odla mer jord än vad man hinner skörda, kom detta att få en tillbakahållande effekt.

Skörden var med modernt språkbruk en flaskhals i produktionen. Detta kunde även gälla andra arbetskrävande moment som måste utföras under kort tid, till exempel bearbetning av åkern med årder. Redskapstekniska förändringar som ökade arbetsproduktiviteten i de flaskhalsbildande arbetsmomenten bidrog således till att det blev möjligt att odla upp större åkerytor, och därmed till ökad sysselsättning under vad som dittills varit lågsäsonger. Sådana redskapsförändringar verkade därför utjämnande på sysselsättningen, och bidrog till att mer arbete kunde användas produktivt inom åkerbruket.

En annan svårighet var det ”nyodlingens dilemma” som beskrevs i ett tidigare kapitel. När åkern expanderade genom nyodling, minskade eller stagnerade foderproduktionen. Särskilt i områden med snabb folkökning och nyodling blev detta ett problem. Som

Skörd och slåtter krävde insatser av all tillgänglig arbetskraft. Här ses myllret av skördefolk på en teckning av C. J. Fahlcrantz (1774–1861).





vi ska se erbjöd redskapsutvecklingen en möjlighet att lösa dessa motstridiga krav.

ÖVERGÅNGEN FRÅN SKÄRA TILL LIE I SKÖRDEN

Åkrarna lågo till ett bedröveligt spektakel, sedan rågen var avslagen, fullt beströdda av spillda ax, vilket allt härrör av det sätt, som lantmannen här brukar att med lie avslå rågen.

Orden är Linnés, då han befann sig på resa genom Uppland i slutet av 1740-talet. Här slog man säden med lie, till skillnad från i Linnés hemtrakt i Småland där man fortfarande skar säden med skära. Sedan länge pågick en viktig agrarteknisk förändring i Sverige, nämligen övergången från skära till lie i skörden. Ett gammalt och känt redskap togs därmed i ny användning. Lien var sedan århundraden det redskap som användes vid grässlätter.

Då lien började användas i spannmålsskörden medförde detta att den areal som kunde skördas per skördearbetare och dag i medeltal fördubblades. Skörden kunde alltså utföras snabbare. Å andra sidan medförde lieskörden större spill från sädesaxen. Nyttan med övergången till lie var därför omstridd, och det förekom att myndigheterna motsatte sig förändringen.

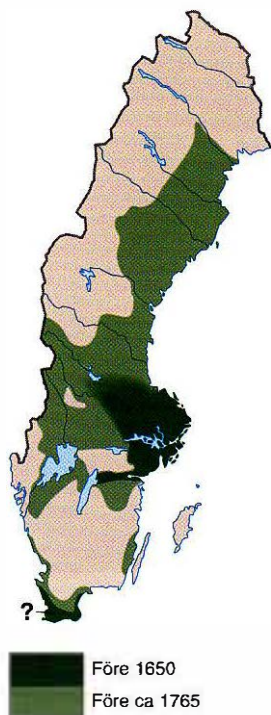
Vid mitten av 1600-talet hade lien börjat användas i skörden i delar av Bergslagen samt i de östsvenska och med stor sannolikhet även de skånska slättbygderna. Förutom i Bergslagen använ-

Skörden. Detalj ur årstidssvit på halländsk bonadsmålning.

Sädesstubben är vass att gå på, så mannen och kvinnan bär skor till skillnad från vid slättern (se s. 152).



Småländsk pojke med stråfångarförsedd lie. Teckning i skissbok av K. Zoll, daterad 1851.



Liens spridning som skörderedskap fram till 1650 och 1765.

Samtidigt användes lie i de skånska slättbygderna 1650, men belägg saknas.

des lien på de mest uppodlade slättbygderna, där åkerarealen per arbetare var särskilt stor.

Under perioden 1650–1750 fortsatte liens frammarsch i Sverige. Under 1700-talets senare hälft användes redskapet i skörden i så gott som alla mer betydande svenska slättbygdsområden, i stora delar av övriga Mellansverige, samt i Norrlands kustlän.

Efter 1750 gick liens framryckning långsammare. Ännu efter 1850 användes fortfarande skära i inre och övre Norrland och på Sydsvenska höglandet. Vad som kännetecknade dessa områden var dels god arbetskraftstillgång i förhållande till de begränsade åkerarealerna, dels att åkrarna ofta var steniga, vilket innebar ett hinder för effektiv användning av lien. Spannmålsbristen i dessa områden gjorde de sädeskorn som producerades extra dyrbara. Ofta kom lien i skogsbygderna först att användas på åkermark som åstadkoms genom utdikning och uppodling av våtmarker och lågt liggande ängar, som redan var stenfria.

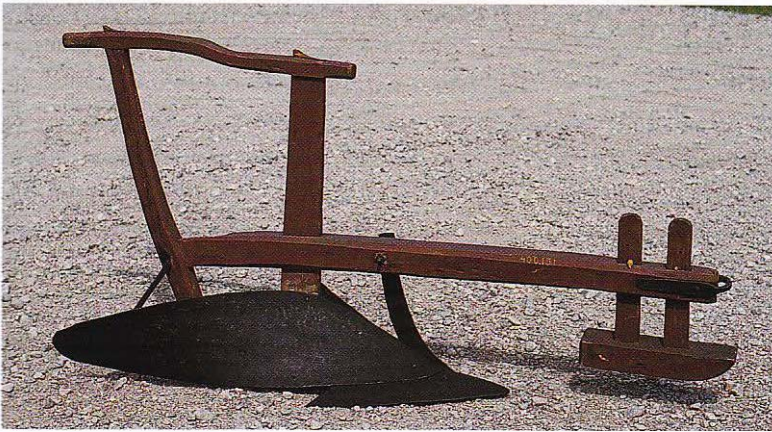
Under 1800-talet kom behovet av rationellare skördemetoder att bidra till att åkrarna i moränjordsområdena i allt högre grad stenröjdes, vilket banade väg för det nya redskapet. Ännu omkring 1870 användes skäran i avlägsna skogsbygder, men andelen av landets totala spannmålsproduktion som skördades med skära var vid det laget mycket liten.

Ur ett internationellt perspektiv sker övergången till lie förhållandevis tidigt i Bergslagen, de mer betydande svenska slättbygdsområdena och i östra Norrland. Medan man i dessa områden – liksom i stora delar av övriga Norden – skördade all säd med lie redan i mitten av 1700-talet, fortsatte man in på 1800-talet att skörda åtminstone de dyrbarare sädesslagen med skära i stora delar av Västeuropa. De svenska jordbrukarna har alltså varit snabba med att införa lien där inte åkerjordarnas stenighet lade direkta hinder i vägen, eller där åkrarna varit mycket små i förhållande till arbetsstyrkan. Den mest verksamma generella orsaksfaktorn bakom det tidiga genombrottet i de nordiska länderna var av allt att döma den av klimatet betingade tidsbristen i skörden. Även om de odlade arealerna per arbetare inte var större än i övriga Västeuropa, var tiden man hade på sig för att skörda så mycket kortare i norr. Med tanke på skördens karaktär av "flaskhals" har det under nordiska klimatförhållanden funnits en betydande press på jordbrukarna att införa arbetsbesparande redskap i detta arbetsmoment.

UTVECKLING AV PLÖJNINGSPLOGAR OCH HARVAR

Plogarna äro alldeles lika Västerbottens vändplogar, allenast att vändaren är här av järn.

Det är återigen Linné som kommer till tals, här på resa genom Ore socken i nordöstra Dalarna 1734. Hans iakttagelse är det första belägget för järnplog i Sverige. Linné var på sina resor på jakt efter jordbrukstekniska och andra nyheter som genom ökad spridning skulle kunna leda till rikets ekonomiska förkovran. Hans nyktra ton och snabba förbiglidande av järnplogen antyder att han i detta fall inte fullt ut inser betydelsen av det han ser. Järnplogarna skulle nämligen i hög grad bidra till åkerbrukets förändring på 1700- och 1800-talen.



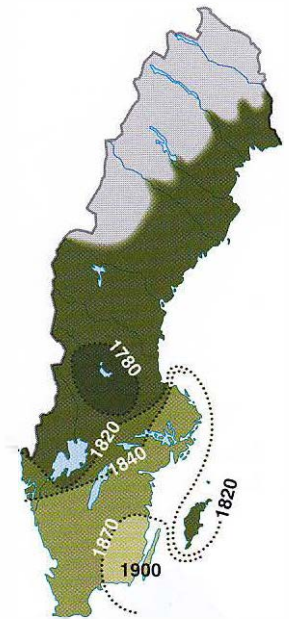
Järnplogar och djupharvar

Järnplogarnas största fördel var deras lägre jordmotstånd. I regioner där man använde sig av stora plogar förspända med flera dragdjur kunde antalet dragare minskas med upp till hälften. I områden där man redan på träplogens tid använt sig av små, lätta redskap som bara krävde en dragare kunde arbetet tack vare järnplogen utföras snabbare. Djuren blev dessutom mindre uttröttade så att större ytor kunde bearbetas per dag och dragare.

I praktiken kom järnplogarna därmed att ge en betydande arealbesparing. Det reducerade foderbehovet medförde nämligen att behovet av äng och betesmark minskade i förhållande till åkerarealen. När varje dragdjurs produktivitet ökade, innebar detta även att man i högre grad än tidigare kunde ha råd att avvara

Den äldsta bevarade plogen med vändskiva av järn.

Den tillverkades av bondesmeden Johan Andersson från Hedemora socken i Dalarna och fick år 1777 pris av Patriotiska Sällskapet som Sveriges "bästa plog".



Järnplogens genombrott i Sverige. Med punktlinjer markeras hur långt järnplogen hade nått åren 1780, 1820, 1840 och 1870. År 1900 finns den över hela landet.

spannmål till kreaturens foderförsörjning. Vad som höll tillbaka järnplogarnas spridning var att de, särskilt i början av den här behandlade perioden, var relativt kostsamma redskap. Långsiktigt sjönk järnpriserna, vilket verkade till fördel för spridningen.

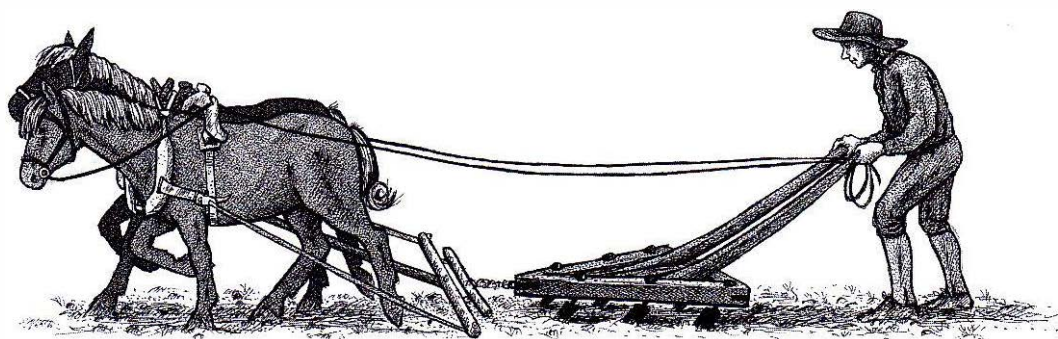
Järnplogens första centrum i Sverige var som tidigare framgått nordöstra Dalarna, där den förekom redan omkring 1740. Järnplogen var sannolikt en lokal uppfinning, gjord av bönder och bondesmeder i detta område. Järnet var förhållandevis billigt, och smideskunnandet utbrett.

Järnplogen togs fram till 1780-talet i bruk i stora delar av övriga Dalarna. En period av snabb spridning förefaller ha varit 1780–1820, då den nya redskapstypen infördes i Värmland, större delen av Norrland, och i slättbygderna söder om Vänern. Ännu omkring 1840 var därmed järnplogens utbredning begränsad till områden där man sedan gammalt använt plog.

I de områden där man tidigare brukat årdre som enda plöjningsredskap – Östsverige och Sydsvenska höglandet – gick övergången till järnplog betydligt långsammare. Att döma av ett antal lokala undersökningar har man i dessa områden under 1800-talets första årtionden börjat komplettera årdren med träplogar, som ibland var försedda med beslagen vändskiva. Troligen innebar detta inte någon revolution av åkerbruksarbetet: Årdret har förblivit huvudredskapet under ytterligare några årtionden. Årdret var väl lämpat för de klimat- och jordartsbetingelser som rådde i Östsverige och Sydsvenska höglandet. De höga korntalen i Östsverige visar att årdret gav bra resultat.

En ny typ av harvar med billförsedda eller kraftiga, böjda pinnar, *djupharvar*, började i slutet av 1700-talet slå igenom inom det gamla plogbruksområdet. Även dessa redskap medförde ökad järnanvändning. I Hälsingland och Ångermanland kan vi följa hur en variant av denna harvtyp utvecklas genom att årdrebillsförsedda

Harvning med gäsfot-haru.



pinnar monteras på en gemensam stomme. Djupharvarna hade en verkan som liknade årdrets, men de många billarna gjorde arbetet snabbare, vilket kom väl till pass under de korta norrländska somrarna.

I västsvenska slättbygder med lerjord kompletterades, med början omkring 1780, de gamla slätharvarna dels med billharvar, ofta kallade gåsfotharvar, dels med krok- eller sylharvar. Någon gradvis utveckling, likt den i Norrland, kan inte konstateras. Varifrån idén kom är än så länge okänt. Med den nya utrustningen kunde man intensifiera brukandet av jorden. Djupharvarna tycks omkring 1830 vara spridda över större delen av det område i norra, centrala och västra Sverige där man använde plojen som huvudsakligt plöjningsredskap.

Med järnplojen och djupharvarna hade ett nytt komplex av åkerbruksredskap uppstått. Det var denna nya redskapsuppsättning som efter 1840 slutligen skulle ersätta årdret i Östsvrige och på Sydsvenska höglandet. Att bönderna övergav årdret i dessa östliga delar av Sverige torde ha berott på att plojen i kombination med djupharvar gjorde det möjligt att arbeta snabbare, samt att plojen blev nödvändig då man införde växelbruk med vallväxter (se nedan, s. 310). Dessutom sjönk nu järnpriserna på nytt, efter att ha legat relativt högt på 1820- och 1830-talen.

Spridningen av järnplogar var i Väst- och Nordsverige förhållandevis tidig med internationella mått. I mindre delar av Västeuropa hade plogar med vändskiva av järn börjat användas redan omkring år 1700. Av allt att döma var det fråga om parallella utvecklingar av en idé som uppkommit på flera ställen, men det var först omkring år 1800 som järnplogar började få större spridning i England och på kontinenten. Även i USAs nordstater började järnplogar tas i bruk i början av 1800-talet. I stora delar av Tyskland fortsatte bönderna att använda sig av träplog fram till mitten av 1800-talet. Även djupharvarnas spridning i Väst- och Nordsverige framstår som tidig, vid internationella jämförelser.

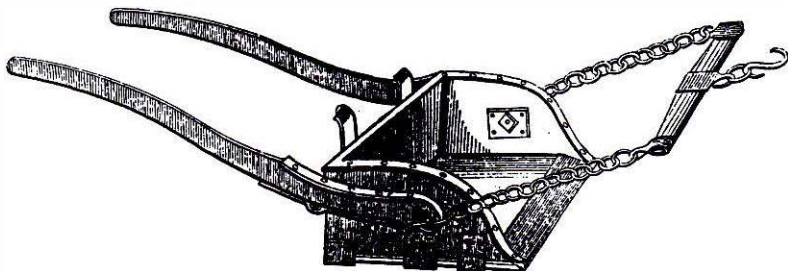
Andra redskapsförändringar

Två förhållandevis enkla redskap som fick ökad användning under 1700- och 1800-talen var sladden och mullskopan, eller mullskoffan.

Sladden bestod i sin enklaste form av några stora träbjälkar som hölls samma av träslåar. Redskapet drogs över åkern av dragdjur för att krossa kokor och jämna till åkerytan. Ibland kunde någon

av bjälkarna förses med utstickande järnpinnar och redskapets funktion kom därmed att närma sig harvens.

Mullskopan var en stor, fyrkantig låda som var öppen framtill, där kontaktytan mot jorden helst borde vara järnskodd. Den drogs av en eller två dragare och användes i allmänhet också den till att jämna ut åkerytan, bland annat genom att förflytta jord som tagits upp vid dikesgrävning.



Mullskopa. Illustration i N. W. Lundequist, Handbok i svenska landtbruket, 1850.

DEN ÖKANDE ANVÄNDNINGEN AV JÄRN

Ännu i mitten av 1700-talet användes järn hos bönderna framför allt till kokredskap, till eggjärn som knivar, yxor och plogbillar, och till skoningar på träverktyg. Åtminstone regionalt var de bättre vagnarna och kärrorna försedda med järnskodda hjul. Det sammanlagda innehavet av järn var ändå inte obetydligt. En lie vägde omkring ett halvt kilo, en gryta kunde väga 15 kilo, järnet till en slåtharv med järnpinnar 20 kilo eller mer. Det har beräknats att på en medelstor bondgård i Västergötlands slättbygder år 1750 fanns det redskap och redskapsdelar av järn som sammanlagt vägde 190 kilo, i skogsbygden cirka 70 kilo.

Fram till 1870 ökade järninnehavet kraftigt genom ökad järnanvändning i plogar och harvar, fordon med mera. Spadar fick allt oftare blad av solitt järn (tidigare hade spadbladen ofta varit av trä med järnkoningar, se Band 2, s. 44–49). Nya redskapstyper med bladen gjorda helt av järn utvecklades, till exempel nyodlingsredskapen skärjärn och flåhacka.

Järnanvändningen genomgick att döma av undersökningar av bouppteckningar en särskilt betydande ökning åren 1800–1815. Järnpriserna i Sverige var då mycket låga på grund av att brittena – de tidigare största köparna – med hjälp av nya framställningsmetoder kunde producera eget, billigare järn, och de svenska järnproducenterna ännu inte hittat utländska ersättningsmarknader.

På slätten hade år 1870 järninnehavet på den medelstora går-



den ökat med 250 procent till 660 kilo, i skogsbygden med nästan 400 procent till 340 kilo.

Den ökande järnanvändningen bidrog på ett avgörande sätt till att människan i allt högre grad satte sin prägel på landskapet.

SOCIALA ASPEKTER PÅ REDSKAPSSPRIDNINGEN

Bönder och ståndspersoner

En särskilt i äldre litteratur vanlig föreställning är att herrgårdar och andra storjordbruk alltid var först med de redskapstekniska nyheterna. Senare tids forskning har modifierat denna bild, men det finns i detta avseende viktiga regionala skillnader.

I jämförelse med de maskiner vi ska behandla senare, var redskap i egentlig mening ganska billiga. En järnplog kostade ungefär som en ko, en lie ungefär en tjugondel därav. Liarna fanns dessutom i böndernas redskapsuppsättningar redan innan de introducerades i skörden. Detta bidrar till att förklara det förhållan-

Stuginteriör från Mora från 1700-talets senare del.

Tillgången på järn var förhållandevis god i Dalarna, vilket kan förklara att spadarna som ses till vänster i bilden har blad helt av järn.

I större delen av Sverige blev sådana spadar vanliga först ett stycke in på 1800-talet.

devis ”demokratiska” spridningsmönster som kännetecknade redskapen.

Beträffande liens introduktion som skörderedskap märks nämligen inga större skillnader mellan bönders och ståndspersoners jordbruk. Skillnaderna ligger mer på det regionala planet.

När det gäller järnplogar och djupharvar varierar bilden mellan olika delar av landet. I Dalarna har bönder varit föregångare när det gäller järnplogarna, och i Skaraborgs slättbygd införs redskapsnyheterna ungefär samtidigt hos ståndspersoner och bönder. När redskapen väl hade introducerats nådde de dock snabbare genomslag hos ståndspersonerna, som ju i allmänhet var resursstarkare.

I Östsvrige och på Sydsvenska höglandet gick utbredningen av nya plogar förhållandevis långsamt bland bönderna, medan ståndspersonerna ofta låg avsevärt före. Skeendet i dessa områden, där årdret dittills varit huvudredskapet, stämmer bättre än för Västsvrige överens med den ”klassiska” bilden av den lantliga ekonomin, enligt vilken godsens agerar föregångare.

Varför var skillnaderna mellan ståndspersoner och bönder större i Östsvrige än i Västsvrige? En sannolik orsak är att plogen endast delvis kunde integreras i det ännu i början av 1800-talet rådande agrartechniska komplexet. En östsvensk eller småländsk bonde som gick över till plog måste lära sig ett nytt arbetssätt. För att öka avkastningen per besädd areal krävdes dessutom att han skaffade något slags djupharv, eftersom plogarna inte ensamma tycks ha kunnat luckra jorden lika väl, eller gå lika djupt som årdret. Här kunde ståndspersonerna, med sina större ekonomiska möjligheter att experimentera, spela rollen av banbrytare.

Vilka bondekategorier var tidigast?

I handbokslitteraturen förutsätts ofta att det fanns ett tämligen okomplicerat samband mellan böndernas rikedom och anskaffning av redskap och maskiner. När det gäller redskap med begränsade kostnader – liar, järnplogar, nya harvtyper – visar sig emellertid skillnaden på det lokala planet ofta vara begränsad. Bland annat bouppteckningsundersökningar har visat detta. Inom en begränsad trakt om exempelvis några socknars storlek kan under loppet av en generation så gott som alla bönder ha växlat från skära till lie, gått över från träplog till järnplog, eller utökat sin harvutrustning med djupharvar.

Ett annat återkommande tema i svensk agrarhistorisk litteratur

är skillnaden mellan skattebönder och frälsebönder. Även i detta fall tycks skillnaderna i fråga om redskapsanskaffning ha varit små. De nya redskapen slog igenom i stort sett samtidigt hos skatte- och frälsebönder. Viktigt att komma ihåg är att brukningsgårdarna på frälsejord i regel var minst lika stora som en medelstor brukningsgård på skattejord, eftersom frälsegårdarna förhållandevis sällan blev föremål för hemmansklyvning.

VEM TILLVERKADE REDSKAPEN?

Liarna gjordes ofta av lokala smeder, men i hög grad också som saluslöjd, det vill säga sådan hantverksproduktion som bedrevs som säsongarbete av stora delar av lantbefolkningen i vissa bygder, och som i regel hade sin avsättning på mer avlägsna marknader. Vid mitten av 1700-talet tycks liar höra till de produkter som i stor utsträckning var föremål för denna typ av specialiserad tillverkning. Liar framställdes även som manufaktur vid bruk och mindre hammarsmedjor. Där gjorde man också lieämnen som bearbetades vidare av lokala bondesmeder för försäljning ute i landet. Vad som möjliggjorde denna koncentration av tillverkningen till vissa områden var att liarna var lätta att transportera, och relativt värdefulla i förhållande till sin vikt.

Från hemgjorda redskap till hantverksgjorda

Den äldre redskapskulturen, där redskapen till större delen var gjorda av trä, tillät en hög grad av redskapsmässig självförsörjning. Varje bonde eller fullgod dräng förväntades på 1700-talet kunna tillverka åtminstone de delar av redskapen som bestod av trä. I stora delar av landet hade dessutom de flesta gårdar en egen smedja där bonden själv kunde utföra enklare smidesarbete. Oftast föredrog man dock att anlita specialister till mer avancerat smide som eggjärn eller arbetet med att förstärka slitna plogbillar, harvpinnar med mera.

Den ökade användningen av järn sprängde denna redskapsmässiga självförsörjning. Viktiga exempel är järnplogar, järnskodda och järnaxlade vagnar samt nya harvtyper. Inte bara nytillverkning, utan även årligt underhåll av utslitna redskap, krävde omfattande smidesarbete.

Redskapen slets hårt av arbetet i jorden. I en värmländsk bondedagbok från 1810- och 1820-talen omtalar bonden hur han om vårarna besöker smeden för att denne med nytt järn ska

Gåsfotharv, även kallad billharv eller klösharv. Det gick åt mycket järn för att göra en sådan här harv, och stora krav ställdes på smedens skicklighet.



”lägga på” sådana redskap där järnet delvis har nöts bort.

Bortsett från en kvantitativt obetydlig tillverkning av järnplogar vid lantbruksskolor, färdigställdes alla järnplogar fram till 1840-talet av smeder på landsbygden, som antingen arbetade för en lokal marknad eller som saluslöjdare. Betydande saluslöjdsområden för järnplogar fanns omkring år 1800 i Hedemoratrakten i Dalarna och i delar av Värmland.

Vid sidan av saluslöjden växte det fram en lokal plogtillverkning. De järnplogar som under 1800-talets första årtionden återfanns hos bönder i Skaraborgs västra slättbygd måste ha varit tillverkade av lokala smeder. Den ökande användningen av järnredskap gav alltså upphov till en stark ökande marknad för smeder, men kring detta är mycket lite forskat.

De brukstillverkade plogarna spreds framför allt i Östsverige, det vill säga i områden som tidigare saknat plog. Brukstillverkningen av plogar hade nämligen ingen kontinuitet med den äldre, hantverksmässiga plogtillverkningen. Denna höll sig kvar längre i områden där järnplogen redan användes. I Skaraborgs västra slättbygd, där man använt järnplogar sedan 1800-talets början, slog de brukstillverkade plogarna igenom först på 1870- och 1880-talen. Även i Bergslagen höll sig de lokalt tillverkade plogarna kvar längre än på de östsvenska slättbygderna. Den äldre, hantverksbaserade organisationen av redskapstillverkningen i dessa områden stod länge i vägen för anammandet av fabriksstillverkade plogar.

JORDBESPARANDE ELLER ARBETSBESPARANDE FÖRÄNDRINGAR?

När man började använda lie i stället för skära, eller när man började använda järnplog och billharv i stället för årder, innebar detta att mindre arbete krävdes för att bearbeta en viss åkeryta. Det behövde emellertid inte betyda att mindre arbetstid lades ned totalt på åkerbruksarbete.

Jordbruket var fullt av flaskhalsar. Nästan alla årets utarbeten var mer eller mindre tidsbegränsade på grund av klimatfaktorer. Om man kunde få mer arbete uträttat med hjälp av bättre redskap kunde man öka åkerarealerna per arbetare. Detta innebar att man också måste öka mängden åkerbruksanknutna småarbeten som utfördes under lågsäsongerna. Till detta kom andra tekniska förändringar som innebar att man kunde förlänga arbetssäsongerna, som när kraftigare plogar och bättre dränering gjorde jorden tjänlig för plöjning under längre säsonger.

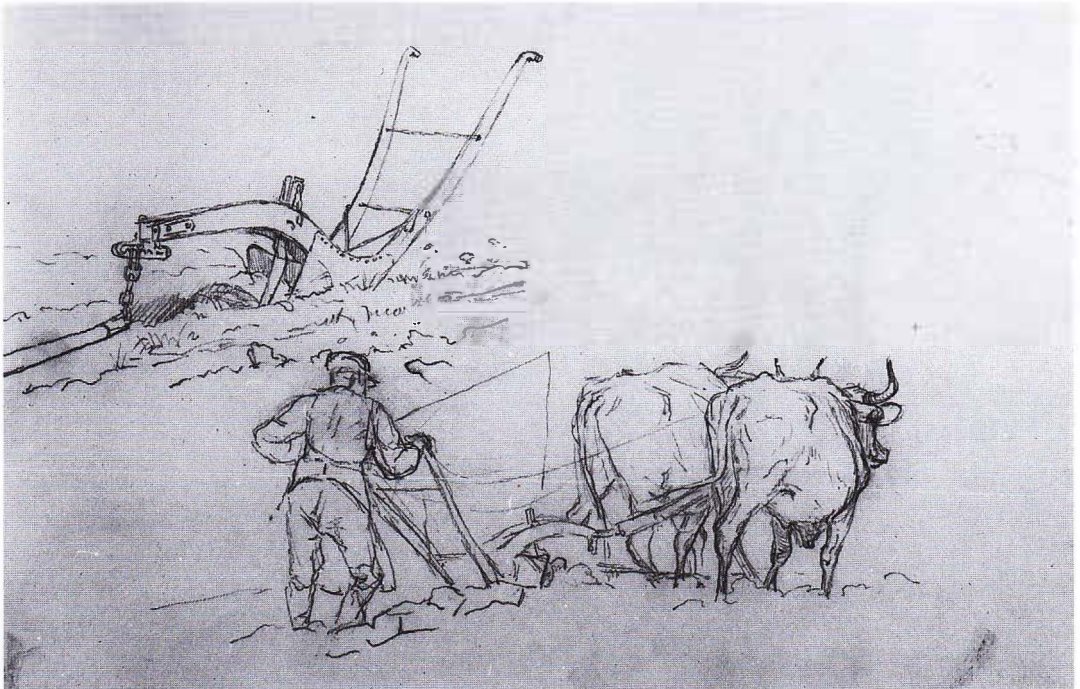
Om en teknisk förändring på det sätt som beskrivits leder till att mer av produktivt arbete per arealenhet kan absorberas i produktionsprocessen, kan man tala om en jordbesparande eller arbetsökande förändring. Även om effekten alltså kan ha blivit en inbesparing av arbete i enskilda moment, tycks den *totala effek-*

Järnplog och plöjande man.

Plogen är en svängplog, det vill säga den saknar fot eller hjul under åsen och får med en skicklig plöjare balans genom samverkan mellan dragkraft och jordmotstånd. Sådana svängplogar med brett sittande handtag blev vanliga först efter 1840 över större delen av landet.

Observera oxarnas storlek – de är jättar jämfört med 1700-talets små kreatur.

Teckning av Gustaf Brandelius 1868.



ten av redskapsförändringarna, så länge den stora nyodlingen pågick fram till cirka 1870, inte i första hand ha varit arbetsbesparande. Den sammantagna effekten av förändringarna av redskap och arbetsmetoder i jordbearbetningen tycks snarast ha varit jordbesparande och arbetsökande. Redskapen bidrar därmed till att jordbrukarbefolkningen var mer sysselsatt med åkerbruksarbete cirka 1870 än hundrafemtio år tidigare.