

JÄRNETS TID

JÄRNETS TID

Den svenska landsbygdsbefolkningens
järninnehav och järnkonsumtion
1750-1870

Per Hallén

MEDDELANDEN FRÅN EKONOMISK-HISTORISKA INSTITUTIONEN
HANDELSHÖGSKOLAN VID GÖTEBORGS UNIVERSITET

© Per Hallén

Kopiering är förbjuden utan författarens
skriftliga medgivande.

Gäller även för undervisningsbruk.

Omslagsbild: Halvengelsk plog. Källa Gadd 1983

Grafisk produktion: Siri Reuterstrand

Tryck: Elanders Graphic Systems, Göteborg 2003

ISBN 91-85196-57-6

ISSN 1403-2864

Abstract

The preindustrial possession and consumption of iron in rural Sweden 1750-1870. (Publications of the Department of Economic History, School of Economics and Commercial Law, Göteborg university no 89)
ISSN 403-2864. ISBN 91-85196-57-6 . Göteborg 2003

Author: Per Hallén

Doctoral Dissertation at the Department of Economic History, Göteborg university.
(Written in Swedish with a Summary in English).

Distribution: the Department of Economic History, Göteborg university, Box 720, SE-405 30 Göteborg, Sweden.

The main purpose of this thesis was to investigate how much iron the rural population in Sweden possessed 1750-1870. The aim was also investigate and to calculate the amount of iron needed to replenish iron stocks lost to each year due to attrition. Many studies of inventories have been conducted in Western Europe and North America however; these studies have primarily focused on luxuries items such as gold, silver and furniture. Iron objects were different, as households did not consider their consumption as a luxury.

Households used objects made of iron as cooking pots and other kitchen utensils. On farms the use of iron also increased. During the period 1750-1870, iron steadily replaced wooden parts in almost all farm implements, from spades to ploughs and harrows. The transition from wood to iron parts played an important roll as humans gradually took control over the landscape. The new iron tools made digging ditches easier and facilitated large-scale drainage of marches. Iron parts on ploughs and harrows broke the soil faster and deeper than older ones made entirely of wood.

Iron tools were not luxuries but they played an important roll in farm economics during the period studied.

In the mid 18th century, an average farm possessed about 150 kilos of iron, in 1870 that had increased to around 500 kilos. During that, time the composition of the different groups of iron shifted. Iron used in transport and agricultural production became increasingly important. It was in the transport sector that the rise in the possession of iron was first noted as farmers began to use iron tipped wheels and iron axels on wagons and carts. This improvement meant that wagons and carts could load more goods.

The second wave of new and improved iron objects included agricultural tools – ploughs and harrows. Some important changes were made already in the late 18th century, however, the breakthrough of iron implements in agriculture came 1800-20. It is interesting to note that this change was contemporary with a major shift to iron ploughs and harrows in British, Danish and Norwegian farming

KEYWORDS: iron, iron tools, agrarian history, rural Sweden, agrarian implements, agrarian tools, consumption history, commercialisation of farming.

Förord

Nu när det sista järnföremålet har lyfts ned från vågskålen och resultaten har sammanställts i avhandlingen "Järnets tid" är det dags att tacka alla de som på olika sätt gjort denna bok möjlig.

Först och främst vill jag tacka min handledare Carl-Johan Gadd för det goda samarbetet under avhandlingsarbetet. Carl-Johan har med stort tålamod läst och utförligt kommenterat alla utkast, idéskisser och rapporter som lämnats på hans bord under arbetets gång. Jag vill även tacka min biträdande handledare Martti Rantanen som under avhandlingsarbetets sista år fått mycket att läsa och som lämnat många viktiga bidrag till färdigställandet av avhandlingen.

En noggrann genomgång av avhandlingen med många kommentarer och förslag till förbättringar har lämnats av Ulf Olsson, Sverker Jonsson, Martin Fritz, Jan Jörnmark och Christina Dalhede. Ett stort tack till er alla!

Ett stort tack går även till Linda Lane som har språkgranskat avhandlingens summary och Siri Reuterstrand som arbetat med avhandlingens layout.

Alla på ekonomisk historia institutionen i Göteborg har en del i att denna avhandling kunnat skrivas. Utan en god och trivsamt arbetsplats med många vänner är forskning en omöjlighet. Därför vill jag rikta ett stort tack till både nu verksamma och till de som lämnat huset. En av de som nu inte längre finns inom institutionens väggar men som jag vill tacka är Bengt Berglund. Utan Bengts vägledning in i Ryforsarkivet med alla dess fantastiska järnvikter hade denna forskningsuppgift blivit betydligt mycket svårare.

Runt om i landet finns det också personer som betytt mycket för avhandlingsarbetet. Först vill jag tacka min opponenter på min licentiatavhandling, Göran Rydén. Många av de uppslag och förslag som diskuterades under licentiatseminariet har helt eller delvis förverkligats i föreliggande avhandling.

Personalen på Västergötlands museum (f.d. Skaraborgs länsmuseum) och Göteborgs stadsmuseum tackas särskilt för den hjälp som jag fick med att väga järnföremål i museernas magasin. Ett tack går även till Nordmarks museum som generöst lätit mig ta del av museets inventering av järnföremål.

Ett tack riktas även till personalen på landsarkiven i Göteborg, Lund, Uppsala och Härnösand som villigt svarat på frågor och fått

bära fram stora mängder bouppteckningsvolymmer under mina arkivresor land och rike runt.

De många resorna till arkiv och konferenser har finansierats av Knut och Alice Wallenbergs stiftelse och av Bohusbanken. Ahandlingens layout har bekostats av Jernkontoret, Prytziska fonden nr 1.

Björkekärr den 14 september 2003

Per Hallén

Innehåll

FÖRORD.....	7
I. UTGÅNGSPUNKTER.....	15
Inhemsk marknad.....	15
Avhandlingens disposition.....	16
Forskningsbakgrund.....	17
<i>Konsumtionshistoria och agrarhistoria.....</i>	18
<i>En internationell utblick.....</i>	22
<i>Slutsatser.....</i>	23
Ökad specialisering.....	20
<i>Järnets plats i de Vries modell.....</i>	24
Det relativa järnprisets utveckling i Sverige.....	27
Den svenska hemmamarknadens andel av total järnproduktion.....	30
Frågeställning.....	32
II. INDELNING OCH URVAL.....	33
Agrartekniska komplex och järnanvändningen.....	33
Övriga järnföremål.....	35
<i>Indelning av järnföremålen i kategorier.....</i>	36
Indelning i agrartekniska regioner 1750-1870 samt en presentation av undersökningsområden.....	37
<i>Region 1. Skånes slättbygder.....</i>	40
<i>Region 2. Sydsvenska höglandet med randsområden.....</i>	41
<i>Region 3. Västsveriges södra (a) och norra (b) slättbygder.....</i>	43
<i>Region 4. Centrala Svealands skogsbygder med Dalarna och Bergslagen.....</i>	45
<i>Region 5. Östsvenska slätt- och skogsbygder.....</i>	46
<i>Region 6. Norrlands kust- och dalbygder med Storsjöbygden.....</i>	47
<i>Översikt av undersökningsområdets befolkning och ägandestruktur.....</i>	49
III. KÄLLMATERIAL OCH METODER.....	51
Bouppteckningar.....	51
<i>Antalet bouppteckningar.....</i>	53
<i>Antalet bouppteckningar fördelade på olika intervall.....</i>	55
<i>Urval med kreatur jämfört med andra urvalsformer.....</i>	57
Bruksarkiv.....	59

<i>Ryfors bruk – en sammanfattning av resultaten</i>	62
Museiföremål	63
Samtida lantbruksundervisning.....	64
Jämförelser mellan olika källmaterial	65
Praktiskt genomförande.....	67
Järnvikternas förändring över tid.....	68
Tabellverket.....	69
Brandförsäkringshandlingar och synprotokoll.....	70
Sammanfattning	72
IV. JÄRNINNEHAVET	73
Inledning.....	73
Beräknat järninnehav utifrån bouppteckningsundersökningen.....	74
<i>Medelstora bondejordbruk jämfört med gårdar med minst</i>	
<i>1 dragdjur</i>	75
<i>Medelstora bondejordbruks totala järninnehav</i>	75
Innehav av jordbearbetningsredskap.....	78
<i>Kategorin jordbearbetningsredskaps andel av det totala</i>	
<i>järninnehavet</i>	80
<i>Medelstora bondejordbruks innehav av jordbruksredskap</i>	83
<i>Småjordbrukens innehav av jordbearbetningsredskap</i>	85
<i>Järnplog och djupharv</i>	86
<i>Sammanfattande diskussion – jordbearbetningsredskap</i>	86
Gårdsredskap.....	88
<i>Gårdsredskap på medelstora bondejordbruk</i>	91
<i>Antalet gårdsredskap per hushåll</i>	92
<i>Sammanfattande diskussion – gårdsredskap</i>	96
Maskiner.....	97
<i>Maskinernas andel av det totala järninnehavet</i>	98
<i>Medelstora bondejordbruks användning av järn i maskiner</i>	99
<i>En jämförelse av jordbruksmekaniseringen hos medelstora</i>	
<i>bondejordbruk i några olika undersökningar</i>	100
<i>Tröskverk</i>	101
<i>Mekanisering i övriga hushållsgrupper</i>	104
<i>Sammanfattning – maskiner</i>	105
Vagnar, kärror och slädar, innehavet av järn i fordon.....	105
<i>De olika fordonstyperna</i>	105
<i>Järnmängden i fordons andel av det totala järninnehavet</i>	108
<i>Järnmängden i kategorin fordon</i>	109
<i>Medelstora bondejordbruks innehav av järn i fordon</i>	110

<i>Småjordbruks och större bondejordbruks innehav av järn i gruppen fordon</i>	111
<i>Antalet fordon per medelstort bondejordbruk</i>	117
<i>Fordonen och infrastrukturen i ett nationellt perspektiv</i>	113
<i>Sammanfattande diskussion kring fordon och transporter</i>	114
Vapen och jaktredskap.....	115
Järnföremål och järninnehav i det inre hushållet.....	116
<i>Föremålskategorin inre hushålls andel av det totala innehavet</i>	116
<i>Innehavet av järn i det inre hushållet</i>	119
<i>Medelstora bondejordbruks innehav av järn i det inre hushållet</i>	120
<i>Järngrytan i centrum av hushållet</i>	121
<i>Koppargrytor</i>	123
<i>Järnkakelugnar och järnspisar</i>	123
<i>Sammanfattande diskussion – det inre hushållet</i>	125
Smidesredskap och övriga hantverksredskap.....	126
<i>Medelstora bondejordbruks innehav av järn i smide och övrigt hantverk</i>	131
<i>Småjordbruks innehav av smidesredskap och hantverksredskap i olika undersökningsområden</i>	134
<i>Bergsmännen i Gamla Norberg</i>	135
<i>Sammanfattande diskussion – smidesredskap och övriga hantverksredskap</i>	136
V. BYGGNADER	139
<i>Vilka delar i husen var av järn?</i>	140
<i>Orsaken till förändrat byggnadsskick</i>	142
Resultat av brandförsäkringsstudien.....	143
<i>Torna härad</i>	144
<i>Kinds härad</i>	145
<i>Källands härad</i>	146
<i>Uppsalaslätten</i>	146
<i>Nysätra och Lövängers tingslag</i>	147
Konstruktion av modellgårdar.....	149
<i>Järnvikter i byggnaderna</i>	149
<i>Skattning av antalet byggnader</i>	154
<i>Grunden för skattningen</i>	155
<i>Mängden byggnadsjärn</i>	155
<i>Byggnadsjärn i Kil och Gamla Norberg</i>	156
Sammanfattning.....	157

VI. BERÄKNING AV TOTALT INNEHAV SAMT AV FÖRSLITNINGSEFFEKTER.....	159
Det beräknade totala järninnehavet.....	159
Totalt järninnehav i 7 områden.....	160
<i>Vilka järnvikter skall användas?</i>	161
<i>Skattning av det totala svenska järninnehavet</i>	164
Förslitning av järnredskap.....	166
<i>Förslitning av jordbearbetningsredskap</i>	168
<i>Förslitning av övriga föremålskategorier</i>	172
Export, hemmamarknad och jordbrukets behov av järn.....	173
<i>Jordbrukets behov av järn jämfört med järnexporten</i>	173
<i>Jordbrukets årliga behov av järn i förhållande till den totala hemmamarknaden</i>	176
<i>Kunde bruken alltid möta efterfrågan?</i>	177
VII. JÄRN OCH INHEMSK MARKNAD.....	179
Ökande specialisering.....	179
<i>Minskande regionala skillnader</i>	181
Det relativa järnpriset som drivkraft.....	182
Jordbruket och hemmamarkanaden för järn.....	186
Järninnehavets förändring.....	187
Ett internationellt perspektiv.....	190
Sammanfattande diskussion.....	191
<i>Järninnehav år 1000-1870</i>	193
VIII. SAMMANFATTNING.....	195
Metoder och källmaterial.....	196
Resultatredovisningen.....	196
Byggnader.....	199
Totalt innehav samt förslitning av järnföremål.....	200
Det relativa järnpriset.....	200
Slutsatser.....	201
IX. SUMMARY.....	203
KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING.....	208
Bilaga 1. Z-varumodellen.....	221
<i>Förklaring till figur 15. Z-varumodellen</i>	221
Bilaga 2. nötkreatursenheter.....	223

<i>Antalet kor per boupptecknat hushåll</i>	225
Bilaga 3. Viktuppgifter i olika källmaterial.....	227
Bilaga 4. Järninnehavet hos små- och större bondejordbruk.....	236
<i>Maskiner</i>	240
<i>Fordon</i>	242
Bilaga 5. Järninnehavet i bouppteckningar med minst ett dragdjur.....	245
Bilaga 6. Att upptäcka järnplogen i bouppteckningen.....	253
Bilaga 7. Grund för beräkning av totalt innehav.....	258
Bilaga 8. Byggnader.....	261
<i>Undersökta gårdar</i>	263
<i>Torna härad</i>	263
<i>Kinds härad</i>	264
<i>Källands härad</i>	265
<i>Uppsalaslätten</i>	266
<i>Kvekgården – ett medelstort bondejordbruk i Lagunda härad</i>	266
<i>Nysätra och Lövångers tingslag</i>	267
Bilaga 9. Konfidensintervall.....	268
<i>Antalet bouppteckningars betydelse för säkerheten i resultaten</i>	271
Bilaga 10. Kartbilaga.....	273
<i>Yrkestabellernas täckningsgrad 1751-1855</i>	273
<i>Åkermarkens utbredning</i>	273
<i>Kartor över Ryfors försäljningsområde 1840-41</i>	274
<i>Mekaniseringsgraden i Sverige år 1900</i>	277
<i>Andelen smedsmästare 1815, 1835, 1855</i>	279
 TABELLFÖRTECKNING.....	 281
 DIAGRAMFÖRTECKNING.....	 286
 FIGURFÖRTECKNING.....	 287
 KARTFÖRTECKNING.....	 288

I

UTGÅNGSPUNKTER

INHEMSK MARKNAD

Den svenska inhemska marknaden för järn före det industriella genombrottet är endast till begränsad del undersökt. Undersökningar som syftar till att ge en övergripande bild av inhemskt järninnehav saknas även internationellt. Beträffande Västeuropa har jordbrukssektorn och landsbygden bedömts vara en av de viktigaste och snabbast växande marknaderna för järn från och med sent 1700-tal.¹ Den svenska efterfrågan på järn och järnmanufaktur under 1700- och 1800-talen är viktig av två huvudskäl. Dels för att den gav en avsättningsmarknad för järnbruken, dels för att den ökande användningen av järn fick en produktivitetshöjande effekt inom olika ekonomiska sektorer.² Att fördjupa kunskapen om 1700- och 1800-talens svenska järninnehav blir huvuduppgiften för detta arbete.

Att undersöka det totala järninnehavet för såväl landsbygds- som stadsbefolkningen, blir en övermäktig arbetsuppgift. Därför har jag valt att koncentrera mig på den största befolkningsgruppen under den aktuella perioden, d.v.s. landsbygdsbefolkningen. Under perioden 1750-1870 genomgick Sverige den omvandling som brukar betecknas "den agrara revolutionen". Viktiga delar av denna förändring innebar att man började använda allt mer järn i t.ex. jordbruksredskapen. Förändringsprocessen mot ökad järnanvändning började någon gång på 500-talet f. Kr och har sträckt sig in i vår egen tid. Vissa perioder utmärks av en snabbare ökningstakt än andra.

1 Bairoch, 1973 s. 452-506.

2 Om järnbrukens avsättningsmarknad, se: Adamson, 1963 s. 34. Artur Attman har skattat den inhemska marknadens andel av stångjärnsproduktionen till 10-15% Attman, 1986 s. 9. Attman skattar att den inhemska marknaden utgjorde ca 21% av vägföringsvärdet, det samlade produktionsvärdet antas vara än högre. Beträffande den produktivitetshöjande aspekten, se nedan.

1700- och 1800-talen uppvisar en kraftig ökning i användandet av järnredskap och kan sägas vara inledningen på en masskonsumtion av järnprodukter.³

Övergången från andra material, främst trä, till användandet av järnföremål fick många gånger stor betydelse, även om det i efterhand kan tyckas vara små förändringar. Ett ökat användande av järn innebar en genomgripande förändring, framförallt för dem som arbetade med jordbruk. Man kan säga att järnet bidrog till den landskapsförvandling som Sverige genomgick från 1750 till 1870, då det gjorde det lättare för människan att kontrollera naturen. Järnföremål användes givetvis även utanför jordbruket t.ex. i kokkärl och vid bygget av hus. En viktig del av följande studier är att undersöka också dessa föremålskategorier.⁴

En undersökning utifrån ett konsumentperspektiv anser jag vara det lämpligaste sättet att undersöka dessa förändringsprocesser. Det är också en form av undersökning som det rått brist på i svensk forskning och som efterlysts av bland andra Karl-Gustaf Hildebrand.⁵

I en tidigare undersökning har jag kunnat visa på tydliga skillnader mellan två västgötahäradar, Källand och Kind, i fråga om järninnehavet.⁶ Skillnaden gäller både järninnehavets absoluta storlek och tidpunkten när förändringarna började att ske. I detta arbete avser jag att bredda den undersökningen med områden i andra delar av landet. Jag vill dessutom fördjupa diskussionen kring järninnehavet i olika svenska regioner och kring denna förändrings betydelse. En beräkning av den totala järnkonsumtionen på gårdar och torp blir avhandlingens slutmål. Dessa resultat jämförs med den totala hemmamarknaden 1800-70 samt med järnexporten 1750-1870.

AVHANDLINGENS DISPOSITION

Kapitel I presenterar forskning som har betydelse för det föreliggande arbetet. Jag placerar därmed in arbetet i ett vidare sammanhang. I kapitlet redogörs även för olika sätt att förklara ett förändrat järninnehav. Först presenteras Jan de Vries s.k. Z-varumodell, som beskriver

3 Myrdal, 1999 s. 278. Myrdal skriver där att "varje agrar omvandling från tidig järnålder till den moderna tiden utmärks av en ökande järnåtgång".

4 Gadd, 1983 s. 275-76. Gadd, 2000 s. 248-49.

5 Hildebrand, 1997 s. 28. "Men det behövdes långt fler undersökningar av järnets historia sedd ur konsumentsynpunkt och med tanke på vilka samhällseliga effekter olika järnkvantiteter kunde få under olika tider".

6 Hallén, 1999 s. 76-104.

en tänkt utvecklingsväg för ett agrarsamhälle vid skiftande prisnivåer. Därefter tar jag upp det relativa järnprisets utveckling i Sverige utifrån Lennart Jörbergs prisserie.

Kapitel II behandlar indelning av järnföremålen i grupper samt urvalet av undersökningsområden.

Kapitel III tar upp källmaterial och metoder. Jag beskriver med andra ord hur arbetet med denna undersökning har genomförts.

Kapitel IV är avhandlingens största kapitel, visserligen indelat i många mindre delar. Det utgör själva resultatredovisningen av alla data som insamlats. Där presenteras varje föremålskategori, först översiktligt och sedan mer i detalj.

Kapitel V är en undersökning av byggnader och användandet av byggnadsjärn. Resultaten från denna undersökning kan inte underbyggas på samma sätt som undersökningen i kapitel IV. Byggnadsjärnet behandlas därför i ett eget kapitel för att markera dess särställning.

Kapitel VI innehåller ett antal skattningar av järninnehavet och även en bedömning av hur stor den inhemska marknaden var i förhållande till den svenska exporten av järn samt jordbrukets andel av den totala hemmamarknaden. Det är i detta kapitel jag tar fram grunden för flera viktiga slutsatser.

Kapitel VII sammanfattar resultaten och diskuterar deras betydelse i förhållande till de inledande utgångspunkterna och frågeställningarna.

Slutligen följer några bilagor där ett omfattande tabellmaterial redovisas. Bilagorna innehåller även fördjupningar av några av avhandlingens teman.

FORSKNINGSBAKGRUND

En undersökning av föremålsinnehav, i detta fall av järn, anknyter till en bred forskningstradition som brukar benämnas ”konsumtionshistoria”. Forskare från ett flertal olika discipliner har på olika sätt försökt att undersöka konsumenterna på individ- eller hushållsnivå. På det internationella planet dominerar undersökningar av holländska och brittiska urbana förhållanden.

Denna forskningsinriktning kan sägas vara ett försök att fördjupa kunskapen om konsumtionsmönster, vilka man inte kan se om man enbart arbetar med makrostudier. Makrostudier har dominerat undersökningarna kring den inhemska marknaden. Det är undersökningar som byggt på producenternas uppgifter som i stort sett

utgjort kunskapsläget.⁷ Min avsikt är givetvis inte att bortse från producentsidan, i detta fall järnbruken. Det vore ett allvarligt misstag. Men genom ändra perspektiv från producent till konsument blir det möjligt att undersöka detaljer och kanske finna en hittills dold utveckling som inte blir synlig i makrostudier.⁸

Konsumtionshistoria och agrarhistoria

Den konsumenthistoriska forskningen har utvecklat ett flertal olika grenar. En mycket stor del av forskningen ägnas konsumtion av kultur och politik samt innebörden av olika föremålskategorier i olika samhällsgruppers hem. Denna del av den konsumtionshistoriska forskningen kan jag lämna utan vidare kommentarer.⁹

Av större intresse, i mitt perspektiv, är den forskning som sysslar med innehav av föremål och konsumtionsartiklar, framförallt matvaror så som kryddor, te och kaffe. Forskarna i fråga arbetar oftast med bouppteckningar eller andra typer av inventarieförteckningar. Även om de sysslar med andra typer av föremål än dem som intresserar mig, har deras metoder ibland varit av intresse för min egen forskning.¹⁰

I en undersökning där landsbygdsbefolkningens järninnehav 1750-1870 undersöks, är det ofrånkomligt att agrarhistoriska undersök-

7. En sammanfattning över en motsvarande omsvängning när det gäller medeltida undersökningar återfinns i Roehl, 1976 s. 107-139.

8. Diskussioner har bl.a. förts om det fanns en "svart marknad" för järnprodukter som inte redovisades i brukens officiella redovisning. Adamson, 1963 s. 9; Berglund, 1988 s. 15.

9. Exempel på detta är: McKendrick, 1982, En introduktion till det aktuella forskningsläget (fram till 1994) ges i Schuurman, 1994. I Wijsenbeek-Olthuis, 1994 betonas "smakens" betydelse för konsumtion i olika samhällsskikt. De är främst dyrbara föremål av ädelmetall och finare möbler som undersöks. Carr, 1994 är främst en genomgång av bostadsytor och värderingar enligt inventarieförteckningar. Malanima, 1994 är mer en allmän översikt av bakgrundsfaktorer. Ytterligare arbeten som ägnar intresset främst åt lyxkonsumtion är Yun, 1994, Cruz, 1994, Nenadic, 1994. En holländsk avhandling, Kamermans, 1999, skulle möjligen kunna vara av intresse då arbetet täcker mer än bara bostadens föremål, men tyvärr är arbetet på holländska med endast en sammanfattning på engelska, vilket gör det svårt att använda detta arbete.

10. Undersökningen av Farchilds, 1994 innehåller ett intressant försök att indexera och vikta föremål utifrån vissa kriterier som sedan kan omvandlas till siffror. Horn, 1994 skriver i huvudsak om hemmets inredning och utrustning. Han delar in inventarieförteckningarna efter värdet av boet. Ett än mer utvecklat sådant system presenteras av Dessureault, 1994. I denna artikel skapas ett levnadsstandard index (LSI) genom viktning av föremålen i inventarieförteckningar. Detta index gäller dock endast föremål i hemmet men organisationsprincipen var viktigt vid skapandet av min egen databas. Weatherill, 1993 och Weatherill, 1988 arbetar främst med hushållets föremål men dessa arbeten har haft en viss påverkan i strukturerandet av data. Ett exempel på en större svensk konsumtionshistorisk undersökning är Ahlberger, 1996.

ningar utgör en viktig del av forskningsläget. Forskare från framförallt etnologi, historia och ekonomisk historia har under 1900-talet ägnat stort intresse åt den snabba agrara omvandlingen under 1700- och 1800-talen.

Den del av svensk agrarhistorisk forskning som ägnat uppmärksamhet åt redskapsutveckling och byggnadshistoria är av särskilt intresse för min undersökning.

Bland redskapsforskarna har Ragnar Jirlow en mycket framträdande plats. Han ägnade årtionden av arbete åt att kartlägga utbredningen av framför allt plogen, men även andra typer av jordbruksredskap finns med i hans många artiklar och böcker.¹¹ Jirlows forskning har varit av stor betydelse för att få en överblick av användandet och förändringen av järnredskap inom jordbruket. Resultaten från genomgången av Jirlows arbeten har även varit av stor betydelse vid urval av undersökningsområden.

Jirlows arbete kom att kompletteras och kritiserats av nästa generation etnologiska forskare, framförallt av Nils-Arvid Bringéus. Genom hans undersökningar ökades våra kunskaper, främst kring sydsvenska förhållanden.¹² Bringéus har även sammanställt mycket av den etnologiska föremålsforskningen i en bok som används i undervisningen inom etnologi.¹³ I denna beskrivs inte bara jordbruksredskap utan en stor mängd olika småredskap inom t.ex. olika hantverk. Trots att det är fråga om en grundkursbok har den viss betydelse för detta arbete. Bokens indelning av föremål i kategorier har haft inflytande på min egen gruppering av järnföremål i databasen och i den senare redovisningen av föremålen i detta arbete.

Forskningen kring fordon under 1700- och 1800-talen är mycket begränsad. Standardverket inom denna gren av etnologin är ännu Gösta Bergs stora undersökning från år 1935.¹⁴ Efter Bergs stora nationella undersökning har det kommit några ytterligare som behandlar lokala eller regionala förhållanden.¹⁵

Efter 1900-talets mitt började forskare inom andra ämnen att visa intresse för landsbygdens förindustriella historia. Framförallt var det

11. Jirlow, 1970 är det verk där Jirlow sammanfattar sin forskning under flera decennier. I föreliggande arbete använder jag mig även av hans många artiklar. Hänvisningar till dem kommer i texten nedan.

12. Bringéus, 1962.

13. Bringéus, 1991.

14. Berg, 1935.

15. Esbjörnson, 1967, Gadd, 1983 s. 183-195.

forskare inom historia, ekonomisk historia och kulturgeografi som vidareutvecklade denna forskningsinriktning.¹⁶ Gustaf Utterströms stora arbete från år 1957 innehåller mycket av intresse när det gäller redskap och järninnehav. Framförallt bygger Utterström på en genomgång av landshövdingberättelserna och deras bild av agrartechnik och mekaniseringen.¹⁷

Därefter har en lång rad forskare inom ekonomisk historia ägnat sig åt agrarhistorisk forskning. Den första större redskapsstudien inom ämnet genomfördes av Jan Kuuse.¹⁸ Hans undersökning av övergången från redskap till maskiner har stor betydelse för mitt eget arbete. Dels genom att Kuuses undersökning, liksom tidigare omnämda av Jirlow, ger en god överblick av agrartechniken i stora delar av landet. Dels också genom att jag har använt Kuuses urvalsmetod vid arbetet med bouppteckningar.¹⁹

Redskapsforskning fortsatte att bedrivas inom ekonomisk historia genom insatser av Janken Myrdal och Carl-Johan Gadd samt av Anu-Mai Köll och Gunilla Peterson samt Pablo Wiking-Faria under 1980- och början av 1990-talet. Gadd uppmärksammade särskilt den ökande användningen av järn.²⁰

Myrdals arbeten har främst berört perioder längre tillbaka i tiden än mitt eget avhandlingsprojekt. Strukturering av de agrartekniska komplexen har i föreliggande arbete betydelse för urvalet av undersökningsområden. Dessutom har Myrdals undersökningar av järnredskapens vikter inspirerat till ett utvidgat arbete och utveckling av metoder för att studera museiföremål.²¹ De övriga undersökningarna är kopplade till olika regioner i Sverige och de får därmed betydelse som underlag för min egen undersökning.

Vid mitten av 1900-talet trycktes det första moderna svenska agrarhistoriska översiktsverket, Enoch Ingers Bonden i svensk historia.²²

16 Förehållandet påpekas i Myrdal, 1986.

17 Utterström, 1957.

18 Kuuse, 1970.

19 Kuuse, 1970 s. 21-23.

20 Gadd, 1983; Myrdal, 1986; Myrdal, 1991; Köll, 1983; Peterson, 1989; Wiking-Faria, 1981.

21 Framförallt har Myrdal, 1991 varit av stor betydelse både som inspiration och som jämförelse material för undersökningen av jordbearbetningsredskapens järnvikter samt när det gäller beräkningen av hur mycket järn som försvinner i förslitning av redskapen.

22 Ingers, 1948. Det tredje bandet som är av intresse här skrevs av Sten Carlsson och Albert Eskeröd med Enoch Ingers som huvudredaktör för bandet.

Delar av detta är fortfarande användbart även om det nu även finns ett modernare översiktsverk, *Det svenska jordbrukets historia i fem band*. Framförallt band 3 av Carl-Johan Gadd om perioden 1700-1870 kommer jag att använda en hel del, inte minst som utgångspunkt för vissa antaganden.²³

Den agrarhistoriska forskningen kommer alltså att användas som underlag vid t.ex. urval av undersökningsområden men också som en mycket viktig del vid sammanställningen av slutsatserna.

En del av agrarhistorien som ofta utelämnas är byggnaderna.²⁴ Standardverket inom den agrara bebyggelsehistorien är fortfarande Sigurd Erixssons sammanställning av sina mycket omfattande undersökningar.²⁵ Under senare tid har det börjat komma fler studier av agrar bebyggelse.²⁶ Endast studie av Bo Molander, ingenjör och amatörforskare, har berört användandet av järn i byggnader.²⁷

Forskningen kring bruks- och bergshistoria har givetvis en viktig roll när man bedriver forskning kring järninnehav. Denna forskningstradition är framförallt sysselsatt med producentsidan, medan jag arbetar utifrån ett konsumentperspektiv. Bland de brukshistoriska verken finns det flera som varit av stor vikt för mitt eget arbete. Inte minst gäller det när man berör vilka typer av föremål som bruken producerade och omfattningen av brukens försäljning. Rolf Adamsons arbeten kring brukens avsättningsmarknader ger en sådan inblick i hur stor markanden var för manufaktur.²⁸ Ett annat sätt att undersöka denna marknad är att studera brukens lokala avsättning genom att följa destinationen för varje föremål som såldes. En sådan undersökning har gjorts för bruken i Kronobergs län av Lars-Olof Larsson. Han har även studerat sambandet mellan böndernas ekonomi och deras möjligheter till inkomster genom att arbeta för bruken.²⁹ Larssons undersökning ger en viktig fördjupning av tidigare studier och är till nytta för min undersökning av järninnehav, när det

23 Gadd, 2000.

24 Vilket dock inte gäller det nya fembandsverket om det svenska jordbrukets historia där varje band har ett avsnitt om bebyggelsen.

25 Erixon, 1947 (1982)

26 Werne, 1993; Palmqvist, 1998; Lange, 1996; Svala, 1993.

27 Molander, 1985. Huvuddelen av Molanders text berör urban bebyggelse men det finns även ett avsnitt om järnanvändningen i byggnader på landsbygden.

28 Adamson, 1963.

29. Larsson, 2000.

gäller de södra delarna av Sverige. Gjutjärnsföremål är en viktig typ av föremål inte minst i hushållen. En utförlig undersökning av dessa har genomförts av Martin Fritz och Bengt Berglund.³⁰

En internationell utblick

Även i internationell forskning har järninnehavet uppmärksamrats. Liksom inom svensk agrarhistoria har undersökningarna koncentrerats till jordbruksredskap och till mekaniseringen.

I Holland kan man se antydningar om att järnredskap fick en allt viktigare roll i jordbruket redan vid 1600-talets slut. Framförallt rörde det sig då om järnaxlar till vagnarna samt de första järnplogarna. Det är oklart vilken spridning dessa innovationer egentligen fick.³¹

Agrartechnikens förändring i Storbritannien mot mer järnkrävande redskap tar fart under början av 1800-talet. Ny forskning som baseras på gårdsräkenskaper, har påvisat ett genombrott för t.ex. järnplogen under perioden 1800-30.³² Järnredskapen har även uppmärksamrats i undersökningar av Skottlands agrarhistoria.³³

I det tyska området sker troligen ett större genombrott för järnanvändning inom jordbruket först kring 1800-talets mitt.³⁴ I de östligare delarna av Europa var årdret det dominerande redskapet. Introduktionen av nya järnkrävande redskap sker där kring 1800-talets mitt men ett verkligt genombrott i järnanvändningen inom jordbruket dröjer troligen till slutet av 1800-talet.³⁵

I både Norge och Danmark finns undersökningar som visar på järn-

30 Berglund, 1989; Fritz, 1989. I föreliggande arbete särredovisas inte gjutjärnet. Större delen av hushållets gjutjärnsinnehav återfanns i det inre hushållet och dess grytor, pannor, järnkakelugnar m.m.

31 Marshall, 1978; Bringéus, 1962 s. 6; de Vries, 1975 s. 214 och 224.

32 Turner, 2001 s. 91-93. I tidigare forskning har man kunnat se tendenser till denna utveckling men den har inte varit tydligt uttalad. Overton, 1996 s. 122; Brown, 1989 s. 306; Grace, 1989 s. 306, 523-528.

33 Devine, 1994 s. 53-57.

34 Haushofer, 1972 s. 112-114. Jordbruket i det tyska området sköttes i huvudsak med hjälp av träplogar och i vissa delar, t.ex. Mecklenburgområdet samt i delar av alperna, med årder. Det skedde vissa försök med import av engelsk och skotsk agrartechnik under tidigt 1800-tal men de tycks inte ha fått något större genomslag.

35 Gunst, 1996 s. 73-90.

redskapens ökande betydelse under 1700- och början av 1800-talen.³⁶

Utvecklingen framförallt i Skandinavien och i Storbritannien antyder ett ökande järninnehav inom jordbruket under 1700-talets sista årtionde och fram till 1820-talets början.

Slutsatser

Forskning kring användandet av järn är väletablerad både i Sverige och internationellt. Tidigare forskning har inriktat sig på vissa föremålskategorier t.ex. agrartechnik, samt diskuterat betydelsen av nya järnföremål. Däremot har uppgifter om järnmängden på gårdarna saknats. Det är framförallt på denna punkt som föreliggande undersökning skall lämna ett bidrag. Huvudsyftet med min avhandling är dels att göra en skattning av hur mycket järn som fanns på svenska gårdar 1750-1870, dels att skatta den årliga konsumtionen av järn i förhållande till den totala hemmamarknaden och till exporten av järn.

ÖKAD SPECIALISERING

Den förändringsprocess som den svenska landsbygden genomgick under perioden 1750-1870 innebar att färre typer av produkter producerades på den egna gården och allt fler varor köptes. Detta är inte minst tydligt när det gäller införandet av nya järnredskap. De nya redskapen innebar att självförsörjningen inom redskapstillverkningen minskade genom ökat beroende av att köpa järn på marknaden.³⁷

En modell för hushällets/gårdens³⁸ konsumtionsmönster under olika yttre förutsättningar, främst ökade eller minskade inkomster,

36 Valen-Sendstad, 1964 s. 124, 144-47, samt i tabellerna på s. 298 ff har kartlagt genombrottet för järnaxlade vagnar/kärror samt när nya järnkrävande harvar och plogar infördes.

Kjergaard, 1995 s. 116-17 har betonat införandet av järnplogar eller järnskodda plogar i Danmark under sent 1700-tal och början av 1800-talet.

37 Gadd, 1998 s. 217-19.

38 Det är svårt att finna ett enhetligt begrepp som otvetydigt kan användas på de utvalda bouppteckningarna. Urvalet sker utifrån antalet kreatur som jag visar längre fram, inte från mantalet. Jan Kuuse som tidigare använt denna metod använde begreppet "gårdsstorlekar", Kuuse, 1970 se t.ex. tabellen på s. 24. Längre fram kommer jag att visa att de mindre gårdsstorlekerna även omfattar torpare. Det är därför inte lämpligt att använda beteckningen "gård" eller "gårdsgrupp". Jag har istället valt att använda begreppet "hushåll". Flertalet bouppteckningar från perioden 1750-1870 omfattar alla föremål i hemmet. Det enda som undantogs var kläder och kanske en säng. Dessa undantag saknar helt betydelse för denna undersökning och samlingsbegreppet "hushåll" framstår som en rimlig kompromisslösning.

har utarbetats av Jan de Vries. Han beskriver en möjlig utvecklingsväg mot en allt mer ökande specialisering som drivs av höjda priser på spannmål och andra jordbruksprodukter. Bönderna inriktar sig enligt denna modell allt mer mot livsmedelsproduktion, medan landsbygdens obesuttna ökade sin arbetsinsats som lönearbetare eller som producenter av hantverksprodukter som sedan såldes på marknaden.³⁹

Jan de Vries bygger upp en modell kallad Z-varumodellen.⁴⁰ Modellen beskriver hur konsumtionsmönstren ändras vid prisförändringar och vid förändringar i konsumenternas behov och/eller önskemål av olika varor. Förutsättningen för att modellen skall fungera är att det finns en marknad utanför det enskilda hushållet. Det är något vi kan förutsätta fanns i någon grad för samtliga hushåll i Sverige 1750-1870. Det första exemplet man kan följa genom modellen utgår från en bondgård.

I utgångsläget har gården en hög grad av självförsörjning. Man tillverkar en stor mängd olika produkter lokalt (det är dessa varor som kallas Z-varor, vilka gett namn åt modellen). Men en mindre del av gårdens varor, framförallt livsmedel, säljs på marknaden mot betalning i pengar. En ganska liten del av dessa pengar kan sedan användas till att köpa varor på marknaden.

Vi ser här alltså två olika typer av varor, de som produceras lokalt och de som köps på marknaden. I utgångsläget har gården alltså en låg grad av specialisering. En låg specialiseringsgrad uppfattas ofta som ett nedsättande omdöme om en ekonomi, men det kan också vändas till ett områdes fördel. För svenska förhållanden har Carl-Johan Gadd påpekat att den låga graden av specialisering i det svenska 1700-talssamhället öppnade möjligheten till flera olika utvecklingsvägar.⁴¹ När det gäller innehavet av järn kan man förmoda att den svenska landsbygdsbefolkningen hade ett högre innehav än motsvarande grupp i övriga Europa redan 1750. Exakt hur stor skillnaden var är omöjligt att avgöra.⁴²

39 de Vries, 1993 s. 108-21.

40 En detaljerad beskrivning finns återgiven i Bilaga 1, här väljer jag att göra en enklare framställning av modellens huvuddrag. Men jag rekommenderar läsaren att även läsa den mer tekniska framställningen.

41 Gadd, 1991 s. 345-349, samt Gadd, 2000 s. 185.

42 Antagandet att järminnehavet var högre i Sverige bygger jag på genomgången av forskningen kring innehavet av järnredskap inom jordbruket som jag kort berört ovan. Det är alltså en slutsats utifrån indirekta uppgifter.

Det som de Vries ser som en viktig faktor i förändrade konsumtionsmönster, är ändringar i prisnivån. En ökning av livsmedelspriserna skulle kunna få bondgården i vårt exempel att öka sin produktion för marknaden. Denna omläggning av produktionen kräver att man ökar sin specialisering till en viss grad. Mer tid kommer att gå åt till att producera livsmedel i form av ökad bearbetning av jorden, större skördar med mer tidsåtgång till tröskning m.m.

Men det är inte säkert att man väljer att köpa fler färdigtillverkade varor. Man kan faktiskt välja att öka sin konsumtion av hemtillverkade produkter. Denna del av förklaringen är inte vid en första anblick ekonomisk. Valet kan styras av att man anser de hemtillverkade produkterna överlägsna någon anledning. Val av hemproducerade varor kan också öka om det inte finns lämpliga varor att köpa på marknaden.⁴³

Fanns det lämpliga och attraktiva varor att köpa är det troligt att man ökade sina inköp av färdiga produkter, om priset på livsmedel ökar. Det första steget mot ökad specialisering är en stor förändring i de Vries modell. Det visar på en dramatisk sänkning av konsumtionen av hemtillverkade varor och en motsvarande ökning för färdigproducerade. Varje ytterligare stegring av priserna på livsmedel ger sedan ytterligare sänkningar i konsumtionen av hemtillverkade varor.

För ett obesuttet hushåll blir en ökning av livsmedelspriserna en negativ faktor, men samtidigt öppnas vägen till arbeten hos de jordäggande hushållen eller arbete med att producera hantverksprodukter. På så sätt drivs även dessa mot en ökad grad av specialisering antingen som jordbruksarbetare eller som hantverkare.

Modeller har givetvis begränsningar, de tillåter bara vissa former av beteenden. De Vries modell är ovanligt flexibel och han tar hänsyn även till tycke och smak, faktorer som är svåra att mäta.

Som riktlinje för en utvecklingsväg är de Vries modell intressant. Den skissar förhållanden i Holland under tidigmodern tid, men den bör även passa väl in på Sverige under den agrara revolutionen.

43 Ett exempel på att hemtillverkade varor kunde få högre status än fabriktillverkade är följande:

”När de fabriktillverkade tygerna sjunkit i pris så mycket att de blev överkomliga för stora delar av befolkningen, var det de obesuttna som först kom att använda dem till kläder i stor omfattning. Många bönder såg däremot länge med misstänksamhet på kläder sydda av de nya köpetygerna. Hemvävda tyger, som i jämförelse med de fabriktillverkade blev allt dyrare, kunde nu ses som en statussymbol.” Gadd, 2000 s. 363.

Den process som de Vries beskriver i avsnittet ovan, kan även tillämpas på svenska förhållanden. Under perioden 1750-1870 genomgick det svenska agrarsamhället en omfattande förändring i riktning mot ökad specialisering.⁴⁴

Undersökningar av konsumtionen av färdigtillverkade varor visar på att det under 1800-talets första femtio år skedde en kraftigt ökande konsumtion. Särskilt tydligt blir detta när det gäller lyxvaror t.ex. kaffe. Endast några få procent av undersökta bouppteckningar i de västsvenska häraderna Västbo, Mark och Skåning uppvisade år 1800 innehav av föremål såsom kaffekannor, kaffepannor och liknande. År 1850 fanns det föremål för kaffeberedning och kaffedrickande i ungefär hälften av bouppteckningarna från Västbo och Mark. Andelen ökade även i Skåning men där stannade den vid ca 20%.⁴⁵

Ökningen av konsumtionen av varor producerade utanför hemmet är ett tecken på ökad specialisering. Orsakerna till denna specialisering står att finna i bl.a. den tekniska omvandlingen av jordbruket som skedde under denna period.

Till bondehushållens ökade koncentration på jordbruk bidrog

- 1, den arbetssökande karaktären hos de tekniska förändringar jordbruket genomgått, och den stora mängden investeringsarbeten i jordbruket under 1800-talets första hälft.
- 2, det faktum att den ökade användningen av järn i jordbruksredskapen hade gjort slut på den redskapsmässiga självförsörjningen.⁴⁶

En ökande användning av järnredskap bör alltså vara en ganska god indikator på en tilltagande specialisering. Citaten ovan berör främst bönder men även bland de grupper som inte ägde någon jord borde en förändring ske. En ganska stor grupp obesuttna, framförallt torpare, ägde jordbearbetningsredskap. Däremot är det ovanligt att finna den typen av redskap hos t.ex. backstugusittare. Om modellen stämmer bör de icke jordägande efterhand övergå till att konsumera i huvudsak föremål som var knutna till hushållet och/eller hantverksredskap. Deras innehav av handredskap för jordbruk bör enligt detta synsätt minska.

44 Gadd, 1998 s. 218. "Det har påpekats att bönderna var i mindre grad sysselsatta med hantverksproduktion inom självhushållet 1850, än de varit hundra år tidigare".

45 Ahlberger, 1996 s. 93. Västbo härad ligger i den sydvästra delen av Jönköpings län, Marks härad i den sydvästra delen av f.d. Älvsborgs län och Skånings härad i de centrala delarna av f.d. Skaraborgs län. Se s. 70 i anförda arbete för en karta över de undersökta områdena.

46 Gadd, 1998 s. 218.

Figur 1. Produktionsinriktning 1750 och 1870 hos jordägare respektive icke jordägare på landsbygden

	1750	1870
Bönder	Allproducent	Jordbrukare
Obesuttna	Hantverk och lönearbete	Lönearbete och / eller hantverkare.

Järnets plats i de Vries modell

Järn, både i form av stångjärn och i form av manufaktur, måste bönderna köpa⁴⁷ vilket betyder att järn räknas till gruppen varor som nästan undantagslöst köps på marknaden. Metallen har även sin betydelse i produktionen av varor inom självhushållningen. I huvudsak används järn som ”nyttföremål”, inte som status- eller lyxföremål.⁴⁸

Järn behövdes i redskap både för jordbruk och för hantverk, i form av olika slag, i utrustning till dragdjuren, samt i en ökande omfattning även i byggnaderna.

Järn var alltså i första hand en produkt som användes till nyttföremål, inte lyxkonsumtion. Därmed bör den viktigaste faktorn för anskaffande av järnföremål vara det relativa järnpriset.

DET RELATIVA JÄRNPRISETS UTVECKLING I SVERIGE

Den viktigaste drivkraften i de Vries modell är att livsmedelspriserna ökar och ger möjlighet för bönderna att öka sin konsumtion av varor tillverkade utanför det egna hushållet. Som utgångspunkt för undersökningen har jag därför studerat det relativa järnprisets utveckling med hjälp av de prisserier som finns publicerade.

Priset på järn och dess betydelse för den ökande järnkonsumtionen har tidigare även diskuterats av Carl-Johan Gadd. Han anser sig kunna se ett nära samband mellan introduktionen av t.ex. nya järnkrävande jordbruksredskap och perioder av fallande relativpriser på järn.⁴⁹ I en recension av nämnda arbete har Pablo Wiking-Faria kritiserat denna slutsats. Wiking-Faria anser att det inte är hållbart att

47 Det fanns ännu under min undersökningsperiod kvardröjande rester av en mycket småskalig järnframställning bl.a. i Härjedalen, där järnet skulle kunna räknas som en vara som producerades i det egna hushållet. Bergström, 1990 s. 107-116.

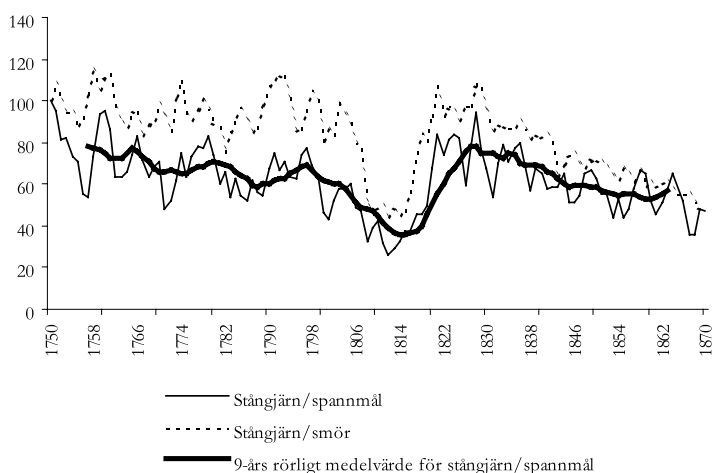
48 Det finns vissa undantag. T.ex. kan man observera stora mängder hästbjällror av järn som var mer till för status än för någon egentlig praktisk användning. Men dessa föremål måste anses vara en så ringa del av det totala järninnehavet att det inte kan påverka antagandet att järn främst var en metall för nyttföremål.

49 Gadd, 1983 s. 286-91.

förklara t.ex. järnplogarnas införande utifrån relativa priser. I recensionen frågar sig Wiking-Faria varför andra delar av Skaraborg inte införde t.ex. järnplogen samtidigt som de norra slättbygderna.⁵⁰ Gadd har i ett senare arbete vidareutvecklat diskussionen kring järnredskap och prisutveckling. Han visar där på att järnplogar infördes i Östsvrige under 1840-talet, en period med fallande relativpriser på järn.⁵¹

Den mest omfattande prisserien föreligger i Lennart Jörbergs "A history of prices in Sweden 1732-1914". I slutet av volym 1 har han sammanställt uppgifter från hela landet till en form av riksinde, där samtliga priser är omräknade till kronor. Via detta index är det möjligt att få en överblick över utvecklingen.

Diagram 1. Index över det relativa järnpriset i Sverige uttryckt i spannmål och smör. 1750-1870 (1750=100)



Källa: Jörberg, 1972. Del I s. 705-708, 632-635, 662-666.

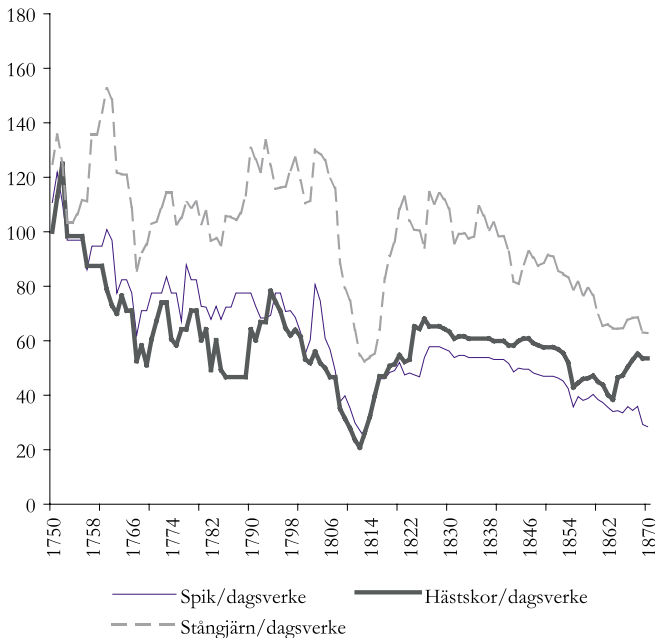
Anm: Det relativa priset beräknas enligt följande: Pris per 100 kg stångjärn/pris per hektoliter spannmål. Gruppen spannmål utgörs av de fyra sädeslagen, vete, havre, korn och råg.

50 Wiking-Faria, 1985 s. 52.

51 Gadd, 1998 s. 115, se även Köll, 1983 s. 87-94; Peterson, 1989 s. 136-143.

Viktigt för den fortsatta framställningen är att lägga märke till det fallande relativpriset under 1700-talets slut och i ett drygt årtionde in på 1800-talet. Även perioden när det relativa järnpriset blev högre, 1812-20, är viktig. Därefter visar diagrammet på ett långsiktigt relativt prisfall under tiden fram emot 1870.

Diagram 2. Index över det relativa priset på stångjärn, hästskor och spik uttryckt i dagsverken 1750-1870 (1750=100)



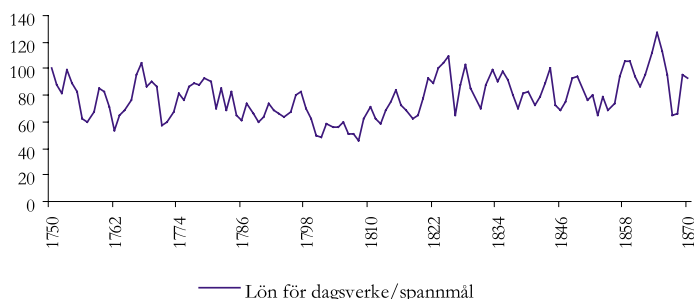
Källa: Jörberg, 1972 Del I s. 705-708, 705-713.

I diagram 2 visas det relativa järnpriset uttryckt i dagsverken. Detta för att ge en bild av de obesuttnas möjligheter att köpa järnföremål. Denna grupp var troligen i första hand intresserad, av att köpa färdiga manufakturprodukter eller delar till redskap. Det relativa stångjärnspriset finns med som en jämförelse. Stångjärnspriset sjönk, som framgår av diagram 2, mindre än priset på både hästskor och spik under 1700-talets period av prisfall på järn.

Ser man till den långsiktiga utvecklingen av relativpriserna fanns det stora likheter med dem som redovisats ovan för spannmål/stångjärn och smör/stångjärn. För samtliga varugrupper skedde det ett dramatiskt relativt prisfall under 1800-talets första år. Det finns vissa

skillnader mellan relativpriset på stångjärn och det på manufakturvaror, så som spik och hästskor. Den relativa prisökning som skedde efter 1810 blev inte av riktigt samma omfattning som den för stångjärn. En produkt som spik fick den mest gynnsamma utvecklingen sett ur de obesuttna konsumenternas perspektiv.

Diagram 3. Dagsverkslöner uttryckta i spannmål 1750-1870 (1750=100)



Källa: Jörberg, 1972. Del I. s. 632-635, 710-713.

Ytterligare en viktig aspekt är hur de obesuttnas ekonomi förändrades. Diagram 3 visar förhållandet mellan lönen för dagsverke och priset på spannmål. Under perioden 1775-1808 försämrades köpkraften kraftigt hos de grupper som var beroende av dagsverkslöner. Därefter sker en ansenlig förbättring under resterande delen av 1800-talet.

DEN SVENSKA HEMMAMARKNADENS ANDEL AV TOTAL JÄRNPRODUKTION

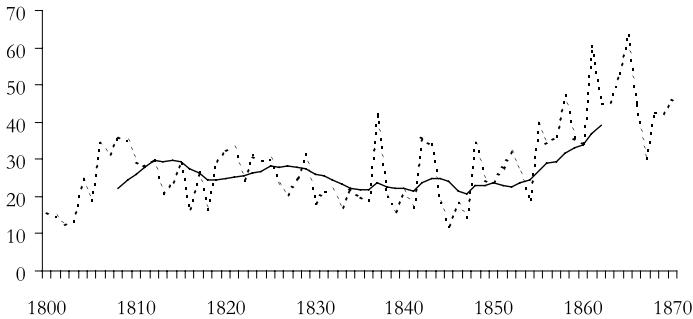
De undersökningar som finns, visar på att bruken sålde betydande mängder stångjärn och manufakturprodukter inom Sveriges gränser. Ett av försöken att beräkna den inhemska marknadens storlek utifrån ett makroperspektiv har genomförts av Lennart Schön. Utifrån beskrivningen hos Schön kan man dela in perioden 1800-70 i fem delperioder med olika förutsättningar för ökad järnkonsumtion i Sverige.

Under 1800-talets första femton år finns goda förutsättningar för bönderna att köpa järn under en period med höga spannmålspriser. Schön menar att det är osäkert, hur stor del av investeringarna under denna period som verkligen låg i anskaffande av järnredskap. Möjligen kan det enligt Schön finnas regioner som ökade sitt järnin-

nehav, men dess effekter på det nationella järninnehavet anses osäkra. 1820-talet innebar en normalisering av världshandeln, vilket innebar fallande priser på jordbruksprodukter, framförallt spannmål. Investeringarna i jordbruket minskar under denna tid, troligen även anskaffandet av järnföremål. Hemindustriell tillverkning av järnprodukter utvecklades gynnsamt liksom järnanvändningen hos de jordbruk som hade en hög grad av självförsörjning. 1830-talet innebär en krisperiod för flertalet jordbruk, dock inte för de större jordbruksetheterna. En minskad användning av järn kan väntas. Från och med 1840-talet sker det en kraftigt ökad användning av järn, vilket har ett samband med omfattande investeringar i jordbruket. En ny krisperiod med stagnerande eller minskat järninnehav kan väntas under 1860-talet.⁵²

Denna grova skiss av utvecklingen är mycket användbar, då den ger en jämförelsepunkt för resultaten av föreliggande undersökning.

Diagram 4. Hemmamarknadens andel av den totala järnproduktionen. Procent



..... Hemmamarknadens andel av den totala järnproduktionen

— Hemmamarknadens andel av den totala järnproduktionen i 9-års löpande medelvärde

Källa: Schön, 1988, *Historisk statistik för Sverige. Del 3. Utrikeshandel 1732-1970, 1972..*

Anm: Beräkningen av hemmamarknadens andel har genomförts enligt följande. Ur Historiska nationalräkenskaper för Sverige har uppgifter om mängden producerat (gjutgods + stångjärn + manufakturjärn) – (export) enligt Historisk statistik för Sverige + (import). Importen finns redovisad från 1861. Vid denna beräkning uppstår problem för ett antal år under första hälften av 1800-talet, då man vid beräkningen får negativa tal. Detta problem har åtgärdats enligt samma metod som Schön tidigare använt sig av: Tillgången på hemmamarknaden har minskats med ca 30% åren 1800-1801, 1804-10 och 1812. Denna volym har lagts till för åren 1802, 1811, 1813-15. Korrigeringar har även gjorts för åren 1818, 1825, 1835, 1838, 1844-45. Schön, 1987 s. 209.

52 Schön, 1987 s. 225-227.

Diagram 4 illustrerar hemmamarknadens förändrade storlek under tiden 1800-70. Den första perioden är svarbedömd, då den troligen har sitt utgångsläge under 1700-talet då information kring den totala produktionen saknas. Den trend som diagrammet ovan visar, antyder att det skedde en betydande tillväxt för hemmamarknaden under de första åren av 1800-talet. Under perioden 1846-59 ser man nästa tydliga ökningsperiod. Ett problem med dessa uppgifter kring hemmamarknaden är att de även innehåller det järn som hölls i lager, t.ex. vid järnvägarna. Exakt vad lagerhållningen betydde för de två första ökningsperioderna är oklar. Under den sista ökningsperioden 1846-56 minskade lagerhållningen och därmed var det efterfrågan från hemmamarknaden som ökade.⁵³

FRÅGESTÄLLNING

Avhandlingen byggs upp utifrån de centrala forskningsfält som jag redogjort för ovan. Den övergripande och viktigaste frågan för denna avhandling är att klarlägga storleken på järninnehavet, mätt i vikt, hos den svenska landsbygdsbefolkningen 1750-1870. Detta sker inom ramen för den kunskap som tidigare forskning, både i Sverige och internationellt, fått fram kring järnföremålets betydelse t.ex. i jordbruket. En viktig ram för arbetet är antagandet att ökat innehav av järn avspeglar en ökande specialiseringsgrad.

Den övergripande frågan om det totala järninnehavet leder till följdfrågan; vilka föremål bestod järninnehavet av? I varje avsnitt där innehavet i antal kilo presenteras, kommer även en del av järnföremålen att beskrivas och redovisas. Dessa avsnitt undersöker alltså vilka föremål som var upphovet till ett förändrat järninnehav.

En intressant men svår fråga är hur stor nyansskaffningen och förslitningen av järn var årligen på landsbygden. Det är knappast möjligt att exakt besvara denna fråga utifrån bouppteckningsundersökningen men ett försök till skattning skall genomföras.

Resultatet av skattningen kommer att sättas i förhållande till den totala hemmamarknaden för järn i Sverige 1800-70 samt jämföras med den svenska exporten av järn 1750-1870.

⁵³ Schön, 1987 s. 212-13.

II

INDELNING OCH URVAL

Bouppteckningarna innehåller stora mängder järnföremål oftast fördelade under ett antal prydliga rubriker: järnföremål, åker- och körredskap, snickarredskap m.fl. Dessvärre skiljer sig indelningen och rubrikerna åt mellan olika tidpunkter och framförallt mellan olika undersökningsområden. Det tvingar forskaren som arbetar med bouppteckningarna, att finna en alternativ indelningsgrund. Nedan presenterar jag översiktligt ”agrartekniska komplex” som en övergripande modell för att organisera föremålen. Då jag arbetat med fler föremål än enbart de agrara, ger jag även en beskrivning av indelningen av dessa. Det är svårt, nästan omöjligt, att sätta helt odiskutabla gränser för vilka föremål som skall räknas till vilken kategori och jag räknar inte med att en återuppstående bonde eller torpare från 1700- eller 1800-talet skulle helt godkänna eller acceptera alla delar av denna kategorisering.

I detta kapitel presenteras även en indelning av Sverige i ett antal regioner, vilka kommer att få stor vikt vid beräkningen av det totala järninnehavet i de avslutande kapitlen. Den konstruerade indelningen avgör även vilka undersökningsområden som använts.⁵⁴

AGRARTEKNISKA KOMPLEX OCH JÄRN- ANVÄNDNINGEN

Nästan all teknikhistoria bygger på att man delar in olika tekniska lösningar i grupper. Detta kan ske medvetet av forskaren men i några fall har även systemet framträtt för läsaren även om forskaren inte framhåvt grupperingen. Detta beror på att tekniska lösningar aldrig kan fungera självständigt utan är beroende av andra tekniker samt av organisationen kring själva tekniken.

⁵⁴ Målet har varit ett undersökningsområde i varje region. Exakt vilket härad som sedan undersökts har styrts av andra faktorer som redovisas längre fram.

Inom den agrara forskningen har tanken på agrartekniska komplex fått allt fastare former framförallt genom Janken Myrdals forskning.⁵⁵ Hans huvudsyfte med att formulera teorin om agrartekniska komplex var att ge en förklaring till att den agrara tekniken ofta har en ryckig utveckling. Ett agrartekniskt komplex har enligt Myrdals indelning en livscykel i tre steg:

Komplexets etablering.

Komplexets stabilisering.

Komplexets undergång.⁵⁶

Uppbyggnad och bakgrund till agrartekniska komplex är komplicerade och faller utanför ramen för detta arbete. Viktigt är istället att se till de exempel, som Myrdal ger, på hur agrartekniska komplex har sett ut vid olika tidsperioder när det gäller järnkrävande redskap. I förändringen av det östsvenska medeltida agrartekniska komplexet finner man flera element som medför ökad järnanvändning. Järnharven och den ökande bredden på billen är två av dessa men även dikning och ökad bearbetning av trädan leder till att mer järn behövs. Att gräva diken med enbart träspadar är möjligt men ytterst arbetskrävande. Efterhand tillverkades spadarna med allt mer järn vilket underlättade arbetet. Ökar man bearbetningarna av trädan kommer detta att leda till ett ökat slitage på de årder man använde sig av vilket ger ökad järnåtgång.

Under den agrara revolutionen skedde det en övergång mot ett allt mer enhetligt agrartekniskt system i hela landet. Men processen dit var inte enhetlig och det finns en hel del olika utvecklingsvägar. Det agrara komplex Myrdal ritar upp för perioden 1750-1870 innehåller nyheter så som järnplog och klösharv. Mycket av den brukningsteknik som var en del av den agrara revolutionen krävde också att man ökade järnmängden i redskapen eller skaffade helt nya järnredskap.⁵⁷

En del av mitt arbete har varit att identifiera agrartekniska komplex som fanns i Sverige under perioden 1750-1800. Detta för att dela upp landet i typregioner som sedan bildar underlag för urvalet av undersökningsområden.

55 Myrdal, 1986 s.152-60; Myrdal, 1991; Myrdal, 1997 s. 302-22. Se även Gadd, 1983 s. 259-270.

56 Kardell, 1999 s. 7.

57 Myrdal, 1997 s. 310-314.

ÖVRIGA JÄRNFÖREMÅL

Den agrartekniska utvecklingen medförde ökad järnanvändning genom en utveckling av jordbruksredskap med allt fler delar av järn. Men även hantverk, både av yrkesmän och deltidshantverkare, var i många fall beroende av järnföremål. Smeden är det tydligaste exemplet men även snickare, skomakare m.fl. använde järnredskap. Även redskap som vävstolarna hade en viss del järn i lod och andra tillbehör till vävstolen. Hantverken genomgår inte lika omfattande förändringar i redskapens utformning som jordbruket. Däremot sker det eventuellt en ökning av antalet redskap. Järnet kan förväntas utgöra en allt större del av redskapen i många fall.

Hushållets utrustning för matlagning var oftast tillverkad nästan enbart av järn. Men även här fanns regionala skillnader. Inom vissa områden var kopparföremål vanligare än järnföremålen. Även föremål av malm⁵⁸ kunde utgöra ett alternativ till järn. Hur hushållets föremål förändrades när det gäller val av material är en fråga som man inte kan få svar på i tillgänglig forskning. Det man känner till är att stora delar av Sydsverige och delar av Västkusten var områden där man föredrog koppar framför järn i hushållet.⁵⁹ Men hur länge detta var vanligt tycks inte vara klarlagt.

I varje boningshus fanns minst en eldstad. Den krävde mer järn än vad man först kanske inser. En större öppning krävde såväl bärjärn som stöttor. Fanns det dessutom en bakugn i eldstaden var det vanligt att dess luckor var av järn. I nästan samma område där kopparföremål var vanliga, Sydsverige och utmed Västkusten, hade man även stora mängder ugnar av järn. Dessa järnugnar hade även ett spridningsområde upp i Bergslagen.⁶⁰

Det är inte alltid som fordon av olika slag räknas in i de agrartekniska komplexen, men skall man studera järnanvändningen är de av stor betydelse. Det är viktigt att få klart för sig i vilka områden man använde vagnar respektive kärror samt var järnskodda slädar var vanligt förekommande. Det finns endast ett fåtal undersökningar av 1700- och 1800-talens fordon. Det främsta arbetet är ännu Gösta Bergs stora undersökning från år 1935.⁶¹ Men sedan dess har även

58 Malm en för beteckning för en mässingsliknande legering som bestod av koppar och tenn men ibland även bly och zink.

59 Ambrosiani, 1906 s. 99.

60 Edlund, 1985 s. 81-87.

61 Berg, 1935.

regionala undersökningar genomförts i Skåne och Skaraborg.⁶² Det som är av vikt för mig, är införandet av järnskodda hjul och medar samt järnaxlar. Skillnaden mellan områden med vagnar och kärror blir som en följd av detta intressant. En vagn hade fyra hjul och krävde därför grovt räknat dubbelt så mycket järn som en kärria som hade två hjul. Därav följer att områden dominerade av vagnar, får ett högre järninnehav i fordonsdelen under förutsättningen att det inte fanns alltför stora skillnader i antalet vagnar/kärror mellan områdena. Ett område med två eller kanske fler kärror per gård kunde ha ett högre järninnehav kopplat till fordon än ett område där man bara har en vagn per gård.

Byggnaderna genomgick minst lika stora förändringar som den agrara tekniken. Byggnadernas utformning och placering har ingående diskuterats men deras konstruktion, framförallt med avseende på användandet av järn, är endast sparsamt undersökt. Byggnaderna avspeglar naturligtvis områdets näringsinriktning. Områden med stor spannmålsproduktion hade omfattande anläggningar för tröskning och förvaring av spannmål. Områden rika på kreatur hade däremot större ladugårdar. Fanns det mycket hantverk på gårdarna krävdes det speciella lokaler och förvaringsutrymmen för detta. Troligen har det inträffat avgörande förändringar när det gäller järnanvändningen i byggnaderna alltifrån användandet av gångjärn, lås m.m. till brädklädsel av fasaderna som krävde mycket järnspik.⁶³ Byggnader kommer att behandlas i ett eget kapitel.

Indelning av järnföremålen i kategorier

En allt för stor uppsplittring av föremål i smågrupper eller som enskilda föremål skulle alvarligt försvåra undersökningens genomförande. Det är därför nödvändigt att dela in järnföremålen i några större kategorier, där indelningen är den samma i alla undersökningsområden under samtliga perioder.

Kategorierna är följande:

- Jordbearbetningsredskap
- Gårdsredskap
- Maskiner
- Fordon

⁶² Esbjörnson, 1967, Gadd, 1983 s. 187-195.

⁶³ Molander, 1985 s. 15-20. samt Hallén, 1999 s. 58-72.

- Vapen och jaktredskap
- Inre hushållet
- Smidesredskap och övrigt hantverk
- Byggnadsjärn

Kategorien jordbearbetningsredskap består av de större redskapen som användes på åkern, t.ex. plog och årder. Gårdsredskapen är framförallt sådana föremål som spadar, liar, yxor m.m. Gränsen mellan dessa och hantverksredskapen kan vara svår att fastställa i vissa lägen. Maskiner utgörs av säningsmaskiner, hästräfsor m.fl. Fordon utgörs av de vagnar, kärror och slädar som fanns i hushållets ägo. Till kategorin fordon räknas även hästskor⁶⁴, bjällror, järndetaljer i betsel och seldon. Föremål knutna till jakt och fiske är fåtaliga och relativt små. Därför har de förts samman med vapen för att bilda en egen kategori. Till inre hushåll förs de föremål man kan förvänta sig användes i boningshuset. Grytor och andra föremål för beredning av mat blir här givetvis dominerande. Hantverksredskapen är i huvudsak föremål knutna till smide och snickeri.⁶⁵ Den avslutande kategorin är byggnadsjärnet. Detta kan inte undersökas via bouppteckningar. För denna kategori har en specialundersökning av brandförsäkringar genomförts för att finna belägg för järnkrävande byggnadskonstruktioner.

INDELNING I AGRARTEKNISKA REGIONER 1750-1870 SAMT EN PRESENTATION AV UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN

Vid 1700-talets mitt var Sverige uppdelat i en mängd agrartekniska regioner med högst olika järninnehav i såväl agrarteknik som fordon, hantverk och byggnader. Utifrån framförallt agrartekniken, men även med hänsyn till andra faktorer har jag gjort ett försök att dela in Sverige 1750 i 7 regioner. Inom 6 av dessa regioner har sedan ett undersökningsområde valts ut. För region nr 7 har inget undersökningsområde valts ut. Den låga befolkningstätheten ger ett alltför svagt underlag för bouppteckningsundersökningen.

64 Hästskor finns ibland redovisade bland lösöret. Dessutom har jag i denna undersökning räknat med att varje arbetsför häst som upptas i bouppteckningen haft 4 st. hästskor.

65 Hallén, 1999 s. 121-133 ger en detaljerad bild av föremålets indelning i grupper.

Karta 1. Indelning av Sverige ca 1750 i agrartechniska regioner samt utvalda undersökningsområden



Teckenförklaring

- 1. Skånes slättbygder.
 - 2. Sydsvenska höglandet med randområden.
 - 3a. Södra Västsverige.
 - 3b. Norra Västsverige.
 - 4. Bergslagen och Dalarna.
 - 5. Östsveriges slätt- och skogsbygder.
 - 6. Norrlands kust och dalbygd med Storsjöbygden.
 - 7. Norrlands inland.
- Beträffande Öland och Gotland, se anmärkningen.

Anm: Källor och förklarande anmärkningar återfinns på nästa sida.

Anm: Kartans gränser skall inte ses som absoluta utan som en indikation på gränsområden. Gränserna mellan t.ex. område 3b och 4 framstår som mycket detaljerade. Detta beror på att linjerna följer länsgränsen. Gränslinjen för område 6 och mellan 2 och 5 följer däremot indelningen enligt Sveriges Nationalatlas, se Sporrang, 1994. I den följande anmärkningen till kartan redogörs för vilken litteratur som använts som underlag.

Källor och anmärkningar till kartan: Ragnar Jirlovs undersökningar av agrartechnik har varit en viktig grund för indelningen i regioner. Mest känt är kanske det han skrivit om årder och plog men dessa arbeten behandlar även andra redskap så som harv och olika handredskap. Följande arbeten har använts: Samtliga arbeten av Ragnar Jirlow som återfinns i käll- och litteraturförteckningen.

Dahl, 1942, Germundsson, 1987:1, Bringéus, 1964, Kuuse, 1970, Linné, 1751 (Nytryck 1999), Wiking-Faria, 1978. Gränsen för område 1 följer alltså i huvudsak Jirlovs gräns för kärrplogen. Det bör påpekas att Jirlov i sitt arbete från 1970 har reviderat den gränslinjen något. Det finns i Jirlov, 1970 s. 18 på kartan över svenska plogtyper inte någon markering för kärrplogen i gränsområdet närmast Blekinge. Jag har på min karta följt gränslinjen i Jirlovs tidigare publicerade artiklar om den skånska plogens utbredning.

Publicerade undersökningar kring region nr 2 är mer begränsade och inskränker sig till Persson, 1992, samt en till en del Gadd, 1983 (Sandhems pastorat). Gränsen mellan region 2 och region 5 är svår att avgöra, då forskningen kring det områdets agrartechnik är begränsad. Därför har jag använt mig av den indelning som görs i Sporrang, 1994. Halland har under senare år undersökts i följande arbeten; Ydborn, 1984, Wiking-Faria, 1997, Wiking-Faria, 1998. En för bedömningen av järninnehavet viktig förändring har skett genom Wiking-Farias omvärdering av årder och plogområden i Halland.

I de norra delarna av region 3a har Gadd, 1983 genomfört en utförlig undersökning. I övrigt har jag genomfört en del mindre bouppteckningsundersökningar i Stora Mellby och Bolstads pastorat samt Sävedals härad.

För region 4 har jag använt Wiking-Faria, 1981, Wiking-Faria, 1983, Bringéus, 1982.

I region 5 finns det ett flertal undersökningar: Köll, 1983, Peterson, 1989, Ulväng, 2001. I region 6 däremot inskränker sig det extra materialet till Davidsson, 1992 där bakgrundsfaktorerna är viktiga (Davidssons undersökning ligger utanför min tidsperiod) samt Jirlov, 1942 (2:a upplaga 1992).

Översiktsarbeten som används beträffande hela eller delar av Sverige är följande: Utterström, 1957, Kuuse, 1970, Fritz, 1989, Berglund, 1989, Myrdal, 1991, Myrdal, 1997, Kardell, 1999, Gadd, 1998, Gadd, 2000, Morell, 2001.

Från Öland finns inte några agrarhistoriska undersökningar, i denna undersökning låter jag med viss tvekan området ingå i Sydsvenska höglandet med randområden. I de skattningar som senare genomförs särredovisas Öland för att framtida forskning skall kunna göra jämförelser.

Gotland är sparsamt undersökt, främst av Ragnar Jirlov. Området skiljer sig från de östra delarna av fastlandet genom att plog är ett viktigt redskap. Dessutom får såväl järnplog som tröskverk ett tidigt genombrott, Jirlov, 1953 b. Detta gör att jag räknar området till ett västsvenskt mönster, när det gäller innehavet av järn.

Region 1. Skånes slättbygder

I Skånes slättbygder användes kombination av hjulplog och hjulårder. Vid 1700-talets mitt saknades järnharvar i området. Järnanvändningen kan därmed väntas vara ganska begränsad inom jordbruket. De hjulfordon som användes var vagnar. Det är oklart i vilken utsträckning deras hjul var järnskodda redan 1750. Området fick troligen huvuddelen av sitt järn från Småland.⁶⁶

Inom region nr 1 har Torna härad valts ut som undersökningsområde. Området har tidigare fått ge underlag för en avhandling i kulturgeografi.⁶⁷ Därmed finns redan en bakgrundsteckning av områdets utveckling. I det välkända *Geografiskt-statistiskt handlexikon öfer Sverige* ger Rosenberg 1882 följande beskrivning av Torna härad.

Hela den västra och nordvästra delen är den lindrigt vågformiga, ytterst bördiga Lundasläätten, medan i sydost uppträder Rommelåsen med ofta branta sluttningar. Försättningar av åsen stryka åt nordost fram till norra sidan av Lund. Skogsmarker och ljungfält samt magrare åkrar finnas i sydöstra delen men i det hela är jordbruket med mycket stark ladugårdsskötsel egentliga och nästan enda näringskällan.⁶⁸

Karta 2. Torna härad och dess socknar



Anm: Det icke namngivna området öster om S:t Peters Kloster och Norra Nöbbelöv utgörs av Lund.

⁶⁶ Larsson, 2000 s. 201.

⁶⁷ Dahl, 1942.

⁶⁸ Rosenberg, 1882 (Faks.1982).

På Skånes slättbygder var stora klungbyar (s.k. platsbyar) med fyrkantsgårdar i korsvirke den dominerande formen av bebyggelse. Åkrarna brukades i huvudsak i tresäde.⁶⁹

Utifrån 1865 års jordbruksstatistik över området kan man konstatera att större delen av Torna härad hade en mycket hög uppodlingsgrad.

Den västra delen av häradet var den med högst andel åker. Socknarna längre inåt land har en något lägre andel. Sett i ett nationellt perspektiv har hela häradet en mycket hög andel åker.

I Torna härad förväntar jag mig att finna ett exempel på den skånska slättbyggdagens agrartechniska komplex. Det finns givetvis fler häradersom skulle vara lämpliga men jag ansåg att Torna hade flera fördelar över de andra. Dels ligger området på viss distans från storstaden Malmö. Detta minskar risken att få en stark påverkan av omfattande trädgårdsodlingar av grönsaker för stadens behov. Dels är häradet så stort att det ensamt kan utgöra grunden för en bouppteckningsundersökning. Under 1980-talet undersöktes ett sydligare område kring Ystad vilket ger en viss möjlighet till jämförelser.⁷⁰

Vid mitten av 1860-talet låg uppodlingsgraden på nästan 70% i Torna härad. Den högsta uppodlingsgraden fanns i området närmast Lund, med över 90%. Everlöf och Revinge socknar uppvisade den lägsta uppodlingsgraden i häradet, ca 25%.⁷¹

Region 2. Sydsvenska höglandet med randområden

På Sydsvenska höglandet skedde jordbearbetningen vid mitten av 1700-talet med årder och träharv. Järnharvar saknas, endast harvar av trä användes. Transporter och resor skedde i den södra delen med vagn, medan de norra delarna var ett blandområde där både vagn och kärra användes.

Kinds härad utgör undersökningsområdet i denna region.⁷² Häradet ligger helt inom det sydsvenska skogsområdet. Jordbruk är här bara en av många näringar, skogsbruk och hantverk av olika slag har en stark ställning.

69 Sporrang, 1996 s. 31-32.

70 Germundsson, 1987:1 s. 14-26.

71 BiSOS. N. 1866.

72 Kinds härad ingick som undersökningsområde även i min licentiatavhandling. Bearbetningen av materialet har dock fördjupats och på vissa punkter något omvärderats i detta arbete. Vad jag utifrån mitt tidigare arbete känner till är att häradet helt tillhör årderbruksområdet. Tyngre järnredskap för jordbearbetning infördes ganska sent i området.

Karta 3. Kinds härad och dess socknar



Detta var ett område som hade bebyggelse i höjdlägen och många ensamgårdar.⁷³ Det var nästan helt en ensädesbygd med ganska små åkerarealer. Skogen, framförallt lövskogen, och gräsmarkerna var här omfattande.⁷⁴

Stora delar av häradet dominerades av skog, men det finns även regionala skillnader inom häradet. I ett band längst i norr från öst till väst finns ganska höga andelar åkermark. De skiljer sig tydligt från de övriga delarna av häradet.

⁷³ Ensamgårdarnas dominans har dock på goda grunder ifrågasatts av Gadd, 2000 s. 68-69.

⁷⁴ Sporrong, 1994 s. 32.

Uppodlingsgraden i Kinds härad var genomgående låg vid mitten av 1860-talet. I snitt användes endast 4% av socknarnas landareal till åker. Den högsta uppodlingsgraden på ca 6% återfanns i Gällstad och den lägsta i Mjöbäck med strax över 1% uppodlingsgrad.⁷⁵

Region 3. Västsveriges södra (a) och norra (b) slättbygder

I regionen Västsverige fanns mindre områden med ärderbruk framförallt i gränstrakterna mot Sydsvenska höglandet. Men plogen var här det dominerande redskapet. Oftast hade man endast en plog per gård vid 1700-talets mitt. De östra delarna, i Skaraborgs län, använde huvudsakligen vagn medan man i väster och norr brukade kärror. I ett område genom de centrala delarna av Älvsborgs län användes både vagn och kärra.

I den norra delen av Älvsborgs län och i Värmlands län fanns under hela den aktuella perioden många järnbruk. Detta bör påverka både tillgängligheten och priset på järn, vilket ytterligare motiverar att man delar in denna region i en nordlig och en sydlig del.

I Västsveriges södra och norra slättbygder har två undersökningsområden valts ut, ett i söder och ett i norr. Det södra området är

Karta 4. Kållands härad med dess socknar



75 BiSOS 1865. N.

Källands härad.⁷⁶ Det finns flera skäl till valet av detta område. Dels är det en region med tidigt genomslag för olika typer av järnredskap.

Källand ligger inom *Vänerområdets slättbygder*, som kännetecknas av omfattande gräsmarker och i huvudsak ett tvåsädesbruk. Bebyggelsen låg oftast på höjder men det fanns stora skillnader i hur stora byarna var.⁷⁷

Åkerarealen utgjorde ca 50% Källands härads landareal 1865, även om det fanns vissa regionala skillnader. Den högsta andelen åkerjord återfanns i Uvered med över 80% uppodlingsgrad. Strö och Otterstad hade endast kring 20% andel åker.⁷⁸

I den norra delen av region 3 har jag valt att undersöka Kils härad. Kil skiljer sig på flera sätt från Källands härad inom samma region. Kils härad ligger inom ett skogsbygdsområde med nära koppling till järnbruksområden. Detta gör att grundförutsättningarna är mycket olika mellan de två häraderna.

Karta 5. Kils härad med dess socknar



⁷⁶ Källands härad ingick som ett av undersökningsområdena i min licentiatavhandling. Därmed har jag nu ganska goda förkunskaper om områdets utveckling. I detta arbete har det dock skett en ombearbetning av de tidigare resultaten samt genomförts vissa kompletteringar.

⁷⁷ Helmfrid, 1994 s. 32.

⁷⁸ BiSOS 1865-66. N.

I Kils härad bedrevs åkerbruket med liten andel träda. Skogen var en viktig del av ekonomin.⁷⁹ I området fanns också en omfattande bruksbebyggelse.

Det fanns förhållandevis mycket åker i Kils härad enligt uppgifterna i BiSOS 1865. Visserligen finns det inte några uppgifter från Frykeruds socken men detta område hade knappast en lägre andel jordbruksmark. I medeltal var åkerns andel av landarealen ca 20% i Kils härad. Stora Kils socken hade den högsta uppodlingsgraden, ca 25%. Den lägsta uppodlingsgraden återfanns i Övre Ullerud, ca 15%.⁸⁰

Region 4. Centrala Svealands skogsbygder med Dalarna och Bergslagen
Både plog och årder användes i Svealands skogsbygder. Kärror var här det normala fordonet. Mitt i denna region ligger Siljansområdet där man var först med att inom Sveriges gränser använda sig av järnplogar.⁸¹ Detta är en innovation som gav en ganska kraftig höjning av järnanvändningen i plogredskapen.

I region 4 har Gamla Norbergs härad valts som undersökningsområde. Häradet ligger helt inom det område som går under beteck-

Karta 6. Gamla Norbergs härad med dess socknar



79 Helmfrid, 1994 s. 32.

80 BiSOS 1865-66. N.

81 Wiking-Faria, 1981

ningen bergslag. Man kan förvänta sig att den ekonomiska strukturen i detta område var delad mellan järnhantering och jordbruk. Likaså förväntar jag mig ett tidigt genombrott för olika järnredskap.

Vid en inventering av lämningar efter järnframställning har 264 platser återfunnits i Norbergs socken, 61 i Västervåla, 54 i Karbenning och 157 i Västanfors. Enbart i Norberg har lämningar efter 186 gruvor, 41 hyttor och 8 hammarplatser från olika tidsperioder återfunnits.⁸² Det finns alltså goda skäl när detta området räknas till Bergslagen.

Åkerns andel av landarealen 1865 var i medeltal endast 7% i häradet. Högst uppodlingsgrad, ca 11%, återfanns i Karbenning socken. Den lägsta andelen fanns i Norbergs socken där endast ca 5% av landarealen utgjordes av åker.⁸³

Region 5. Östsvenska slätt- och skogsbygder

Östsvriges huvudsakliga jordbearbetningsredskap var årdret. Detta område skiljde sig dock på flera sätt från årderområdet på det Sydsvenska höglandet. Den viktigaste skillnaden var antalet årder per gård, dessutom användes järnharvar i jordbruket. Detta har sin förklaring i att man här bearbetade trädan på ett grundligare sätt än i skogsbygderna i söder. Plogen var inte heller okänd. Den fanns redan vid 1700-talets mitt på en del gårdar. I de södra delarna används vagn, medan den norra delen har både vagn och kärra. Det är oklart om dessa var järnskodda redan vid mitten av 1700-talet.

Inom region 5 har tre häradar undersökts: Bälunge, Ulleråker och Vaksala. Dessa tre häradar utgör norra delen av Uppsalaslätten. Därför använder jag också samlingsnamnet "Uppsalaslätten" när jag skriver om detta område. Att så många som tre häradar ingår i undersökningsområdet beror på att de uppländska häraderna var relativt små.

82 Pettersson, 1994 s. 16. I tabellen på sidan 16 motsvarar Fagersta Västanfors socken på kartan ovan.

83 BiSOS 1865-66. N.

Karta 7. Uppsalaslättens socknar

Byarna i östra Mellansverige var förhållandevis små och jordbruket bedrevs nästan enbart i tvåsådesbruk.

Åkerns andel var här inte lika stor som den var på de skånska slättbygderna. Men detta var lika fullt ett av de viktigaste jordbruksområdena i Sverige under 1700- och 1800-talen. Den högsta andelen åkerjord fanns i några av socknarna närmast Uppsala. Åkerns andel av landarealen vid mitten av 1860-talet låg i medeltal på ca 60%. Högst andel, ca 80%, fanns i Vaksala. Den lägsta fanns andelen i Jumkil med ca 20%.

På Uppsalaslätten förväntar jag mig att finna ett gott exempel på det Östsvenska ärderområdet med ett förhållandevis stort inslag av järn.

Region 6. Norrlands kust- och dalbygder med Storsjöbygden

Längs Norrlandskusten var både plog och ärder vanliga som jordbruksredskap. Bearbetningen av trädan var här intensiv vilket borde kräva minst lika många bearbetningsredskap som i Östsvrige och därmed ett ganska högt järninnehav. Kärror var här de dominerande hjulfordonen. Om dessa var järnskodda eller ej är inte klarlagt.⁸⁴

⁸⁴ Agrartekniken i området har undersökts av Jirlow, 1942 (2:a upplaga 1992). Att området var ett "kärrområde" framgår av Berg, 1935.

Två tingslag, Nysätra och Lövänger, utgör undersökningsområdet i region 6. Dessa två tingslag motsvarar två socknar. De skapades under slutet av 1700-talet, då de bröts ut ur större enheter. I arkivmaterialet redovisas dock dessa områden separat redan vid mitten av 1700-talet.

Karta 8. Nysätra och Lövängers tingslag och dess socknar



I Norrlands kust- och dalbygder skedde odlingen framförallt i älvdalarna och åkrarna läg i ensäde.⁸⁵

Området kan förväntas vara relativt rikt på järnföremål, även om de Norrländska agrartekniska komplexen är sparsamt undersökta.⁸⁶ Föremålen kan också väntas kunna kopplas till fiske, skogsbruk och kanske jakt. Nysättras åkerareal täckte 4% och Lövängers 2% av socknarnas totala landareal år 1865.⁸⁷

⁸⁵ Sporrang, 1996 s. 32.

⁸⁶ Förmodan om ett rikligt järminnehav bygger jag på uppgifter i Jirlows undersökningar som visar på att det fanns en norrländsk variant av djupharven, vilken var minst lika järnkrävande som dess motsvarighet i Skaraborg - gåsfotharven. Jirlow, 1942 (2:a upplaga 1992).

⁸⁷ BiSOS 1865. N.

*Översikt av undersökningsområdenas befolkning
och ägandestruktur*

Undersökningsområdena har nu placerats in i olika regioner. Innan vi går vidare skall jag presentera områdenas befolkningsutveckling och dess ägandestruktur.

Tabell 1. *Befolkningsutvecklingen i utvalda undersökningsområden*

	1751	1805	1830	1865
Torna	9 102	12 619	16 553	23 068
Kind	14 567	19 758	24 287	31 346
Källand	9 029	10 407	13 643	18 666
Kil	8 040	9 860	11 864	16 892
G:a Norberg	4 896	5 967	6 359	8 274
Uppsalaslätten	8 542	10 150	9 749	10 645
Lövånger-Nysätra	2 526	3 911	5 017	6 990

Källa: Palm, 2000.

Befolkningsunderlaget, som redovisas i tabell 1, är en viktig del av förklaringen till varför antalet bouppteckningar är ojämnt fördelade mellan områdena. Torna, Kind, Källand och Kil och Uppsalaslätten hade alla en befolkning nära eller något över 10 000 personer. I Gamla Norberg och Lövånger-Nysätra var befolkningen mindre. I de senare områdena har det periodvis varit svårt att få ett tillräckligt underlag för bouppteckningsundersökningen.

En annan aspekt är ägandekoncentrationen, som redovisas i tabell 2, i de utvalda undersökningsområdena. Huvudfrågan är om det fanns en dominans för storjordbruk eller inte. I emigrationsutredningens bilaga XII redovisas detta för samtliga län t.o.m. Västmanlands län. De norrländska tingslagen Lövånger och Nysätra kan därmed inte redovisas för perioden 1813-1900. Istället har jag, i tabell 2, lagt till uppgifter ur Jordkommissionens betänkande för år 1919. Det visar sig då, att det inte fanns några fideikomiss eller större enskilda jordägare i Lövånger/Nysätra. Hela 93% av jordbruken tillhör gruppen övriga mindre enskilda jordägare, 3% tillhörde stat/kommun och 4% bolag eller föreningar. I övriga områden fördelade sig andelen mindre enskilda jordägare enligt följande; Torna 61%, Kind 79%, Källand 75%, Kil 57%, Gamla Norberg 40%, Uppsalaslätten 59%. Bolagen (brukens) ägande var stort i både Gamla Norberg och i Kil. På Uppsalaslätten hade staten/kommunen 31% av det samlade taxeringsvärdet 1919.

Tabell 2. Egendomar om minst 10% av häradets taxeringsvärde som andel av det sammanlagda taxeringsvärdet 1813-1900 samt andelen fideikomiss och större enskilda jordägare 1919 i procent av taxeringsvärdet

	1813	1865	1900	1919
Torna	45,5	34,8	33,8	18
Kind	20,5	16,8	19,5	7
Källand	43,6	30,0	24,0	9
Kil	28,0	13,4	17,7	2
Gamla Norberg	20,4	33,7	44,0	2
Uppsalaslätten	30,0	31,4	25,4	8
Nysätra/Lövånger	--	--	--	0

Källa: Wohlin, 1912 Tabellbilaga G. Jordkommissionen, 1921.

Följer man tendenserna längre tillbaka i tiden enligt tabell 2 har det i några områden skett betydande förändringar av jordägandet. I Källand minskar de största gårdarnas andel av taxeringsvärdet under 1800-talet kraftigt. En viss minskning skedde även i övriga områden, undantaget Gamla Norberg.

III

KÄLLMATERIAL OCH METODER

Genom att använda ett flertal olika källmaterial har det varit möjligt att få fram grundläggande uppgifter kring järnföremålens vikt. De två främsta källmaterialen har varit bruksarkiv och föremål från museer. Men även andra källmaterial har använts för att undersöka föremålens vikt.

Det viktigaste källmaterialet för att få veta vilka järnföremål som varje hushåll ägde, är bouppteckningarna. Detta kapitel skall därför inledas med en genomgång av bouppteckningsmaterialets källvärde samt möjligheter och problem med att använda materialet. Urvalsmetoden ägnas särskilt intresse.

Utöver bouppteckningar presenteras ett antal källmaterial som tillsammans bidrar till att bygga upp den databas av järnvikter som utgör grunden för alla skattningar i föreliggande arbete. Bruksarkiven och framförallt Ryfors bruk har gett viktiga bidrag till kunskapen om järnföremålens vikter. Museerna och dess föremålssamlingar har varit den andra viktiga källan till information om järnvikter. Detta källmaterial ägnades stort utrymme i ett tidigare arbete och berörs här endast kortfattat.⁸⁸ Uppgifter om hur mycket järn som gick åt vid konstruktion av jordbearbetningsredskap återfinns i material från samtida lantbruksundervisning. Ytterligare några viktuppgifter har även återfunnits i de bouppteckningar som undersökts.

BOUPPTECKNINGAR

Bouppteckningar är ett källmaterial som har använts flitigt av forskare från flera olika discipliner. Det är också ett källmaterial som vid upprepade tillfällen ifrågasatts. Det har bl.a. hävdats att bouppteck-

88 Hallén 1999 s. 14-21.

ningarna till övervägande del upprättas efter äldre personer som inte längre var ekonomiskt aktiva. Därmed skulle det vara omöjligt att följa t.ex. teknisk förändring genom detta material. Men dess värde inom den historiska forskningen har lika ofta påpekats. En översikt av diskussionen kring bouppteckningarna som historiskt källmaterial finns i Carl-Johan Gadds avhandling från 1983.⁸⁹

De metoder som utvecklats inom bl.a. ekonomisk historia gör det möjligt att minska en del av problemen med detta material. Mantalsbestämning av bouppteckningar kan användas för att skilja gårdar från torp och för att skapa en uppdelning av jordbruken utifrån det fiskala systemet.⁹⁰ Detta är en mycket arbetskrävande process som är mindre lämplig vid arbeten som täcker större regioner.

Ett alternativ till mantalsbestämningen är att använda sig av kreatursuppgifterna i bouppteckningarna för att på så sätt göra ett urval. Jag har valt att använda mig av det urvalskriterium som Jan Kuuse tidigare utarbetat. Kravet för att en bouppteckning skall föras in i undersökningen är enligt denna metod att det skall finnas minst en ko i dödsboet.

De stora kreaturen poängsätts enligt följande; 1 ko = 1 poäng, häst eller ox = 2 poäng.⁹¹ Genom poängsättningen kan man dela in bouppteckningsmaterialet i grupper.⁹²

Tabell 3. Indelning av bouppteckningar efter kreatursinnehav

Brukningenshet	Poäng
Småjordbruk	1-6p
Medelstora bondejordbruk*	7-19p
Större bondejordbruk	20-49p
Storjordbruk	Över 50p
Gårdar med minst 1 dragdjur	Minst 2 p

Källa: Kuuse, 1970 s. 45. Gårdar med minst 1 dragdjur enligt Moberg, 1987 s. 133-41.

***Anm:** Denna grupp kallas i Kuuses arbete "mindre bondejordbruk". Orsakerna till min ändring av beteckning redogör jag för i Hallén, 1999 s. 45.

89 Gadd, 1983 s. 53-59, 69-75. Bringéus, 1977 har en genomgång av ett stort antal undersökningar baserade på bouppteckningar fram till slutet av 1970-talet.

90 Herlitz, 1974 s. 217f ger en utförlig beskrivning av metoden att mantalsbestämma bouppteckningar. Jämför även Gadd, 1983 s. 59-64.

91 Kuuse, 1970 s. 23.

92 Ett avsteg från Kuuses urvalskriterier gör jag genom att inte utesluta personer med prefixet f.d. ur undersökningen. Min erfarenhet är att detta är ett mycket ovanligt prefix i bouppteckningarna och det förekommer knappast före 1850-talet.

Att använda kreatur som urvalsmetod har blivit förhållandevis vanligt inom ekonomisk historia. Vid undersökningar av mekaniseringen av jordbruket 1870 och framåt har Mats Morell, och ett antal uppsatsskribenter, använt denna urvalsmetod.⁹³

Ett alternativt urvalsförfarande är att endast välja ut bouppteckningar där det finns minst en draghäst eller en dragoxe. Genom detta urval undviker man att få med de minsta enheterna i undersökningen. Denna form av urval har använts av Harald A:son Moberg vid en nationell undersökning av jordbrukets mekanisering år 1900.⁹⁴ Detta alternativa urvalsförfarande kommer längre fram i föreliggande undersökning att få stor betydelse vid skattningen av det totala järninnehavet. Jag kommer då att använda mig av de bouppteckningar som har minst ett dragdjur som grund för beräkningar av böndernas innehav/behov av järn.⁹⁵

Antalet bouppteckningar

Antalet bouppteckningar som ingår i undersökningen uppgår till 3 451 st. De är fördelade på åren 1750, 1800, 1815, 1835, 1855 och 1870. Men dessa årtal skall läsas som approximativa. Det är inte alltid som ett år räcker för att få fram ett tillräckligt antal bouppteckningar från ett visst område. Jag i några fall fått täcka in upp till 4 år efter det utsatta årtalet. I fallet med 1870 har jag istället backat motsvarande antal år. Det har naturligtvis också varit nödvändigt att hålla med tidsåtgången för undersökningen vilket satt en gräns för mängden källmaterial som kunnat genomgå.

Undersökningens resultat prövas genom beräkning av konfidensintervall som redovisas i bilaga 9.⁹⁶ Denna statistiska metod visar hur stor avvikelser från medelvärdet var med 95% säkerhet. Med konfi-

93 Se de arbeten som använts av Morell, 2001 s. 355-56 under rubriken "Jordbruksteknik och mekanisering".

94 Moberg, 1987 s. 133-41. Moberg beskriver på s. 133-34 sin urvalsmetod; "I undersökningen har medtagits endast sådana jordbruk som hade minst en draghäst eller en dragoxe. Avsikten därmed har varit att så långt som möjligt undvika få med små deltidjordbruk. De uttagna gårdarna torde i stort representera jordbruk i storleksgrupper med över två hektar åker."

95 Alla bouppteckningar med minst ett dragdjur finns med i min ursprungliga genomgång av bouppteckningarna, vilka kräver minst en ko. Det är därmed relativt enkelt att lägga till detta urval.

96 Två hushållsgrupper har testats med denna metod, de med minst 1 dragare och de inom intervall 1-6 p. Hushållsgruppen med minst en dragare har ett järninnehav som i hög grad liknar de medelstora böndernas (7-19 p) järninnehav. Resultaten från undersökningen av konfidensintervall kan därmed även användas för denna grupp.

densintervall som underlag har jag beräknat den procentuella avvikelserna från medelvärdet och satt detta i relation till antalet bouppteckningar. Det visar sig då att ett intervall på 30-40 bouppteckningar överensstämmer väl med den genomsnittliga avvikelserna. Hushållsgruppen med minst ett dragdjur uppvisar en genomsnittlig avvikelse på ca 12%. Väljer man enbart de områden där antalet bouppteckningar uppgår till ett antal av 30-40 uppvisar de en avvikelse på ca 13%. Utökas undersökningen till att omfatta 100-140 bouppteckningar minskar visserligen osäkerhetsmarginalen men den blir fortfarande omkring 8-10%. Den ökande arbetsbördan som en undersökning av över 100 bouppteckningar innebär uppvägs alltså inte av någon markant förbättring av säkerheten i resultaten.

Tabell 4. Totalt antal undersökta bouppteckningar fördelade på undersökningsområden 1750-1870

Område	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	45	68	46	43	90	50
Kind	158	89	115	125	89	176
Källand	86	117	118	82	105	114
Kil		179	99	72	78	198
Gamla Norberg		35	41	60	55	55
Uppsalaslätten	52	114	120	121	100	87
Lövånger och Nysätra		80	57	39	44	49
Summa:	341	682	596	542	561	729
						3 451

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind Källand, Kil, Gamla Norberg, Bälinge, Ulleråker och Vaksala härader (de tre senare = undersökningsområde Uppsalaslätten) samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

Anm: Antalet bouppteckningar med minst 1 dragdjur finns redovisade i bilaga 5.

Antalet bouppteckningar varierar kraftigt mellan olika områden och tidsperioder. I tabell 5 framgår hur många årgångar bouppteckningar som krävts för att få fram det antal som för varje område i tabell 4.

Tabell 5. Antal årgångar bouppteckningar vilka ligger till grund för bouppteckningsundersökningen

Område	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	1750-51	1800-02	1815	1835	1855-57	1870
Kind	1750-54	1800	1815-16	1835-36	1855	1869-70
Kålland	1750-55	1800-01	1815-16	1835-36	1855-56	1868-70
Kil		1800-05	1815-18	1835-37	1855-57	1865-70
Gamla Norberg		1800-04	1815-17	1835-37	1855-59	1867-70
Uppsalaslätten	1750-54	1800	1815-17	1835-37	1855-57	1865-70
Lövånger och Nysätra		1800-03	1815-16	1835-36	1855-58	1868-70

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind Kålland, Kil, Gamla Norberg, Bälinge, Ull-heråker och Vaksala härader (de tre senare = undersökningsområde Uppsalaslätten) samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

För undersökningstillfället 1750 är det inte möjligt att undersöka alla områdena. Det går att hitta bouppteckningar i samtliga områden för detta år men i fallet med Kil, Gamla Norberg samt Lövånger och Nysätra är de allt för få.

En bouppteckningsfrekvensundersökning i Kils härad visade på att knappt 1% av de avlidna över 20 år fick en bouppteckning upprättade efter sig i området kring år 1750.⁹⁷ År 1800 var bouppteckningsfrekvensen något över 42% och därefter ökade frekvensen snabbt.⁹⁸

Antalet bouppteckningar fördelade på olika intervall

Tabell 6 visar antalet bouppteckningar i varje område inom de olika intervall som kommer att användas vid presentationen av bouppteckningsundersökningen.

Tabell 6 visar på en del problem med indelning i hushållsgrupper utifrån kreatur. Dels kan man se en tydlig trend mot att gruppen 1-6 p blir allt större under 1800-talet. Under de sista undersökningsperioderna uppgår denna grupps andel till ca 70% i Kind, Kålland, Gamla Norberg och på Uppsalaslätten. Men detta är egentligen inte något

97 Under perioden 1750-55 återfanns endast 5 bouppteckningar vilka uppfyllde mitt krav på minst en ko. Ett försök gjordes att förlänga perioden till 1740-63. Inte heller denna period gav mer än tjugo bouppteckningar. Jag jämförde då antalet bouppteckningar 1749-63, vilket var 11, med antalet avlidna personer över tjugo år som under den perioden uppgick till 1142 personer. Det ger en bouppteckningsfrekvens på 0,96%.

98 Bouppteckningsfrekvens har tidigare diskuterats av Isacson, 1979 s. 211-225 och Gadd, 1983 s. 56-59.

Tabell 6. Antalet bouppteckningar fördelade på område och kreaturspoängintervall

Område	Poäng	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	1-6	5	22	18	21	52	22
	7-19	23	19	8	12	25	21
	20-49	17	24	20	10	12	7
	>=50		3			1	
Kind	1-6	46	37	52	79	65	124
	7-19	109	49	58	45	22	49
	20-49	3	3	5	1	2	3
	>=50						
Kålland	1-6	10	65	62	40	67	74
	7-19	66	49	51	35	35	31
	20-49	10	3	4	5	3	5
	>=50			1	2		4
Kil	1-6		92	40	48	48	120
	7-19		82	56	23	29	71
	20-49		4	3	1	1	5
	>=50		1				2
Gamla Norberg	1-6		14	17	39	35	35
	7-19		20	24	17	19	18
	20-49		1		4	1	2
	>=50						
Uppsalaslätten	1-6	10	43	67	56	55	62
	7-19	33	58	43	51	32	18
	20-49	9	13	10	14	11	7
	>=50					2	
Lövånger och Nysätra	1-6		33	19	9	27	17
	7-19		39	36	30	17	31
	20-49		8	2			1
Summa	1-6	71	306	275	292	349	454
	7-19	231	316	276	213	179	239
	20-49	39	56	44	35	30	30
	>=50		4	1	2	3	6

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind Kålland, Kil, Gamla Norberg, Bälinge, Ull-heråker och Vaksala härader (de tre senare = undersökningsområde Uppsalaslätten) samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

överraskande resultat. Bouppteckningsfrekvensen ökar över tid och allt fler även i de lägre skikten i jordbrukssamhället får därmed bouppteckningar upprättade efter sig.⁹⁹ Vad som ställer mig inför svårigheter är den höga andelen större bondejordbruk i Torna härad och i viss mån även på Uppsalaslätten i jämförelse med övriga områden. I Torna härad utgör de större bondejordbruken 37% år 1750, de ökar sedan upp till 43% år 1815 för att därefter minska sin andel ned till 13-14% under de sista undersökningsperioderna. På Uppsalaslätten utgjorde denna hushållsgrupp 17% år 1750. Därefter minskade andelen ned mot ca 10% under 1800-talet. I övriga områden översteg oftast inte de större bondejordbruken 3-4% under 1800-talet.¹⁰⁰

Ser man till underlaget för varje grupp och jämför det med det antal bouppteckningar på 30-40 som krävs för att ge rimlig säkerhet åt resultatet kan man tydligt se att antalet bouppteckningar för vissa perioder och områden inte når upp till detta tal. Nästan genomgående är gruppen 20-49 poäng, större bondejordbruk, endast representerad av ett fåtal. De medelstora bondejordbruken 7-19 poäng har ett bättre underlag. Detta är viktigt då denna grupp är central i undersökningen. Vid några undersökningstillfällen är antalet bouppteckningar i vissa områden fåtaliga även för dessa men det kan uppvägas av att jag får fram en serie för ett flertal undersökningstillfällen. Detta ökar möjligheterna att bedöma rimligheten i resultatet. Dessutom har jag, som nämnts ovan, prövat att granska innehavet genom bouppteckningar med minst ett dragdjur. Denna undersökning redovisas i sin helhet i bilaga 5.

Urval med kreatur jämfört med andra urvalsformer

Ett alternativ till urval med hjälp av kreatur är som tidigare nämnts att mantalsbestämma bouppteckningarna. Jag har bedömt det som ogenomförbart att använda denna arbetskrävande urvalsmetod i min egen undersökning, och använder istället en av Jan Kuuse utarbetad metod att storleksordna de boupptecknade gårdarna med hjälp av

99 Gadd, 1983 s. 56-59.

100 Kuuse, 1970 tabellbilagor på s. 103ff. Räkna man där om uppgifterna till procentsiffror visar det sig att småjordbruken år 1860 utgjorde 49% i Uppsala län, 54% i Malmöhus och 54% i Kronoberg. År 1860 utgjorde medelstora bondejordbruk (7-19 p) 43% i Uppsala, 34% i Malmöhus och 41% i Kronobergs län. Alla dessa siffror stämmer ganska väl överens med mina egna resultat från 1855 och 1870.

antalet kreatur. Beträffande ett av mina undersökningsområde, Källands härad i Skaraborgs län, finns det möjlighet att göra en jämförelse mellan kreatursantalet i mantalsbestämda bouppteckningar och kreatursantalet i de bouppteckningar som jag grupperat enligt den av mig använda metoden.

Tabell 7. Nötkreatursenheter exklusive småkreatur per bouppteckning i Källands härad 1750-1870

	1750	1800	1835	1855	1870
Samtliga	8,8	5,1	6,4	4,5	6,2
Småjordbruk (1-6 p)	1,9	2,4	1,8	2,0	2,2
Medelstora bondejordbruk (7-19 p)	8,9	8,2	8,6	8,1	8,3
Större bondejordbruk (20-49 p)	14,9	13,3	15,8	20,0	18,7
Storjordbruk (50 p och över)			36,3		48,4

Källa: Bouppteckningar från Källands härad GLA.

Anm: NE enligt Gadd: 1 häst = 1,5 Ne, 1 unghäst = 0,75 Ne; oxe eller ko = 1,0 och stut eller kviga (ungnöt) = 0,5 Ne.

Tabell 8. Nötkreatursenheter per hemmansbruk/torp och per mantal i fem socknar i Källands härad enligt Gadd. Nötkreatursenheter exklusive småkreatur

	1748-57	1770-74	1783-90	1820-27	1850-59
Per hemmansbruk	10,5	9,6	8,8	8,0	7,6
Per 0,25 mtl	8,2	8,3	7,3	7,1	7,3
Torpare	6,3	3,6	2,9	1,9	1,8

Källa: Gadd 1983 s. 115; 118.

Anm: se anm. till Tabell 8.

Tendenserna för nötkreatursenheter vid urval med hjälp av mantalsbestämning är att antalet nötkreatursenheter minskar under perioden efter 1750. Nedgången blir däremot inte lika tydlig om man använder Kuuses metod. Detta är helt naturligt, eftersom hela urvalet bygger på kreatursinnehavet.

Jämför man de medelstora bondejordbruken (7-19 poäng), tabell 7 i min undersökning med 0,25 mantal i Gadds undersökning kan man snabbt se att de stämmer ganska väl överens. Under 1700-talet skiljer endast några decimaler. Något större blir skillnaden under perioden 1800-70 då 7-19 poäng ger ett NE-tal på 8,2-8,6 medan 0,25 mantal uppvisar ett NE-tal på 7,1-7,3.

Småjordbrukarna (1-6 poäng) skiljer sig klart från de medelstora bondejordbruken. NE-talet är i denna grupp endast 1,9-2,4 och detta motsvarar ganska väl vad som under 1800-talet betecknas som torpare i Gadds undersökning. Enligt denna hade däremot torparna i Källand vid mitten av 1700-talet ett NE-tal som klart översteg småjordbruken i föreliggande arbete.

Det skulle vara av intresse att göra en jämförelse även för undersökningstillfället 1750 men för denna tidsperiod har jag tyvärr inte påträffat någon bouppteckning där torpare uppges som titel. Däremot har jag funnit ett flertal som sägs vara torpare i bouppteckningsmaterialet från 1800-talet. År 1800 återfanns 14 av 15 torpare i intervallet småjordbruk och en i intervallet medelstora bondejordbruken. Av de totalt 13 torparna 1835 återfinns 9 bland småjordbruken och 4 bland de medelstora bondejordbruken. För undersökningstillfällena 1855 och 1870 är det en än högre andel torpare som räknas till småjordbruken. År 1855 är det 17 av 20 och 1870 22 av 24. De övriga räknas till medelstora bondejordbruk.

Större bondejordbruk (20-49 poäng) och storjordbruk (över 50 poäng) uppvisar tydliga skillnader gentemot de medelstora bondejordbruken. NE-talen ligger långt över de mantalsbestämda gårdarna på 0,25 mantal i Gadds undersökning. NE-tal för övriga undersökningsområden och undersökningstillfällen återfinns i bilaga 2.

En slutsats av denna delundersökning är att den grupp som jag valt att kalla medelstora bondejordbruk har ett kreatursantal som stämmer väl överens med antalet djur på gårdar som enligt mantalsvärdet kan klassas som medelstora. Beträffande 1800-talet visar sig de bouppteckningar som är upprättade efter torpare ha ett kreatursantal som närmast stämmer överens med gruppen småjordbruk.

BRUKSARKIV

Genom en grundlig genomgång av Ryfors bruksarkiv har jag vid en tidigare undersökning fått fram en stor mängd viktuppgifter.¹⁰¹ Liknande uppgifter förekommer även i andra bruksarkiv men viktuppgifternas förekomst tycks inte vara en självklarhet.

Brukens uppgifter gäller föremål som är nytillverkade och alltså inte slitna som många av museiföremålen är. Uppgifter i Ryfors försäljningsjournaler gör det dessutom möjligt att undersöka spridningen

101 Hallén, 1999 s. 22-42.

av föremål från ett visst bruk. Bland annat kan regionala skillnader i föremålens vikt belysas vid en sådan spridningsundersökning. Den mycket stora mängd järnföremål som återfinns i bruksarkiven gör att. Dessa blir ett viktigt basmaterial för hela arbetet.

Utöver min undersökning av Ryfors bruk har liknande undersökningar genomförts av Lars-Olof Larsson för brukena i Kronobergs län.¹⁰² Larsson sammanfattar sina resultat på följande sätt:

De kronobergska brukens tillverkning, med ett diversifierat utbud av gjutgods och smidesmanufaktur förutom stångjärn, har primärt vänt sig mot en inhemsk marknad. I allt väsentligt har de säkerligen täckt det egna länets behov av järnvaror. Men den avgjort största delen av produkterna har nått en marknad som omfattade större delen av Skåne och Blekinge jämte södra Halland. /---/ Flera inslag pekar vidare på att den mer närliggande marknaden har vuxit i betydelse framåt 1800-talets mitt, stimulerad av ett expanderande jordbruk och betydande satsningar på nya kvarn- anläggningar och sågverk med långt större kapacitet än tidigare.¹⁰³

Larssons resultat är på flera sätt intressanta för denna undersökning. Under tiden före 1800-talets mitt var Skåne den främsta marknaden för brukena i Larssons undersökning. I hans kartmaterial framgår tydligt Loshult och Osby socknar som verkliga storkunder. Detta var ett regionalt centrum för smide men även för handel med järnkakelugnar.

Karta 9. Försäljning från Ryds bruk vid början och mitten av 1800-talet



Källa: Larsson, 2000 s. 191.

Anm: Den vänstra bilden visar Ryds bruks större kunder 1802, 1803 och 1805 medan den högra visar de större kunderna 1851-52.

¹⁰² Larsson, 2000 s. 184-202.

¹⁰³ Larsson, 2000 s. 201.

Karta 10. Stångjärnsbruk och manufakturverk med inriktning på järnprodukter år 1855



Anm: En punkt representerar ett bruk.
Data saknas för gråmarkerade områden.

Källa: Demografiska databasen, Umeå.
Kartan visar alltså de bruk som upptages i yrkestablerna 1855 med de reservationer som måste göras för bortfall genom att samtliga socknar inte redovisas. (Markerade med grå färg)
Kartan visar tydligt de regionala skillnaderna i bruk med inriktning på stångjärn eller järnmanufaktur.
Koncentrationen till Bergslagen är påtaglig.

Larsson arbetar främst med värdet av försäljningen, inte viktuppgifter. Men i delar av tabellbilagorna finns en del viktuppgifter som är av intresse för min undersökning, då det går att räkna fram medelvikten för järnkakelugnar år 1781. De hade då en vikt på ca 140 kg.¹⁰⁴

I övrigt är det omöjligt att beräkna vikter utifrån Larssons siffror.

Ryfors bruk – en sammanfattning av resultaten

Ryfors bruk var ett av flera små och medelstora bruk i Skaraborgs och Älvsborgs län. Bruket var privilegierat till 400 skeppund järn och kan därmed sägas tillhöra de medelstora järnbruken i Skaraborgs län.¹⁰⁵

Vid tre nedslag i bruksarkivets försäljningsjournaler 1832-33, 1840-41 och 1868-69 påträffades viktuppgifter för ett stort antal olika föremålskategorier. Hästskor var den till antalet största gruppen, men även billar till plog, ärder och harvar av olika slag var vanliga i brukets produktion. Uppgifterna i försäljningsjournalerna stämmer mycket väl överens med resultaten från tidigare undersökningar av vikten hos olika delar av åkerbruksredskapen.¹⁰⁶

Spridningen av föremål från bruket undersöktes på nästan samma sätt som Larssons undersökning som jag refererade till ovan. Det visade sig då att Ryfors, trots att det var ett litet bruk, hade ett betydande västsvenskt försäljningsområde.¹⁰⁷ Karta 11 visar ett exempel från år 1841 och försäljningen av billar¹⁰⁸ från Ryfors bruk. Det såldes billar även till platser långt från bruket. Enstaka billar såldes till Dalsland och gränsen mellan Skaraborgs och Örebro län samt till områden en bit in i Östergötland och Jönköpings län. Huvuddelen av försäljningen skedde till närområdet och till järnhandlare i Falköping, Borås, Ulricehamn samt Jönköping.

104 Larsson, 2000 s. 165-66, tabellerna 27-28.

105 Berglund, 1988 s. 12.

106 Hallén, 1999 s. 54-55. Resultaten jämfördes bl.a. med Myrdal, 1991 s. 398-400.

107 Hallén, 1999 s. 31-37.

108 Uppgifterna avser ospecificerade billar, det rör sig alltså om både plog- och ärderbillar.

Karta 11. Ryfors bruks försäljning av ospecificerade billar 1840-41

Källa: Försäljningsjournaler från Ryfors bruk 1840-41.

Anm: Fler kartor över försälda produkter från Ryfors bruk 1840-41 återfinns i bilaga 10.

MUSEIFÖREMÅL

Museiföremål är ett relativt ovanligt källmaterial inom ekonomisk historia. Under lång tid var museiföremål ett forskningsfält för etnologer. Dessa har producerat en lång rad värdefulla undersökningar. Under slutet av 1900-talet började även forskare inom ekonomisk historia ägna uppmärksamhet åt detta källmaterial.¹⁰⁹

Museiföremålen är inte helt okomplicerade att använda. Det rör sig om föremål som varit i bruk under lång tid innan de överlämnats till museet. Det medför att de kan vara nötta och skadade¹¹⁰ eller på något sätt förändrade under senare tid. Det är därför viktigt att vara

109 Den första större undersökningen genomfördes av Janken Myrdal, se, Myrdal, 1991 s. 398-400.

110 Frågan om nötning av föremål har behandlats av Myrdal, 1991 s. 398-400.

så noggrann som möjligt med att få fram fakta kring hur ett föremål ungefärligen såg ut under den period då det användes. Här har de äldre etnologiska undersökningarna varit mycket värdefulla.

För min egen undersökning har det varit viktigt att fastställa hur mycket järn som ingår i föremålen. Enklast låter sig detta göras med de föremål som är helt av järn. Många föremål är sammansatta av både trä och järn. Det gäller både hantverksredskap och jordbruksredskap.

En lösning på detta problem är att väga hela föremålet och sedan beräkna hur mycket av dess volym som utgörs av trä. Genom att använda vikttabeller över olika träslag, kan man sedan avgöra hur stor del av den totala vikten som utgörs av trä respektive järn. Denna metod har jag använt vid undersökningen av både jordbruksredskap och en del mindre hantverksredskap.¹¹¹

Efter min tidigare undersökning av museiföremål har även Nordmarks museum inventerat sina samlingar och vägt samt beräknat järnvikterna enligt min metod från 1999. Resultatet av inventeringen presenteras i bilaga 3. Dessa viktuppgifter har hjälpt mig att justera en del av de viktuppgifter jag tidigare har publicerat som standardvikter i min databas.¹¹²

SAMTIDA LANTBRUKSUNDERVISNING

Uppteckningar från Degebergs lantbruksinstituts¹¹³ undervisning har gett ett begränsat men värdefullt referensmaterial. Värdet hos uppgifterna består inte minst i att detta är samtida uppgifter.

Tabell 9. Viktuppgifter från Degebergs lantbruksinstituts undervisning

Föremål	Järnvikt	Kostnad
Engelsk åkerplog	21,25 kg järn (2 1/2 Lp)	4.8 rgs.
1 st. tunn bleckplåt	(ca 1 kg)	-.36 rgs.
Gjuten mullfölj med landsida	(6-9 kg)	5.12 rgs.
Gäsfotharv	34 kg (4 Llp.)	6.32 rgs.
Krokharv	19,12 kg (2,24 Llp)	Ingen uppgift

Källa: Degebergskursen. SSLB

111 En utförligare genomgång av resultaten och utförlig presentation av metoden presenteras i Hallén, 1999 s. 14-21.

112 Hallén, 1999 s. 121-133.

113 Degebergs lantbruksinstitut låg i Källands härad, vilket också är ett av de områden som ingår i denna undersökning.

Viktuppgifterna ingick i en instruktion om hur man skulle tillverka jordbearbetningsföremål så att resultatet blev goda redskap. Man kan även tänka sig en viss spridning av denna instruktion till andra delar av landet. Degebergs lantbruksinstitut hade elever från ett stort upptagningsområde.¹¹⁴

JÄMFÖRELSE MELLAN OLIKA KÄLLMATERIAL

Ryfors bruksarkiv innehåller framförallt viktuppgifter för olika delar av jordbearbetningsredskapen, t.ex. bill och rist. Det finns inte några uppgifter om vikten hos ett färdigt redskap. Det blir för min egen undersökning därför nödvändigt att försöka rekonstruera jordbruksredskapen. Detta har jag gjort med ledning av de museiföremål som undersökt. De får bilda en slags mall. Museiuppgifterna ger en bas där man ser vad som är rimligt, men kräver att man tar hänsyn till att föremålen varit i bruk och därmed utsatts för slitage. Uppgifterna från bruken hjälper till att skapa ett större urval för att se möjliga variationer i redskapens järnvikter.

Tabell 10. Rekonstruerade plogar och harvar jämförda med museiföremål och samtida lantbruksundervisning. Järnvikter i kg

Föremål	Ryfors			Västergötlands Uppgift från	
	1832-33	1840-41	1868-69	museum	Degeberg 1839.
"Västgötaplog"				21,0	
Plog	21,1	15,3	16,2		
Engelsk plog	35,5	21,2	22,3	26,1	28,2-31,2
Plog helt av järn				49,0	
Slåtharv	23,1	25,2	25,2	28,5	
(30 pinnar)					
Gåsfotharv	22,4	27,6		28,5	34,0
(9 billar)					
Krokharv				24,8	19,1
Myllharv (5 billar)		12,5	11,1		
Myllharv (9 billar)		21,8	20,5		

Källa: Hallén, 1999 s. 52-54.

114 Gadd, 1996 s. 285-306.

Den plog som av Ragnar Jirlow benämns ”yngre västgötaplog” var en av de tidigaste järnplogar som förutom vändskiva av järn även hade ett styre av järn.¹¹⁵ Det av mig vägda exemplaret av ”yngre västgötaplogen” hade en järnvikt på endast ca 21 kg. Dessa plogar var vanliga under tidigt 1800-tal och plogvikten är slående lik den vi får fram ur uppgifterna från Ryfors bruk under början av 1830-talet. När bill, rist och vändskiva ”monterats” samman får Ryfors ospecificerade ”plogar” en vikt på ca 21 kg. Följande undersökningsår blir plogarna t.o.m. något lättare.

Senare under 1800-talet kan man se utvecklingen av plogar av engelsk modell, eller s.k. ”halvengelska” plogar som blev vanliga under 1860- och 1870-talen i Skaraborg och Värmland.¹¹⁶ Detta var större och tyngre plogar på ca 25-35 kg. Även här kan man se en god överensstämmelse mellan bruksuppgifter, museiuppgifter och uppgifter från Degebergs lantbruksinstitut. Denna plogtyp av engelsk modell liknar mycket de andra plogtyper som förekom runt om i Sverige vid samma tid och det finns därmed goda skäl att antaga att järnvikterna då också var liknande.¹¹⁷

Även när det gäller harvar av olika typer finns det en ganska god överensstämmelse mellan källmaterialen. Det finns en tendens att de s.k. djupharvarnas billar blir tyngre under 1800-talet.¹¹⁸ Gäsfotharvarna med 9 billar vägde ca 22 kg 1830 från Ryfors bruk medan 1839 års uppgifter från Degeberg anger en vikt på 34 kg.

115 Det normala för tidiga järnplogar, framförallt i Västergötland, var annars att det endast var de delar som direkt verkade mot jorden som var av järn. Yngre västgötaplogens handtag var mycket tunt och smidigt, på ett sätt som varit omöjligt att konstruera i trä. Detta framgår av bevarade plogar i Västergötlands museums magasin samt av bildmaterial i t.ex. Jirlow, 1954-55 s. 40. Jirlow beskriver även yngre västgötaplogen i Jirlow, 1953 c s. 88 och Jirlow, 1950 b s. 57.

116 Beteckningen halvengelsk plog är under denna tidsperiod vanlig i bouppteckningsmaterialet från Källands härad och från Kils härad. Den halvengelska plogen omnämns även av Jirlow, 1953 c s. 89. Den sägs där vara en blandning av olika plogtyper, se även Jirlow, 1950 a s. 88. Även i Örebro län förekom en liknande plog som kallades ”Halvblodsplog”, d.v.s. en hybrid mellan den engelska och den värmländska plogen. Jirlow, 1951 b s. 35.

117 Landets olika plogtyper under 1700- och 1800-talen har utförligt undersökts av Ragnar Jirlow. En god överblick av olika modeller finns i Jirlow, 1970.

118 Med djupharv avses gäsfotharv, krokharv och myllharv.

Tabell 11. Järnvikten hos gårdsredskap i några olika källmaterial. Vikter i kg

Föremål	Ryfors bruk medelvikter			Jäders Bruk	Göteborgs Stads museum	Boupp- teckning
	1832	1840	1868	1683		
Slägga		3,0	3,1		3,0	3,4
Yxa			2,7	1,5	1,6	
Spade	1,4	1,4	2,1	1,1*		
Spett				7,5		6,3

S.k. gemen spade, cronospadar och holländska spadar vägde 1,4 kg.

Källa: Hallén, 1999 s. 18-19, 23-29. Uppgifter från Jäders bruk bygger på material som Anders Florén översänt. Det bygger på material inhämtat inför Floréns avhandling.

Boupppteckningsuppgifterna för spett bygger på medelvärden av boupppteckningar från Lövånger och Nysätra tingslag 1800-1870. Där är viktuppgifter på framförallt spett men även en del andra järnföremål periodvis vanliga.

Anm: Släggan i uppgifter från boupppteckning är en smidesslägga och det kan vara en förklaring till att den är 300-400 g tyngre än de övriga släggorna. Från Kinds härad år 1800 har jag även en smidesslägga på 4,25 kg. (Boupppteckning år 1800:49 GLA).

Uppgifterna är inte lika många när det gäller gårdsredskapen men tendensen att det finns tämligen enhetliga vikter är tydlig även här. Släggor väger i allmänhet omkring 3 kg, yxor mellan 1,5 och 2,5 kg och spett mellan 6 och 7 kg. Genom en del nya uppgifter som jag inte hade tillgång till vid min förra undersökning 1999 har jag kunnat konstatera att de viktuppgifter jag ursprungligen använt stämmer tämligen väl.¹¹⁹

PRAKTISKT GENOMFÖRANDE

All information som insamlats kring järnvikter måste få en hanterbar form för att kunna användas i en databas avseende föremål som upptecknats i boupppteckningar.

Arbetsprocessen består av ett flertal steg. Det första ledet är att föra in "yttre data" i databasen. Det finns här två källor: uppgifter kring järnföremålets vikt och boupppteckningsmaterialet. Båda dessa genomgår en urvals- och bearbetningsprocess innan grundläggande data förs in i databasen.

Bearbetningen av data fortsätter i själva databasen. I ett första steg görs det en notering om vilken föremålstyp det är fråga om.

119 Den nya informationen är uppgifter från Jäders bruk enligt Anders Florén. Källan kan inte anges närmare då Anders Florén avled innan han skickat mig de fullständiga källhänvisningarna. Ytterligare nya uppgifter har jag fått genom boupppteckningsmaterialet i Lövånger-Nysätra tingslag samt från Nordmarks museum.

Föremålet tilldelas därefter en medelvikt som har kunnat fastställas utifrån undersökningen av föremål från museer och uppgifterna från Ryfors bruk. Värderingen noteras. I många fall finns det även en bedömning av föremålet som bouppteckningsförrättaren gjort. Noteringen kan ange att föremålet var nytt, gammalt, slitet eller på något sätt skadat. Detta omdöme förs in i databasen.

När hela undersökningsområdets bouppteckningar för en undersökningsperiod är införda, inleds nästa steg i bearbetningen. Varje föremål måste få en mer exakt viktbestämning än den medelvikt som angavs vid arkivarbetet. Även denna process sker i flera steg. Det första är att undersöka värderingen hos föremål av samma typ. Det framträder då oftast en tydlig fördelning av värderingar. En grupp föremål hamnar inom ett centralt intervall. Det finns både extremt höga och extremt låga värderingar. En allmän riktlinje är då att tilldela de föremål med låga värderingar låga vikter och omvänt för de med hög värdering. Här måste man vara försiktig och även ta med boupptecknarens omdöme, när man gör justeringen i databasen. Riktigt gamla föremål kan vara i samma viktklass som de med centrala värden, men p. g. av sin ålder och sämre trädelar, ålderdomliga utföranden o.d. värderas lägre. Ett konkret exempel på hur detta arbete är utfört finns i bilagan med rubriken "Att upptäcka järnplogen i bouppteckningen" (bilaga 6).

När vikten är korrigerad sker ett antal summeringar i databasen. Dels summeras samtliga föremål inom en viss kategori. Dels summeras den skattade järnvikten för föremålsgruppen och den totala järnvikten för samtliga föremål i bouppteckningen.¹²⁰

JÄRNVIKTERNAS FÖRÄNDRING ÖVER TID

Sett över en längre tidsperiod har järninnehållet i flertalet föremålstyper genomgått en förändring mot en ökat vikt. Detta gäller inte minst de föremål som hör till jordbruket. De första billarna till årder och senare plog under järnålder och medeltid var små och lätta i förhållande till de som användes efter mitten av 1800-talet. Men det

¹²⁰ I ett tidigare arbete, Hallén, 1999, redovisade jag även järninnehavet i grupperna smidesjärn och gjutjärn. Det visade sig vara svårt att genomföra en sådan uppdelning under vissa tidsperioder och i vissa undersökningsområden. Huvuddelen av allt gjutjärn återfinns dock i föremålskategorin inre hushåll. Där kan man räkna med att ca 80-90% av järnvikten utgörs av gjutjärnsprodukter. Därutöver kan det framförallt under den sista undersökningsperioden finnas plogar som är helt eller delvis tillverkade av gjutjärn.

skedde även förändringar av redskapen. I tabell 11 redovisar jag ett antal viktuppgifter från föremål som tillverkades vid Jäders bruk. Där anges spadar i tre grupper, "gemena", "crono" och "holländska" eller "kluvna". De "gemena" spadarna vägde 1,1 kg medan de övriga grupperna vägde 1,4 kg, vilket är samma vikt som spadar tillverkade vid Ryfors bruk under 1800-talets början. Efter mitten av 1800-talet sker det en markant ökning av vikten hos järnspadarna till ca 2,1 kg i medelvikt. En liknande förändring kan ses även när det gäller yxor. Denna kraftiga ökning av vikten hade troligen stor betydelse för föremålets funktion.

TABELLVERKET

Mellan 1750 och 1855 upprättades rikstäckande befolkningsstatistik grundad på kyrkans husförhörslängder. Dels bokfördes antalet personer i socknarna, dels antalet födda och antalet döda. Utöver detta gjordes också för varje socken eller pastorat en uppdelning av befolkningen på yrken.

Jag kommer att använda tabellverkets uppgifter som hjälpmedel i en skattning av det totala järninnehavet samt vid skattningen av det årliga behovet av järn i Sverige.

Vid mitten av 1700-talet finns mycket stora luckor i yrkestabellerna, men detta blir bättre från och med år 1800. Det finns i större områden luckor i som motsvarar ca 20-25% av socknar/delar av socknarna i Sverige så långt fram i tiden som 1855. Detta är givetvis ett problem men det bör vara möjligt att använda yrkestabellerna för några av översikterna i detta arbete.

Tabellverket har källkritiskt granskats av ett flertal forskare.¹²¹ Det är därmed inte nödvändigt att här genomföra en ytterligare sådan undersökning. När man läser resultaten som bygger på tabellverkets uppgifter, bör man vara medveten om att det finns brister. Dock är tabellverkets uppgifter inte sämre än andra motsvarande källor, då all svensk statistik över yrkesfördelningen under perioden 1750-1855 bygger på samma primära källmaterial.¹²²

121 Störst antal arbeten kring tabellverket har publicerats av Fritzell, 1976; Fritzell, 1983 mfl. arbeten Carl Johan Gadd har genomfört en stor undersökning av lant- och stadshantverket där tabellverket jämförs med andra källmaterial. Gadd, 1991.

122 Gadd, 1991 s. 135.

BRANDFÖRSÄKRINGSHANDLINGAR OCH SYNEPROTOKOLL

Landsbygdens bebyggelse är endast i begränsad omfattning undersökt. Fortfarande använder man sig i hög grad av standardverket Sigurd Erixons "Svensk byggnadskultur" från 1947.¹²³ De äldre etnologiska undersökningar liksom flera något modernare arbeten av bl.a. arkitekter innehåller endast begränsad information när det gäller byggnadsmaterial. Intresset i dessa riktas främst mot byggnadernas utseende och placering kring gårdsplanen. Endast i förbigående nämns byggnadsmaterial. Dessa uppgifter är så få och utspridda att det dessvärre inte går att använda undersökningarna i fråga som underlag.

Vissa ansatser har gjorts från andra forskare att på ett nytt sätt undersöka landsbygdens bebyggelse. Jan Raihle har använt syneprotokollen¹²⁴ för att undersöka ekonomibyggnader i Jämtland.¹²⁵ Han bygger vidare på en tradition som tidigare använts vid undersökningar av skånsk agrar bebyggelse.¹²⁶ Även delar av norra Småland och sydvästra Uppland har under slutet av 1990-talet undersökts med hjälp av syneprotokoll av Anders Franzén respektive Göran Ulväng.¹²⁷ Slutsatserna från dessa undersökningar är att man vid en systematisk genomgång av syneprotokollen kan få en god bild av bebyggelsens utveckling från mitten av 1700-talet fram till 1800-talets slut. Det är dessutom möjligt att i en del fall följa en och samma gård under mycket lång tid för att på så sätt se husens livslängd.¹²⁸ Det blir därmed också möjligt att undersöka förändringar i byggnadsmaterial.

Brandförsäkringshandlingarna liknar syneprotokollen i stor utsträckning. Brandförsäkringshandlingar finns nästan enbart från de

123 Erixon, 1947 (1982).

124 Syneprotokoll finns av många olika slag i olika källmaterial. I föreliggande undersökning har framförallt syneprotokoll från brandförsäkringar använts. Men det finns också syneprotokoll som häradsrätterna upprättade vid kronans gårdar, eller vid skattläggning. Dessutom finns syneprotokoll från gårdar som utarrenderades av frälset. Vanligtvis upprättades då syneprotokoll varje gång en ny arrendator skulle tillträda gården.

125 Raihle, 1996.

126 Två avhandlingar som behandlar skånsk agrar bebyggelse är Minnhagen, 1973 och Arvastson, 1977. Dessutom finns en undersökning av 1600- och tidig 1700-tals bebyggelse i Torbrand, 1963.

127 Norra Småland undersöks för närvarande av Anders Franzén vid Jönköpings länsmuseum. Han har även publicerat en artikel som behandlar möjligheterna att använda laga skifteshandlingar vid undersökningar av bebyggelsen. Franzén, 1999. Lagunda härad i sydvästra Uppland har undersökts av Ulväng, 2001.

128 Raihle, 1996 s. 47f.

stora jordbruksenheter. Vid de stickprov som genomförts i brandförsäkringsmaterialet, har jag kunnat konstatera att man under de stora huvudgårdarna även redovisade mindre enheter. Små torpstugor kan finnas med i en försäkringshandling för en större gård. Brandförsäkringar har inte använts i några större undersökningar av landsbygdsbebyggelsen. Men däremot av gårdar i den förindustriella staden.¹²⁹

I detta arbete kommer jag att genomföra en undersökning av bebyggelsen i några av mina undersökningsområden. För två av de områden som ingår i bouppteckningsundersökningen, återfinns inte ett tillfredställande underlag. Det rör sig om Kil och Gamla Norberg, där det i huvudsak finns brandförsäkringar över bruksanläggningar. Undersökningen av gårdar utifrån brandförsäkringar skall ses som stickprov.

Tabell 12. Antal brandförsäkrade byggnader fördelade på 20-års perioder

Område	-1799	1800-19	1820-39	1840-59	1860-79	1880-99
Torna	17	23	72	17	29	25
Kind	4	29	215	91	96	152
Källand	9	22	128	48	4	31
Uppsalaslätten			80	12	49	32
Lövånger och Nysätra			14	24	1	19
Summa:	30	74	509	192	179	259
					Totalsumma:	1243

Källa: Brandförsäkringsverkets arkiv (BRFV) för socknarna i resp. härad. SVAR.

De i undersökningen ingående byggnaderna är fördelade på 116 olika gårdar, vilka redovisas i bilaga 8. Brandförsäkringar från 1700-talet och tidigt 1800-tal är fåtaliga i de undersökta områdena och därmed blir antalet byggnader också få.

Orsaken till att jag valt att undersöka brandförsäkringar ända fram till år 1899 är att de i många fall innehåller uppgifter om äldre bebyggelse och förändringar som skett flera årtionden tillbaka. Man kan t.ex. finna avskrifter av tidigare brandförsäkringar där originalet försvunnit.

129 Granberg, 1984.

SAMMANFATTNING

I detta kapitel har jag redovisat de källmaterial och metoder som kommer att användas i den föreliggande undersökningen. Stort utrymme har givits åt huvudmaterialet i undersökningen – bouppteckningar.

Metoden att använda kreatur som urvalskriterium prövades och diskuterades. Jämförelser med mantalsbestämda bouppteckningar i Källands härad visade att gruppen medelstora bondejordbruk till sitt kreatursantal ungefär motsvarade gårdar på 0,25 mantal.

Underlaget för beräkningen av järninnehavet presenterades genom en kortfattad redogörelse för hur järnvikterna har beräknats utifrån bruksarkiv och museiföremål. Jämförelser visar att det finns stor samstämmighet mellan de olika källmaterialens viktuppgifter, vilket ger en god grund för det fortsatta arbetet.

IV

JÄRNINNEHAVET

INLEDNING

Kapitlet behandlar det totala järninnehavet som rekonstrueras med hjälp av bouppteckningarna. Resultatredovisningen inleds med en överblick av det totala innehavet för de olika hushållsstorlekarna för samtliga 7 undersökningsområden. Därefter redovisas och undersöks varje föremålskategori för sig. Gången i denna redovisning är att man börjar utomhus med de redskap som användes för åkerbruk, skörd, skogsbruk, transport och vid jakt. Därefter behandlas de järnföremål som fanns inomhus, dels köksutrustningen, dels smidesredskap och hantverksredskap.

Vid redovisningen av föremålskategorierna låter jag de medelstora bondejordbruken stå i centrum. Denna grupp är central i undersökningen, då den i viss mening kan sägas återspegla de "normala" böndernas järninnehav. Där återfinns tabeller med uppgifter för varje undersökningsområde och tidsperiod. Detaljerade uppgifter kring övriga hushållsgrupper återfinns i bilaga 4. Underlaget för både storjordbruk (över 50 p) och större bondejordbruk (20-49 p) är alltför begränsat för att tillåta en uppdelning på varje undersökningsområde. Dessa hushållsgrupper redovisas istället i den nationella översikten som inleder varje nytt avsnitt. Vid ett antal tillfällen kommer jag att kommentera småjordbrukens (1-6 p) innehav, då det är en grupp där underlaget är tillförlitligt.

Redovisningen av varje föremålskategori ¹³⁰ inleds med en tabell där jag visar hur stor andel av det totala järninnehavet den aktuella föremålskategorin utgjorde. Detta för att läsaren skall få en uppfattning om vilken betydelse man skall tillmäta förändringar i innehav.

130 Vapen och jaktredskap utgör undantaget då dess totala järnvikt är av begränsad betydelse.

Varje redovisning av föremålskategorier avslutas med en mindre sammanfattande diskussion, där jag försöker att placera in föremålskategorierna och enskilda föremål i ett större sammanhang.

BERÄKNAT JÄRNINNEHAV UTIFRÅN BOUPP- TECKNINGSUNDERSÖKNINGEN

I tabell 13 redovisas det totala järninnehavet i bouppteckningar från de fyra hushållsgrupperna småjordbruk, medelstora bondejordbruk, större bondejordbruk och storjordbruk vid 6 resp 5 undersökningstillfällen 1750-1870. Dessutom anges järninnehavet på enheter med minst ett dragdjur. Därmed kan visas vissa landsövergripande trender under perioden 1750-1870.

Tabell 13. Järninnehavet för samtliga hushållsgrupper i 7 undersökningsområden 1750-1870 (4 områden 1750). Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

	Antal undersökta områden						
	1750	1800	1815	1835	1855	1870	
Småjordbruk	7	108	124	154	184	193	
	4	78	110	127	174	206	
Medelstora bondejordbruk	7	246	317	370	455	518	
	4	143	241	327	424	527	
Större bondejordbruk	7	444	403	552	775	1091	
	4	244	469	585	853	1019	
Storjordbruk	7	792	1103	1570	1457	1995	
Gårdar med minst 1 dragdjur	7	257	318	349	439	506	
	4	162	235	318	446	518	
Index 1800 = 100 (Index 1750=100)							
Småjordbruk	7	100	115	143	170	178	
	4	(100)				(264)	
Medelstora bondejordbruk	7	100	129	185	211		
	4	(100)				(362)	
Större bondejordbruk	7	100	91	124	175	246	
	4	(100)				(418)	
Storjordbruk		100	139	198	184	252	
Gårdar med minst 1 dragdjur		100	122	136	171	197	
		(100)				(320)	

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind Källand, Kil, Gamla Norberg, Bälinge, Ull-heråker och Vaksala härader (de tre senare = undersökningsområde Uppsalaslätten) samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

Anm: År 1750 finns endast underlag från Torna, Kind, Källand samt Uppsalaslätten.

Denna "nationella" översikt av järninnehavet hos de olika hushållsgrupperna för 7 undersökningsområden i indexform visar att järninnehavet ökar kraftigt för samtliga hushållsgrupper.

I de fyra områden där vi kan följa järninnehavets utveckling under 120-årsperioden 1750-1870, ökar det med över 160 procent på småjordbruken, med drygt 260 procent på de medelstora bondejordbruken och med nära 320 procent på de större bondejordbruken. Motsvarande siffror för sju områden där vi kan följa utvecklingen under sjuttioårsperioden 1800-1870 är i runda tal 80, 110 och 150 procent. Den sistnämnda siffran gäller även för storjordbruken.

Medelstora bondejordbruk jämfört med gårdar med minst 1 dragdjur
Jämförs de medelstora bondejordbrukens järninnehav med gårdar enligt urvalet minst 1 dragdjur framgår det att det fanns likheter mellan resultaten enligt de två urvalsmetoderna. År 1750, då 4 områden kan jämföras, har gruppen med minst ett dragdjur ett högre innehav än medelstora bondejordbruk. Under övriga undersökningsperioder har denna grupp ett lika stort eller lägre innehav än medelstora bondejordbruk.

Tabell 14. Järninnehavet i bouppteckningar med minst 1 drag-djur i procent av medelstora bondejordbruks järninnehav 1750-1870

1750	1800	1815	1835	1855	1870
104	100	94	96	98	104

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind Källand, Kil, Gamla Norberg, (Bälinge, Ulleråker, Vaksala härader) som tillsammans utgör undersökningsområdet Uppsala-slätten samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

Likheterna mellan hushållsgruppen medelstora bondejordbruk och de med minst ett dragdjur är påtaglig. De små skillnaderna gör att det blir möjligt att genomföra skattningarna i de avslutande kapitlen utifrån gruppen med minst ett dragdjur.

På grund av de stora likheterna mellan hushållsgruppen medelstora bondejordbruk och gruppen med minst ett dragdjur, anser jag det inte nödvändigt att för varje föremålskategori redovisa den sistnämnda gruppen. Järninnehavet i bouppteckningar med minst ett dragdjur redovisas istället i bilaga 5.

Medelstora bondejordbruks totala järninnehav

Gruppen medelstora bondejordbruk har en central roll i undersökningen då de utgjorde den största gruppen bland bönderna på den svenska landsbygden under perioden 1750-1870. Inledningsvis gran-

skas i tabell 15 hur järninnehavet för medelstora bondejordbruk i de olika undersökningsområdena förhåller sig till det genomsnitt för sju undersökningsområden jag i tabell 13 beräknat för denna hushållsgrupp.

Tabell 15. Avvikelse från medelindex för medelstora bondejordbruk i 7 undersökningsområden 1750-1870

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	101	94	70	78	93	90
Kind	48	51	56	75	62	66
Kålland	134	132	130	89	103	131
Kil		71	118	125	98	80
Gamla Norberg		163	138	146	151	142
Uppsalaslätten	117	114	118	112	115	120
Lövånger- Nysätra		74	70	76	79	71

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind, Kålland, Kil, Gamla Norberg, Bälinge, Ull-heråker och Vaksala härad (de tre senare = undersökningsområde Uppsalaslätten) samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

Anm: År 1750 finns endast underlag från Torna, Kind, Kålland samt Uppsalaslätten.

Gamla Norbergs härad utmärker sig genom att vid samtliga undersökningstillfällen uppvisa ett index som är mycket högre än genomsnittet för sju undersökningsområden. Även Uppsalaslätten uppvisar ett innehav klart över medelinnehavet. Kinds härad utgör det motsatta exemplet där järninnehavet ligger klart under snittsiffrorna vid samtliga undersökningstillfällen. Kållands härad ligger i huvudsak över medeltalet för sju undersökningsområden. Kil, Torna och Lövånger-Nysätra ligger under flertalet undersökningsperioder något under medeltalet.

I tabell 16 redovisas de medelstora bondejordbrukens järninnehav i kg per bouppteckning. Resultaten visar att i några områden skedde en oavbruten ökning av järninnehavet medan andra uppvisade en inledande ökning som sedan av någon anledning bröts. Ökningen var obruten i Kind och på Uppsalaslätten medan de övriga områdena uppvisade någon period av nedgång. Järninnehavet i Torna ökar kraftigt 1750-1800. Därefter minskar det något. Minskningen är dock marginell från 232 till 222 kg. Det är i detta fall bättre att beskriva det som en avmattningsperiod. Under andra hälften av 1800-talet ökar sedan järninnehavet markant i Torna härad. I Kålland minskade innehavet mellan 1815 och 1835 för att sedan åter stiga. I Kil inleds minskar innehavet både 1855 och 1870.

Tabell 16. Medelstora bondejordbruks järninnehav fördelat på undersökningsområden. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

Område	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	144	232	222	288	422	465
Kind	69	125	179	278	283	342
Källand	192	325	411	328	467	680
Kil		175	375	464	444	413
Gamla Norberg		401	439	539	685	735
Uppsalaslätten	168	281	373	413	525	620
Lövånger-Nysätra		183	223	281	358	368
Medel för 7 områden		246	317	370	455	518
Medel för 4 områden	143	241	296	327	424	527
Index 1800=100 (Index 1750=100)						
Torna		100	96	124	182	200
	(100)					(323)
Kind		100	143	222	226	274
	(100)					(496)
Källand		100	126	101	144	209
	(100)					(354)
Kil		100	214	265	254	236
Gamla Norberg		100	109	134	171	183
Uppsalaslätten		100	133	147	187	221
	(100)					(369)
Lövånger-Nysätra		100	122	154	196	201
Index 7 områden		100	129	150	185	210
Index 4 områden	(100)					(368)

Källa: Se tabell 15.

Gamla Norberg uppvisar under alla perioder det högsta järninnehavet bland de undersökta områdena. I Gamla Norberg var medelstora bondejordbruks innehav över 400 kg redan år 1800.

Torna härad uppvisar alltså en nedgång eller stagnation i järninnehavet 1800-1815 medan övriga områden ökar sitt innehav. Perioden 1800-15 var det relativa järnpriset som gynnsammast för spannmålsproducerande och animalieproducerande bönder.

Torna härad var ett spannmålsproducerande område som borde ha gynnats av de stigande spannmålspriserna. Det är dock tänkbart att

järnpriset steg snabbare än spannmålspriset i Skåne och gav sämre försättningar för ett ökande järninnehav.¹³¹

INNEHAV AV JORDBEARBETNINGSREDSKAP

Kategorin jordbearbetningsredskap innefattar alla större redskap som plog och harv, vilka bearbetar jorden och som normalt kräver någon form av dragdjur för sin användning. De mindre redskapen, som även de används till jordbearbetning, t.ex. spade och hacka, räknas till gruppen gårdsredskap. Jag skiljer alltså på redskap som kräver dragdjur och på de som är utpräglade handredskap.

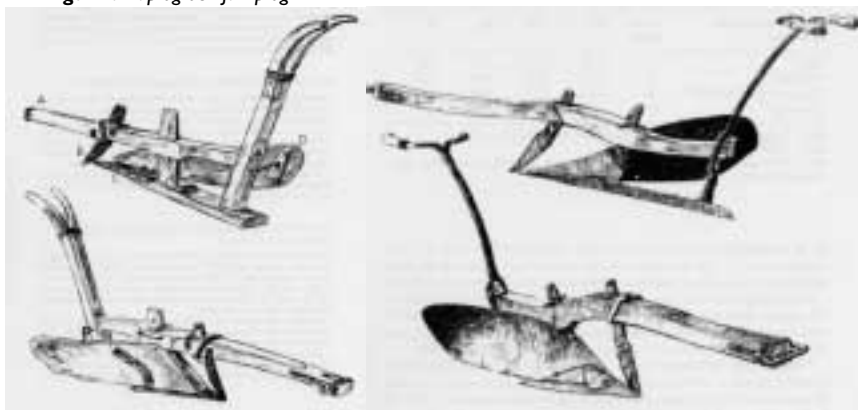
Under den aktuella undersökningsperioden 1750-1870 skedde en omfattande förändring av den agrara teknologin. Allt fler delar av redskapen tillverkades av järn istället för av trä. Processen mot allt mer järn i jordbearbetningsredskapen hade i det svenska området inletts på 400- eller 500-talet e.Kr. då ärdren fick billar av järn.¹³² Att använda järn istället för trä i de delar som bearbetade jorden, gav många fördelar och effektiviserade arbetet.¹³³ Denna utveckling fortsatte sedan under de följande århundradena och kom under perioden 1750-1870 att nå en revolutionerande hastighet sett i detta längre tidsperspektiv.

När jag ovan presenterade källmaterialen och järnvikterna, beskrevs även plogarna som återfinns i figur 2. Plogen till höger i figur 2 representerar en typ av järnplog som först infördes i t.ex. Kållands härad. Efter 1800-talets mitt började en ny modell av plog, än mer järnkrävande, att få spridning i både Skaraborg och i Värmland. Det var den s.k. ”halvengelska” plogen som finns avbildad i figur 3.

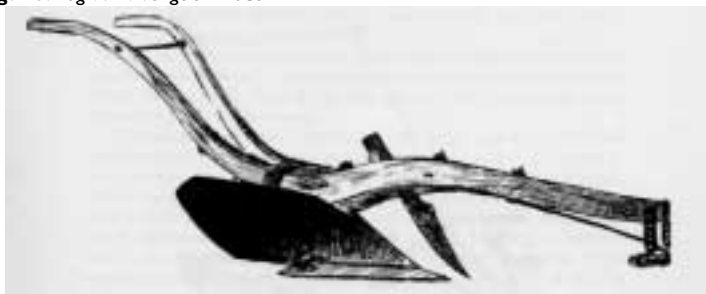
131 År 1821 sägs det i handlingar från Christianstads läns hushållningssällskap att järnplogar av ”Stjärnsundsmodell” skulle komma mer i bruk om järnet till dem ej vore så dyrt. Jirlow, 1954 a s. 11-12.

132 Welinder, 1998 s. 344. De första arderbillarna av järn från denna period har påträffats på Gotland.

133 Welinder, 1998 s. 346. Försök som gjorts i England, Norge och Danmark visar att arder med järnbill är långt effektivare än de med träspets. Inte bara räknat utifrån hur mycket jord som kan arjas, utan även sett utifrån spetsen/billens livslängd. Under arbetet med 380 kvadratmeter med ett förhistoriskt träarder var det nödvändigt att byta träspets hela sex gånger.

Figur 2. Träplog och järnplog

Källa: Gadd, 1983 s. 154, 156. T.v. visas en äldre träplog där endas bill och rist var tillverkade av järn. T.h. visas den första generationen av järnplogar i f.d. Skaraborgs län med vändskiva och styre helt av järn. Denna plog med inventarienummer 57 589 förvaras i Västergötlands museum, Skara. Dess totalvikt är 28 kg och beräknad järnvikt 21,8-22,2 kg. Hallén, 1999 s. 17. Plogmodellerna har uppenbara likheter inte minst när det gäller det cykelstyresliknande styret på plogarna. Jämför detta med plogar av "halvengelsk" modell som jag visar längre fram. De ovan visade äldre ty-perna av plogar krävde två personer för att sköta dragdjur och plog.

Figur 3. Plog av halvengelsk modell

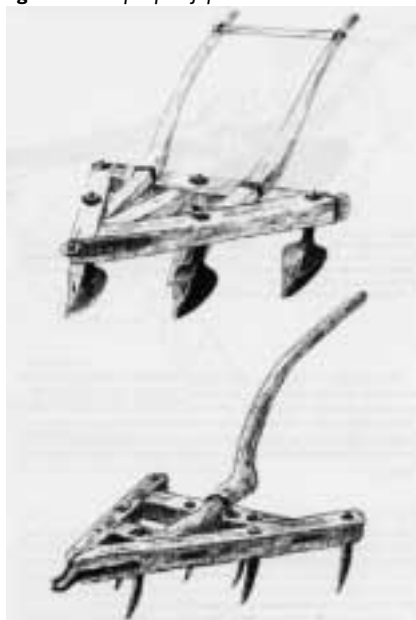
Källa: Gadd, 1983 s. 161.

Det finns en viss osäkerhet om detta verkligen är en äkta "halvengelsk" plog. Men dess utseende stämmer ganska väl med de beskrivningar som finns av plogen. Se Gadd, 1983 s. 160-61.

Plogen (nr 5406) förvaras vid Västergötlands museum. Plogens totalvikt är 36 kg och dess beräknade järnvikt 25,4-26,1 kg. Hallén, 1999 s. 17.

De nya djupharvarna, se figur 4, var ofta än mer järnkrävande än plogarna och fick en omfattande spridning under sent 1700-tal och början av 1800-talet, framförallt i Västsverige.

Figur 4. Exempel på djupharvar



Källa: Gadd, 1983 s. 162.

Överst visas den modell av djupharv som kallas "gäsfötharv". Dess totalvikt är 56 kg och beräknad järnvikt 26,6-28,5 kg.

Nedan visas en krok- eller en sylharv. Dess totalvikt är 38 kg och beräknad järnvikt 23,9-24,8 kg.

Se även Hallén, 1999 s. 16.

Båda harvarna förvaras vid Västergötlands museum, Skara.

Järnplogarna och djupharvarna stod för en stor del av det järninnehav som presenteras i detta avsnitt. Antalet plogar och harvar per gård redovisas efter undersökningen av järninnehavet.

Kategorin jordbearbetningsredskaps andel av det totala järninnehavet

Jordbearbetningsredskaps andelen av det totala järninnehavet varierade mellan olika områden. I Källands härad utgjorde jordbearbetningsredskapen 22-28% av järninnehavet på medelstora bondejordbruk under alla perioder. I det närliggande Kind utgjorde jordbearbetningsredskapen endast 2-4% före 1855.

Tabell 17. Jordbearbetningsredskapens andel av det totala järninne-havet. Procent.

		1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Småjordbruk	2	3	3	5	5	7
	Medelstora bondejordbruk	7	5	5	8	11	20
	Större bondejordbruk	11	7	7	13	14	18
Kind	Småjordbruk	2	3	2	2	3	8
	Medelstora bondejordbruk	3	3	3	2	4	13
	Större bondejordbruk	2	1	3	6	14	19
Källand	Småjordbruk	17	15	16	21	14	30
	Medelstora bondejordbruk	27	22	27	27	28	24
	Större bondejordbruk	15	21	21	22	23	22
Kil	Småjordbruk		12	21	24	19	25
	Medelstora bondejordbruk		19	25	25	26	28
	Större bondejordbruk		23	27	35	48	40
Gamla							
Norberg	Småjordbruk		12	11	18	21	20
	Medelstora bondejordbruk		18	21	21	25	22
	Större bondejordbruk		23		23	21	19
Uppsala							
slätten	Småjordbruk	14	11	6	7	7	10
	Medelstora bondejordbruk	22	18	14	12	18	22
	Större bondejordbruk	20	16	12	13	23	27
Lövånger-							
Nysätra	Småjordbruk		13	14	33	19	30
	Medelstora bondejordbruk		27	31	27	27	29
	Större bondejordbruk		22	24			22
Samtliga områden	Småjordbruk	8	10	11	17	13	18
	Medelstora bondejordbruk	17	17	20	18	21	23
	Större bondejordbruk	14	16	16	19	23	23
	Storjordbruk		19	25	22	28	30

Källa: Se tabell 15.

Det finns några undantag. I de fall där man införde ny agrarteknik, t.ex. övergick från årder till plog, kan man se tydliga skillnader. På Uppsalaslätten skedde en övergång till järnplogar under 1850-talet och då kan man också se att jordbearbetningsredskapens andel av den totala järnvikten ökade från 12% år 1835 till 19% år 1855 på medelstora bondejordbruk. Liknande förändringar kan konstateras i Torna härad liksom i Kind.

I områden där man gjorde förbättringar av befintliga redskapstyper,

såsom övergång från träplog till järnplog i Kalland och Kil, märks inte någon förändring i andelen av det totala järninnehavet.

Tabell 18. Innehav av järn i jordbearbetningsredskap fördelat på gårdstorlekar i 7 undersökningsområden 1800-1870 samt 4 områden 1750. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800 = 100 (4 områden 1750=100)

	Antal undersökta områden						
	1750	1800	1815	1835	1855	1870	
Småjordbruk	7	11	14	26	25	34	
	4	6	7	10	14	26	
Medelstora bondejordbruk	7	42	62	68	95	117	
	4	25	34	43	71	109	
Större bondejordbruk	7	71	78	124	207	298	
	4	35	54	82	162	222	
Storjordbruk		150	283	364	376	605	
Samtliga grupper	7	69	109	146	176	264	
	4	22	32	38	45	119	
Index 1800 = 100 (Index 1750 = 100)							
Småjordbruk	7	100	127	236	227	309	
	4	(100)				(433)	
Medelstora bondejordbruk	7	100	148	162	226	279	
	4	(100)				(436)	
Större bondejordbruk	7	100	110	175	292	420	
	4	(100)				(634)	
Storjordbruk		100	189	243	251	403	
Samtliga grupper	7	100	158	212	255	383	
	4	(100)				(541)	

Källa: Se tabell 15.

Innehavet av järnkrävande jordbearbetningsredskap ökade kraftigt för samtliga hushållsgrupper. Samtidigt visar tabellen tydligt på skillnaderna mellan de fyra hushållsgrupperna.

Gemensamt för dem var att samtliga kraftfullt ökade sitt innehav i denna föremålskategori mellan år 1750 och 1800. Under de följande femton åren sker det en än mer anmärkningsvärd förändring. Medelstora bondejordbruk ökar då sitt innehav från 42 till 62 kg. Även övriga hushållsgrupper ökar sitt innehav men varken småjordbruk eller större bondejordbruk uppvisar en lika stor ökning. De större bondejordbruken uppvisar en senare ökning av innehavet av järn-

krävande jordbearbetningsredskap, som jag visar längre fram, än både medelstora- och småjordbruk. Storjordbruken däremot ökar sitt innehav mest av alla hushållsgrupper under dessa inledande 15 år av 1800-talet.

Nästa stora steg i ökningen av järninnehavet i denna föremålskategori kom framför allt efter 1835. Då ökar samtliga hushållsgrupper stort och skillnaden mellan större bondejordbruk, storjordbruk och de övriga blir än mer påtaglig.

Dessa tendenser är intressanta. Siffrorna pekar mot att medelstora bondejordbruk i högre grad än småjordbruk och större bondejordbruk, införde järnkrävande redskap. Det har givetvis stor betydelse för den inhemska järnanvändningen om den stora gruppen medelstora bondejordbruk tidigt och i stor skala införde järnkrävande redskap under perioden 1800-1815. Samtidigt måste man också konstatera att den lilla men köpstarka gruppen storjordbruk investerade i än högre grad i dessa nya redskap.

Medelstora bondejordbruks innehav av jordbruksredskap

Innehavet av järn i kategorin jordbruksredskap ger en god överblick av de stora regionala skillnaderna i järnkrävande agrarteknik. Tabell 19 kan jämföras med indelningen av Sverige i regioner år 1750 som redovisades enligt karta 1.

Järninnehavet i kategorin jordbruksredskap var lägst i Kinds härad. År 1750 ligger innehavet i detta härad endast på ca 2 kg per medelstort bondejordbruk. Vid 1700-talets mitt fanns det medelstora bondejordbruk i Kind som inte ägde något ärder – d.v.s. de står inte som ägare till något plöjningsredskap¹³⁴ överhuvudtaget. Innehavet av ärder ökar under sista hälften av 1700-talet och år 1800 äger nästan alla medelstora bondejordbruk ett jordbearbetningsredskap. Innehavet av järn bundet i jordbruksredskap var i Kind under 1800-talets första hälft ca 10% av genomsnittet för sju områden. Det var först 1870 som man kan observera en markant förändring. Kinds innehav stiger då från ca 10 till 37% av genomsnittet för sju områden.

Intressant är också järninnehavet i Torna härad som var lågt i förhållande till övriga slättbygder. Innehavet låg på 19-35% av genom-

134 I enlighet med Myrdal, 1999 s. 51, Gadd, 2000 s. 245 används termen plöjningsredskap som samlingsbeteckning för plog och ärder.

snittet för sju områden 1800-1835. Undersökningen av åren 1855 och 1870 visar på en snabb utjämning där innehavet 1870 var 78% av genomsnittet för sju områden. Torna var genom den låga järnanvändningen inom jordbruket, i agrartechniskt avseende, mer likt jordbruksområdena i Danmark än övriga svenska slättbygdsområden.¹³⁵

Innehavet av järn i kategorin jordbruksredskap i de nordligare undersökningsområdena uppvisade även det intressanta tendenser. Jämförs slättbygdsområdet Källand med bergslagsområdet Gamla Norberg kan man notera slående likheter. År 1800 har båda områdena omkring 70 kg järn jordbruksredskapen, 1870 har det ökat med ca 90 kg till 160 kg per medelstort bondejordbruk.

Tabell 19. Medelstora bondejordbruks innehav av järn i jordbe-arbetningsredskap 1750-1870. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

Område	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	10	12	12	24	47	91
Kind	2	4	5	5	10	43
Källand	51	71	111	90	129	162
Kil	33	95	118	117	115	
Gamla Norberg		72	91	114	168	160
Uppsalaslätten	37	50	54	51	97	139
Lövånger-Nysätra		50	69	77	98	106
Medel för 7 områden		42	62	68	95	117
Medel för 4 områden	25	34	46	43	71	109
<hr/>						
Index 1800 = 100 (1750)						
Torna		100	100	200	392	758
	(100)					(910)
Kind		100	125	125	250	1075
	(100)					(2150)
Källand		100	156	127	182	228
	(100)					(318)
Kil		100	288	358	355	348
Gamla Norberg		100	126	158	233	222
Uppsalaslätten		100	108	102	194	278
	(100)					(376)
Lövånger-Nysätra		100	138	154	196	212
Index för 7 områden		100	148	162	226	279
Index för 4 områden		(100)				(436)

Källa: se tabell 15.

135 Kjærgaard, 1995 s. 116-17.

Det finns tydliga tidpunkter då järnmängden i föremålskategorin jordbruksredskap förändras. Vi skall först gå igenom när förändringarna inträffade i de olika undersökningsområdena för att något längre fram i detta avsnitt undersöka de bakomliggande orsakerna i detalj. Om vi börjar från söder och ser på Torna härad kan man konstatera att en kraftig förändring sker mellan 1815 och 1835, då järninnehavet i kategorin jordbearbetningsredskapen fördubblas. Järnmängden ökar sedan kraftigt under perioderna 1835-1855 och 1855-1870. Den skånska agrartekniken förändrades på ett genomgripande sätt under dessa år.

I Kinds härad fördubblas innehavet mellan 1750 och 1800. Därefter sker endast små förändringar fram till 1850-talet, då järninnehavet börjar öka snabbt. I Källands härad sker förändringen gradvis. Först ser man en kraftig ökning redan under 1700-talet och sedan en starkt ökning från 1800 till 1815. Därefter finns ytterligare en ökningsperiod mellan 1855 och 1870.

Även i Kil kan man se att tidsperioden 1800-1815 var en viktig period när det gäller ökningen av järnmängden i jordbearbetningsredskapen. Ökningen under denna period var 188%, alltså långt större än i Källands härad. I Kils härad forstsätter ökningen fram till 1835. Därefter sker endast mindre förändringar.

I bergslagsområdet Gamla Norberg kan man notera en ökning av järninnehavet i jordbearbetningsredskapen under hela perioden 1800-1855. Den största förändringen inträffade någon gång mellan 1835 och 1855, då innehavet av järn i jordbearbetningsredskap ökade med hela 75%. Detta avspeglar en ökad satsning på jordbruket i detta bergslagsområdet.

På Uppsalaslätten sker det en tydlig förändring av järnmängderna i jordbearbetningsredskap under 1700-talets slut. Den nivå som uppnåts ca 1800 bibehålls fram till 1835 varefter järninnehavet i dessa redskap ökar med 94% fram till 1855. Därefter fortsätter den kraftiga ökningen fram till 1870.

I Lövänger-Nysätra sker det en gradvis ökning av järninnehavet under perioden 1800-1870. Innehavet var något lägre än i några av de sydligare undersökningsområdena. Ökningstakten var periodvis hög.

Småjordbrukens innehav av jordbearbetningsredskap

Järninnehavet i föremålskategorin jordbearbetningsredskap, vilket redovisas i bilaga 4, var givetvis låg hos småjordbrukarna, men i samtliga områden fanns det perioder då det skedde avgörande förändringar.

I Torna härad, Kinds härad och på Uppsalaslätten var denna ökning av järninnehavet svag och kommer först under den sista undersökningsperioden. Småjordbruken i Källands härad ökar sitt innehav av järnredskap till jordbearbetning kraftigt från och med 1855. I Kils härad inträffade en motsvarande förändring redan 1800-15.

I Gamla Norbergs härad och i Lövånger-Nysätra återfinns den snabbaste ökningstakten mellan 1815 och 1835. Detta gäller framförallt Lövånger-Nysätra.

Järnplog och djupharv

De främsta orsakerna till ökningen av järninnehavet i kategorin jordbearbetningsredskap var införandet av järnplog och djupharv i Källand, Kil och Gamla Norberg. Skillnaden mellan dessa områden och de övriga undersökningsområden blir tydlig i tabell 20.

De nya redskapen har betecknats som en viktig del av ett nytt jordbearbetningskomplex under 1800-talet.¹³⁶ Järnplogen fick tidigt stort genomslag i Gamla Norbergs härad. Detta är inte förvånande då detta område ligger nära de delar av Dalarna där man var först med att använda järnplog i Sverige.¹³⁷

I Källand, Kil och i Lövånger-Nysätra ligger introduktionen av järnplog något senare, men där införs istället de mycket järnkrävande djupharvarna, en redskapstyp som man vid motsvarande tid saknade i Gamla Norberg.

Dessa tidiga förändringar av agrartechniken märks också tydligt i järninnehavet. När motsvarande redskap införs i Torna, Kind samt på Uppsalaslätten kan man även där se en kraftig ökning av järninnehavet.

De nya järnkrävande redskapen infördes nära nog samtidigt hos både den stora gruppen medelstora bondejordbruk och vid större gårdar. Kanske kan man i något fall se att de medelstora gårdarna t.o.m. var något tidigare med att införa redskapsnyheterna. Dessa resultat kan jämföras med andra undersökningar av agrartechnik, något som utförligt behandlas i bilaga 6.

Sammanfattande diskussion – jordbearbetningsredskap

I undersökningsområden där plogen var väletablerad, Källand, Kil, Gamla Norberg och Lövånger-Nysätra, utgjorde jordbearbetnings-

¹³⁶ Gadd, 1998 s. 210.

¹³⁷ Wiking-Faria, 1981.

Tabell 20. Antalet järnplogar och djupharvar per hushåll 1800-1870

Område	Plog/djupharv		1800	1815	1835	1855	1870	
Torna	Järnplog	Sm					0,06	
		M				0,04	0,4	
		St				0,09	1,0	
	Djupharv	Sm						0,05
		M				0,4	0,3	
		St				0,3	0,4	
Kind	Järnplog	Sm					0,1	
		M					0,6	
		St			0,3	0,5	2,0	
	Djupharv	S						0,03
		M						0,3
		St			1,0	1,5	2,3	
Källand	Järnplog	Sm			0,06	0,5	0,6	
		M		0,5	0,9	1,7	1,8	
		St		0,7	1,8	3	3,8	
	Djupharv	Sm		0,03	0,1	0,4	0,6	
		M	0,2	0,9	1,4	1,7	2,0	
		St	0,3	1,0	2,0	3,7	4,6	
Kil	Järnplog	Sm			0,9	1,0	0,9	
		M	0,1	0,2	3,0	2,3	3,0	
		St		0,6	1,0	6,0	3,8	
	Djupharv	Sm	0,09	0,2	0,3	0,1	0,09	
		M	0,8	1,1	0,7	0,5	0,8	
		St		1,3	1,0	0,0	6,2	
Gamla Norberg	Järnplog	Sm		0,2	0,7	0,7	0,5	
		M	0,3	0,8	2,1	2,8	2,5	
		St	5,0		3,7	7,0	5,5	
	Djupharv	Sm		0,09	0,1	0,4	0,3	
		M		0,3	0,5	1,4	1,4	
		St			1,7	3,0	3,0	
Uppsalaslätten	Järnplog	Sm					0,2	
		M			0,06	0,4	2,4	
		St			0,07	1,9	2,0	
	Djupharv	Sm						0,2
		M	0,2	0,2	0,1	0,4	0,6	
		St		0,3	0,07			
Lövånger-Nysätra	Järnplog	Sm			0,3	0,3	0,9	
		M		0,3	0,9	1,0	1,6	
		St					2,0	
	Djupharv	Sm	0,1	0,2	0,9	0,4	0,9	
		M	0,7	1,1	1,3	1,4	1,7	
		St	0,9	2,0			2,0	

Anm: Sm=småjordbruk, M = medelstora bondejordbruk, St = Större bondejordbruk

Källa: Se tabell 15.

redskapen plog, ärder och harv i medeltal 20% av det totala innehavet av järn på de mellanstora bondejordbruken. Uppsalaslätten, som år 1800 är ett ärderområde, ansluter beträffande jordbearbetningsredskapens andel av järninnehavet till de föregående områdena. I de två övriga områden där ärder var det dominerande redskapet, Torna och Kind var andelen lägre, ned mot 5-10% under 1800-talets första hälft. Man kan se en tydlig förändring i takt med att nya redskap införs. Det sker då en utjämning mellan de olika regionerna och jordbearbetningsredskapen får en andel av det totala järninnehavet på minst 20% år 1870.

Undersökningen har visat på hur agrartechniken i de olika undersökningsområdena utjämnas fram emot mitten av 1800-talet. En specialundersökning i detta avsnitt rör introduktionen av järnplog och djupharv. Undersökningen bekräftar intrycket från tidigare forskning, att de medelstora bondejordbruken införde dessa nya järnkrävande redskap i minst lika hög takt och minst lika tidigt som större gårdar.

GÅRDSREDSKAP

Gårdsredskapen – yxa, spade, hacka, lie m.m. – utgjorde en viktig del av gårdens utrustning. I tabell 21 visas hur stor andel denna föremålskategori utgjorde av gårdens totala järninnehav.

Jämförs tabell 17 med tabell 21 framgår det att jordbearbetningsredskapen utgjorde en större andel av det totala järninnehavet hos medelstora bondejordbruk i alla områden utom Kind och periodvis i Torna. I Kinds härad utgjorde jordbearbetningsredskapen 2-4% t.o.m. 1855, medan gårdsredskapens andel var 14-22%. I Torna härad var gårdsredskapens och jordbearbetningsredskapens andelar ungefär jämnstora med en knapp övervikt för jordbearbetningsredskapen.

Småjordbruken har genomgående de högsta andelarna av sitt järn bundet i gårdsredskap. De medelstora och större bondejordbruk hade tämligen likartade andelar. Detta är naturligt då gårdsredskapen bör ha spelat en relativt större ekonomisk roll för små jordbruksenheter än för de något större.

Tabell 21. Gårdsredskapens andel av det totala järninnehavet. Procent

		1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Småjordbruk	6	6	7	5	4	3
	Medelstora bondejordbruk	7	4	5	4	4	3
	Större bondejordbruk	6	5	5	5	3	2
Kind	Småjordbruk	22	10	15	17	17	15
	Medelstora bondejordbruk	22	14	16	13	13	11
	Större bondejordbruk	20	4	11	14	9	4
Källand	Småjordbruk	10	8	13	14	6	8
	Medelstora bondejordbruk	6	4	6	7	4	3
	Större bondejordbruk	5	4	3	4	3	2
Kil	Småjordbruk		7	12	8	10	9
	Medelstora bondejordbruk		9	8	6	8	5
	Större bondejordbruk		11	9	7	12	5
Gamla							
Norberg	Småjordbruk		15	16	13	10	14
	Medelstora bondejordbruk		8	10	9	8	8
	Större bondejordbruk		7		8	7	4
Uppsala slätten	Småjordbruk	11	12	12	9	11	8
	Medelstora bondejordbruk	8	11	8	8	7	4
	Större bondejordbruk	8	8	7	7	7	5
Lövånger-							
Nysätra	Småjordbruk		14	12	8	12	10
	Medelstora bondejordbruk		12	12	10	10	10
	Större bondejordbruk		13	13			6
Samtliga områden	Småjordbruk	11	10	12	10	9	9
	Medelstora bondejordbruk	9	8	9	8	7	6
	Större bondejordbruk	7	7	7	7	6	4

Källa: Se tabell 15.

Tabell 22. Innehav av järn i gårdsredskap i 7 undersökningsområden 1800-70 (4 områden 1750).
Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

Gårdsstorlek	Antal undersökta områden					
	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Småjordbruk	7	11	15	15	17	17
	4	9	10	12	15	15
Medelstora bondejordbruk	7	20	28	29	34	31
	4	13	18	23	28	26
Större bondejordbruk	7	30	30	41	49	41
	4	18	24	29	42	32
Storjordbruk		25	38	75	51	37
Samtliga grupper	7	22	28	40	38	32
	4	13	17	26	29	24
Index 1800 = 100 (Index 1750 = 100)						
Småjordbruk	7	100	140	135	156	151
	4	(100)				(171)
Medelstora bondejordbruk	7	100	137	146	168	152
	4	(100)				(200)
Större bondejordbruk	7	100	100	134	163	135
	4	(100)				(179)
Storjordbruk		100	152	300	204	148
Samtliga grupper		100	129	186	176	236
		(100)				(183)

Källa: Se tabell 15.

Tendensen när det gäller anskaffandet av gårdsredskap, påminner till viss del om det vi redan sett i fallet med jordbearbetningsredskapen. Det är småjordbruk, medelstora bondejordbruk och storjordbruk som ökar sitt innehav 1800 till 1815. Vid undersökningstillfället 1855 kan man notera höjdpunkten på nästa stora ökningsperiod av innehavet, framförallt hos de medelstora bondejordbruken.

Bland medelstora bondejordbruk märks en nedgång under den sista perioden. Det största mängden järn i kategorin gårdsredskap kunde man alltså återfinna på svenska gårdar kring mitten av 1800-talet. Varför gårdsredskapen sedan minskar i antal är svårare att förklara.

Gårdsredskap på medelstora bondejordbruk

Tabell 23. Medelstora bondejordbruks innehav av järn i gårdsredskap 1750-1870. (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

Område	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	10	10	10	11	15	16
Kind	15	17	28	35	37	38
Källand	12	13	23	22	20	21
Kil		15	31	29	36	22
Gamla Norberg		34	43	48	55	56
Uppsalaslätten	14	30	31	32	38	27
Lövånger-Nysätra		22	27	29	36	35
Medel för 7 områden		20	28	29	34	31
Medel för 4 områden	13	23	25	28	26	18
<hr/>						
Index 1800 = 100 (1750)						
Torna	100	100	100	110	150	160
	(100)					(160)
Kind	88	100	165	206	218	224
	(100)					(255)
Källand	92	100	177	169	154	162
	(100)					(176)
Kil		100	207	193	240	147
Gamla Norberg		100	126	141	162	165
Uppsalaslätten	47	100	103	107	127	90
	(100)					(191)
Lövånger-Nysätra		100	123	132	164	159
Samtliga områden	63	100	140	145	170	155
	(100)					(138)

Källa: Se tabell 15.

Torna härad har den lägsta mängden järn bundet i gårdsredskap medan Gamla Norberg uppvisar de högsta värdena. Skillnaden mellan dessa två områden var betydande. Då de medelstora bondejordbruken i Torna äger gårdsredskap motsvarande 10-15 kg har man i Gamla Norberg 34-56 kg.

Den övergripande tendensen är nästan den samma för alla områden. Det sker en ganska betydande ökning av innehavet fram till undersökningstillfället 1855. Det sista undersökningstillfället visar att flera områden följer den generella förändringen mot ett minskat innehav. Några områden ökar sitt innehav även under denna period. Ökningen är så svag att det närmast kan liknas vid en stagnerande utveckling.

Figur 5. Lövhack.



Källa: Slotte, 1999s. 128. Lövhack.

Antalet gårdsredskap per hushåll

Kategorin gårdsredskap består av ett mycket stort antal föremål. Jag har valt att granska några av de vanligaste och mest nödvändiga redskapen, liar, skäror, yxor, spadar, samt järnstänger. Att redovisa detta för samtliga hushållsgrupper skulle leda till en mycket omfattande redovisning. Därför väljer jag att i huvudtexten endast redovisa och diskutera de medelstora bondejordbrukens innehav. Jag inleder med en undersökning av skörde- och slätterredskapen.

Tabell 24. Antal slätter- och skörderedskap per medelstort bondejordbruk 1750-1870

Område	Redskap	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Skära	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Lie	2,3	3,0	1,9	3,8	2,8	4,9
Kind	Skära	2,9	3,6	3,6	4,0	4,1	3,9
	Lie	3,1	4,2	11,0	8,0	8,1	9,1
Källand	Skära	1,3	0,5	1,0	0,2	0,1	0,0
	Lie	3,0	3,7	7,8	6,0	5,6	3,1
Kil	Skära		0,3	0,2	0,2	0,1	0,2
	Lie		9,0	13,3	11,4	13,4	7,8
Gamla Norberg	Skära		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Lie		10,0	14,3	16,3	15,0	18,0
Uppsalaslätten	Skära	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Lie	4,2	8,8	9,5	8,0	8,1	6,4
Lövånger-Nysätra	Skära		0,8	2,8	1,6	3,6	4,7
	Lie		4,1	6,5	3,6	8,0	9,0
Samtliga områden	Skära	1,1	0,7	1,1	0,9	1,1	1,3
	Lie	3,2	6,1	9,2	8,2	8,7	8,3

Källa: Se tabell 15.

Skäran var redan i slutet av 1700-talet ett ganska ovanligt redskap i stora delar av landet och fanns knappast alls i de skånska och östsvenska slättbygderna eller i Bergslagen. I motsats till detta står Kind och Lövånger-Nysätra, där man ägde upp till ca 4 skäror per gård.

Innehavet av liar uppvisar ganska stora förändringar. Vid 1700-talets mitt ägde ett medelstort bondejordbruk ca 3 liar, femtio år sena-

re hade detta fördubblats. Under de följande femton åren skulle antalet liar sedan öka med ytterligare tre. Under denna korta tidsrymd skedde en lika stor ökning som tidigare krävt ett halvt århundrade. Samtidigt är det följdriktigt att ökningen av antalet liar var så stor under dessa år. Som vi tidigare sett ökade investeringarna i jordbearbetningsredskap kraftigt under denna period. Det är då naturligt att bönderna skaffade fler liar för att klara skörd/slätter. En kompletterande förklaring kan också vara att järnet under dessa år var så billigt, att man inte smidde om gamla liar utan lät dem stå kvar i uthusen, när man köpte nya.¹³⁸

Oavsett vad redskapet användes till ser jag först och främst en tendens mot ökad järnanvändning när man skaffar fler liar istället för skärar utifrån denna avhandlings frågeställningar. Sedan bör man trots osäkerheterna kunna utläsa vissa förändringar beträffande vilket redskap som blev det dominerande vid skörden.

I Torna härad återfinns inte några skärar hos de medelstora bondejordbruken. Lien tycks där redan 1750 vara det enda redskapet både för slätter och för skörd.¹³⁹ I Kinds härad är skäran det dominerande skörderedskapet medan, lien i huvudsak används till slätter.¹⁴⁰ I Kallands härad återfinns skärar på nästan varje gård fram till år 1815 därefter minskar de i antal och försvinner helt ca 1870.¹⁴¹ I Kils härad återfinns skäran hos ca 20% av de medelstora bondejordbruken under samtliga undersökningsperioder. I Gamla Norbergs härad återfinns inte några skärar, däremot stora mängder liar. På Uppsalaslätten återfinns skärar endast 1750 och inte därefter. Det norrländska området Lövånger-Nysätra har en i det närmaste motsatt utveckling jäm-

138 De regionala skillnaderna är stora, när det gäller vilka redskap som användes vid slätterna och skörden. I tabellen går det inte att avgöra vilka liar som användes vid slätter och vilka som var skördelias. Det är inte möjligt att utifrån bouppteckningsmaterialet göra denna åtskillnad. Vad man däremot kan utläsa i tabellen är utvecklingen när det gäller antalet skärar. Man bör dock behandla sambandet mellan antalet skärar och deras betydelse för skördearbetet med försiktighet. Skäran kunde nämligen finnas kvar mycket länge, efter det att man gått över till att skörda med lie. Skäran användes då endast i undantagsfall, vid t.ex. liggisäd. Gadd, 1983 s. 173.

139 Detta stämmer väl överens med tidigare forskning t.ex. Nilsson & Nilsson, 1974; Gadd, 2000 s. 151-154.

140 En eller flera liar i varje bouppteckning går under namnet "ljunglie" vilket visar att de inte användes till skörd.

141 Liens utbredning som skörderedskap tycks ha varit i det närmaste total redan på 1780-talet utmed Vänerkusten. Däremot fanns skäran som skörderedskap i de inre slättområdena av Kalland. Där användes skäran till höstsäden. Gadd, 1983 s. 173.

fört med övriga undersökningsområden. Där tycks skärans betydelse öka kraftigt. Samtidigt ökar även antalet liar, men inte lika mycket procentuellt sett. Möjligen avspeglar det stigande antalet skåror åkerbrukets större betydelse i Norrland.

På det hela taget stämmer resultaten tämligen väl överens med den bild man har av spridningen av lien som skörderedskap och skärans tillbakagång. Att skärans betydelse skulle öka i Norrland var något oväntat och likaså att skåran hade en viss betydelse i Kils härad.¹⁴²

Tabell 25. Antalet yxor, spadar och järnstänger per medelstort bondehushåll 1750-1870

Område	Redskap	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Yxa	2,8	2,5	2,3	2,4	2,4	1,4
	Spade	0,9	1,6	1,5	1,0	2,1	1,8
	Järnstång	0,3	0,4	0,5	0,9	1,1	1,4
Kind	Yxa	4,5	5,8	6,4	6,4	6,6	6,8
	Spade	0,6	0,5	1,6	1,8	2,0	3,1
	Järnstång	0,7	0,5	0,8	0,7	0,8	1,0
Källand	Yxa	2,7	3,8	5,3	4,4	5,2	4,1
	Spade	0,5	0,7	2,0	2,2	2,7	2,1
	Järnstång	1,4	0,8	1,1	1,0	1,3	1,0
Kil	Yxa		4,5	6,2	5,7	6,2	5,7
	Spade		1,0	1,5	2,0	2,0	2,1
	Järnstång		0,1	1,2	1,7	1,4	0,1
Gamla Norberg	Yxa		6,3	7,5	6,7	6,8	6,9
	Spade		1,2	1,3	1,9	1,6	1,9
	Järnstång		1,9	2,4	3,0	2,4	2,7
Uppsalaslätten	Yxa	2,4	5,2	5,1	4,8	6,0	3,5
	Spade	0,3	1,7	2,1	1,8	1,8	1,8
	Järnstång	0,7	3,5	2,3	1,8	1,6	1,4
Lövånger-Nysätra	Yxa		5,8	6,4	7,2	7,9	10,9
	Spade		1,5	2,0	1,8	2,1	2,0
	Järnstång		1,1	1,0	1,1	1,2	1,7
Samtliga områden	Yxa	3,1	4,8	5,6	5,4	5,9	5,6
	Spade	0,6	1,2	1,7	1,8	2,0	2,1
	Järnstång	0,8	1,2	1,3	1,5	1,4	1,3

Källa: Se tabell 15.

142 En sammanställning av forskningen kring skörderedskapen finns i Gadd, 1998 s. 96-107. Av särskilt intresse är de tidigare publicerade spridningskartorna på sidorna 98-99 ur Nilsson & Nilsson, 1974.

Yxan var ett basverktyg på gården, vilket framgår av tabell 25. Den återfinns hos alla medelstora bondejordbruk, i alla områden. Det fanns många olika typer av yxor men huggyxan var den vanligaste, denna typ av yxa utgjorde ca 60-70% av alla yxor. Medelinnehavet för samtliga sju områden uppvisar en tydlig skillnad mellan 1700-talet och tiden från och med 1815. Vid 1700-talets mitt ägde man ca 3 yxor på ett medelstort bondejordbruk, kring år 1800 ca 5 yxor. Under de följande 70 åren ligger medelinnehavet tämligen stadigt vid ca 5,5 yxor per medelstort bondejordbruk. Jämför man de undersökta områdena blir skillnaden mellan Torna härad och de övriga områdena uppenbar. I Torna fanns i snitt lite över två yxor per gård medan gårdarna i de övriga områdena ägde mellan fyra och tio yxor. Vid det avslutande undersökningstillfället faller antalet yxor till knappt 1,4 per gård i Torna. En möjlig förklaring är den nästan totala avsaknaden av skog i detta område vilket gör en stor uppsättning av yxor onödig. Den kraftiga minskningen 1870 kan möjligen också förklaras av att allt fler byggnadsdetaljer köptes eller att specialiserade hantverkare byggde husen och att behovet av ett allmänt ägande av specialverktyg för husbyggen minskade. De enda områden som till en början liknar Torna är Källands härad och Uppsalaslätten där det endast fanns knappt tre yxor 1750. Antalet ökade under 1800-talet. Samtliga tre områden tillhör slättbygder vilket sannolikt har betydelse för innehavet.

Varken järnspaden, där bladet var helt av järn, eller den järnskodda spaden, där bladet var av trä med järnskoning, var något självklart redskap på gårdarna under 1700-talet, man använde ofta spadar helt av trä. Ser man först till den generella utvecklingen kan man konstatera att knappt hälften ägde en järnskodd/järnspade. Detta förändras fram till år 1800 då varje medelstort bondejordbruk ägde minst en sådan spade. Under de följande femton åren kan man återigen se en stor förändring då antalet järnskodda/järnspadar ökar till nära 2 st. per gård. Det blir sedan det normala innehavet under 1800-talet. I Källand äger endast 50% en spade och på Uppsalaslätten är innehavet endast 30%. Detta gäller alltså spadar som innehåller någon grad av järn. Träspadar har jag inte noterat. Man kan tycka att tabellen borde redovisa två grupper av spadar, de järnskodda och de helt av järn. En sådan särredovisning är inte möjlig att göra utifrån materialet.¹⁴³

143 Uppdelningen mellan spadar helt av trä och de helt eller delvis av järn är oftast en enkel uppgift, det framgår helt enkelt av bouppteckningen. Däremot kan det vara mycket svårt att skilja

Järnstänger av olika slag var även de viktiga för gården, framförallt var de viktiga vid nyodling och stenröjning.¹⁴⁴ Omkring 80% av de medelstora bondejordbruken ägde en järnstång 1750. Under 1800-talet var det normalt med minst en sådan stång per gård. Flest järnstänger återfinns vid 1800-talets mitt.

Vanligast var att medelstora bondejordbruk hade en järnstång på gården. Järnstängen blev vanligare vid 1800-talets mitt än vad den varit under 1700-talet. Flest järnstänger har jag noterat i Gamla Norbergs härad kring mitten av 1800-talet. Då ägde varje medelstort bondejordbruk omkring 3 järnstänger.

Sammanfattande diskussion – gårdsredskap

Även om järnet i en enskild hacka, spade eller lie vägde ganska lite i förhållande till det i en plog eller harv, var det sammantagna järninnehavet som var bundet i gårdsredskap, inte obetydligt. I flera områden stod gårdsredskapen för väl över 10% av det totala järninnehavet. Dessa redskap utgjorde en större andel av det totala järninnehavet bland de mindre hushållen, än vad de gjorde på medelstora bondejordbruk. Handredskap var ofta ett lämpligt sätt att bearbeta små odlingsområden. Dessutom var det sannolikt betydelsefullt att äga sådana redskap om man arbetade mot betalning på större gårdar.

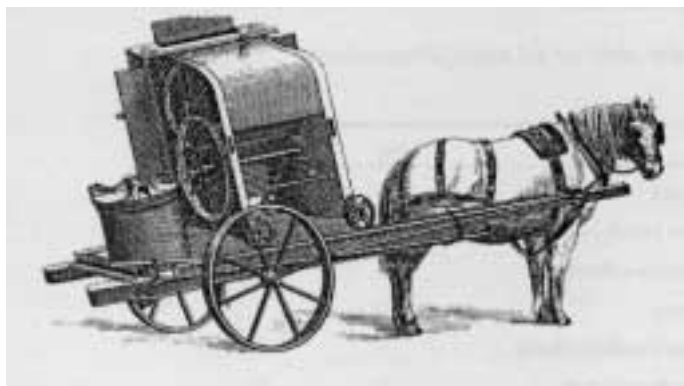
järnskodda spadar från de helt av järn. Jag har genomfört vissa försök till värderingsgranskning, men det visar inte på några tydliga skillnader såsom var fallet med plogarna som redovisas i bilaga. Förklaringen till detta är att det egentligen inte föreligger någon större skillnad mellan mängden järn i en järnskodd spade respektive en helt av järn. Se Myrdal, 1996 s. 232-233. Myrdal skriver där att "järnspadarnas blad är ofta betydligt kortare än de järnskoddas, och åtgången av järn har inte varit mycket större till spadarna med blad helt av järn."

144 Se t.ex. Kritz, 1995 s. 91 som beskriver nyodlingstekniker. Det är viktigt att vara observant på vilken typ av järnstång det är, som upptas i bouppteckningen. När en järnstång står upptagen bland åkerbruksredskapen är det nästan säkert att man avser ett tungt järnspett som användes vid bl.a. gärdesgårdsbyggande och stenbrytning. Beteckningen järnstång kan också användas på material till slädmedar och i senare tid även som beskrivning av gardinstänger! Lunsjö, 1997.

MASKINER

Mekaniseringen av det svenska jordbruket är mest påtaglig under sent 1800-tal och början av 1900-talet.¹⁴⁵ Men redan under 1850-talet kan man se de första försöken att införa maskiner på svenska jordbruk i de östra delarna av landet.

Figur 6. Tröskverk



Källa: Ur Överums katalog 1868. Eskeröd, 1973 s. 203.

Flyttbart tröskverk. Bilden visar hur tröskverket kan transporteras med hjälp av två bifogade hjul.

Observera att själva tröskmaskinen är gjord av järn liksom hjulen till kärran som transporterar tröskverket.

De första maskinerna som kom i mer allmänt bruk var tröskverken. Till en början var de ganska otympliga maskiner, till stor del tillverkade av trä. Under 1860-talet började försäljningen av flyttbara tröskverk som det i Figur 6.¹⁴⁶ De utnyttjade järnets stora fördelar när det gäller att konstruera maskiner med smidiga men starka delar såsom kugghjul och valsar.

Den andra typen av maskin som fick större spridning redan före 1870, var hackelsemaskinen. Den var en vidareutveckling av hackelsekistan och var en ganska enkel form av maskin.¹⁴⁷ I övrigt återfinns endast enstaka såningsmaskiner, hästräfsor och sorteringsmaskiner.

145 Morell, 2001.

146 Moberg, 1989 s. 177-79.

147 Moberg, 1989 s. 188.

Maskinernas andel av det totala järninnehavet

Alla viktuppgifter i detta avsnitt är skattningar som vilar på en svagare grund än när det gäller övriga föremål.¹⁴⁸ Tyngdpunkten i avsnittet kommer istället att ligga på andelen jordbruk som skaffat olika typer av maskiner. Detta för att försöka ge en bild av de tidiga försöken med maskiner i svenskt jordbruk.

Tabell 26. Maskinernas andel av det totala järninnehavet. Procent

		1855	1870
Torna	Småjordbruk	0	0
	Medelstora bondejordbruk	0	5
	Större bondejordbruk	0	9
Kind	Småjordbruk	0	1
	Medelstora bondejordbruk	0	3
	Större bondejordbruk	0	0
Källand	Småjordbruk	0	0
	Medelstora bondejordbruk	0	13
	Större bondejordbruk	0	5
Kil	Småjordbruk	0	4
	Medelstora bondejordbruk	0	6
	Större bondejordbruk	0	7
Gamla Norberg	Småjordbruk	0	0
	Medelstora bondejordbruk	4	3
	Större bondejordbruk	0	1
Uppsalaslätten	Småjordbruk	0	1
	Medelstora bondejordbruk	2	10
	Större bondejordbruk	3	5
Samtliga	Småjordbruk	0	0
	Medelstora bondejordbruk	1	6
	Större bondejordbruk	1	4
	Storjordbruk	0	16

Källa: Se tabell 15.

Anm: I Lövånger-Nysätra har inte några maskiner påträffats vid genomgången av bouppteckningarna, detta område utesluts därför ur tabell 26.

148 Det är svårt att få fram viktuppgifter när det gäller maskiner. Inte heller har det varit möjligt att väga maskinerna.

Maskinernas andel av det totala järninnehavet är genomgående lågt. Endast i Källand och på Uppsalaslätten utgör de 10% eller mer. En tidig mekanisering kan man se i två områden, Gamla Norberg och på Uppsalaslätten. I båda dessa områden återfinns maskiner i boupp-teckningarna redan 1855.

Medelstora bondejordbruks användning av järn i maskiner

Uppsalaslätten och Gamla Norberg utmärker sig genom att vara de enda områden där mekaniseringen inletts redan på 1850-talet. Det är då endast fråga om ett fåtal maskiner. Under den följande undersökningsperioden återfinns maskiner i alla områden utom i Lövånger-Nysätra.

Tabell 27. Medelstora bondejordbruks användning av järn i maskiner 1855-1870. Vikter i kg

Område	Hushållsgrupp	1855	1870
Torna	Småjordbruk		
	Medelstora bondejordbruk		25
	Större bondejordbruk		84
Kind	Småjordbruk		2
	Medelstora bondejordbruk		9
	Större bondejordbruk		
Källand	Småjordbruk		0,5
	Medelstora bondejordbruk		86
	Större bondejordbruk		55
Kil	Småjordbruk		2
	Medelstora bondejordbruk		26
	Större bondejordbruk		65
Gamla Norberg	Småjordbruk		0
	Medelstora bondejordbruk	29	19
	Större bondejordbruk		20
Uppsalaslätten	Småjordbruk		2
	Medelstora bondejordbruk		59
	Större bondejordbruk	32	48
Storjordbruk			315

Källa: Se tabell 15.

Det vore felaktigt att därmed säga att Nysäter-Lövånger inte hade några maskiner. Den maskintyp som främst förekom i detta undersökningsområde var tröskvagnar. Dessa betraktades som fasta inventarier och togs inte upp i bouppteckningen.¹⁴⁹

En jämförelse av jordbruksmekaniseringen hos medelstora bondejordbruk i några olika undersökningar.

Att ange endast vikten hos maskinerna som grupp är något osäkert p.g.a. att det är svårt att skatta deras vikt. Därför redovisar jag även antalet maskiner av olika modeller för att läsaren skall kunna få en uppfattning om maskininnehavet.

När det gäller maskiner finns det dessutom två tidigare större bouppteckningsundersökningar samt några uppsatser där det är möjligt att göra jämförelser med mina resultat.

Tabell 28. Antal maskiner per medelstort bondejordbruk fördelade på typ och geografiskt område 1870 samt andel i % av de medelstora bondejordbruken

Område	Såningsmaskin	Häst-räfsor	Tröskverk*	Hackelsemaskin	Sorteringsmaskin
Torna				6,00 (29%)	
Kind			2,50 (5,1%)	2,00 (4,1%)	1,00 (2%)
Källand	1,00 (3%)	1,00 (3%)	14,00 (45%)	4,33 (14%)	
Kil			11,25 (16%)	2,00 (3%)	
Gamla					
Norberg			4,16 (22%)	0,50 (3%)	1,50 (8%)
Uppsalaslätten		1,00 (5%)	4,00 (22%)		7,00 (39%)

Källa: Se tabell 15.

*Tröskverk fanns även i modeller som var flyttbara. Endast ett sådant tröskverk, där det uttryckligen skrivs i bouppteckningen att tröskverket var flyttbart, har återfunnits i undersökningen och det var år 1870 på Uppsalaslätten. Det finns ytterligare fyra exempel på tröskverk som var delägda i Kind, Källand, Kil och Gamla Norberg. Även dessa bör ha varit flyttbara.

149 Man kan fråga sig om detta verkligen var en maskin, men följer man definitionen i nordisk familjebok 1904-26 så verkar det inte helt orimligt: "Med maskin avses en anordning bestående av en eller flera rörliga delar, som förflyttar och ombildar upptaget arbete och avge det till ett arbetsföremål." Att man kan beteckna tröskvagnarna som maskiner framgår också av Gadd, 1998 s. 147-148. Att en första mekanisering av tröskningen inträffade först i de norra delarna av landet visar på behovet av att snabba på arbetsprocessen i en region av landet som påverkades i hög grad av klimatet och en kort växtsäsong. En motsvarande tendens kan ses i Storbritannien där de första tröskverken byggs i Skottland och de norra delarna av England. Grace, 1989 s. 526. Sammanställningen i Utterström, 1957 s. 690-91 visar att tröskverken visserligen var kända men inte var i någon utbredd användning i Norrland.

Som framgår av tabell 28 fanns det stora skillnader mellan de undersökta områdena. I Torna härad fanns endast hackelsemaskiner i de undersökta bouppteckningarna.¹⁵⁰ I de övriga områdena återfanns fler typer av maskiner. Något oväntat framträder Källands härad som det område där de medelstora bondejordbruken uppnått den högsta graden av mekanisering. Där ingick förutom tröskverk och hackelsemaskiner även en hästräfsa och en säningsmaskin. Det låga antalet maskiner gör att man måste påpeka, att området var mycket långt från någon högre grad av mekanisering. De enda maskiner som fått någon större betydelse i flera undersökningsområden vid denna tid, var tröskverken och hackelsemaskinerna.

I Gamla Norberg var tröskverkens andel ca 22% medan hackelsemaskiner och sorteringsmaskiner hade en tämligen låg andel. Endast en halv andel i en hackelsemaskin återfanns i bouppteckningsmaterialet från Gamla Norberg.¹⁵¹

På Uppsalaslätten var även sorterings- och rensmaskinerna vanliga, däremot återfanns inte någon hackelsemaskin inom detta område.

Tröskverk

Bland maskinerna är det egentligen enbart tröskverk som har någon större spridning före 1870. Det kan därför vara av intresse att göra en mindre utvikning och jämförelse med tidigare forskning kring mekaniseringen och tröskverk. Tröskverk fanns redan under 1800-talets början men det är inte säkert att dessa upptogs i bouppteckningarna, då de oftast var en del av de fasta inventarierna.¹⁵²

150 Hackelsemaskiner var en maskintyp som i huvudsak hade sin största spridning i de sydligare länen. I Mobergs undersökning av mekaniseringen år 1900 visar det sig att 80% av gårdarna i Malmöhus län ägde en hackelsemaskin, medan endast 16% i Stockholms län och 12% i Västerbottens län hade motsvarande maskintyp. Moberg, 1987 s. 136-37, samt 141. Denna regionala skillnad är också tydlig i Kuuses undersökning där Malmöhus- och Jönköpings län har en hög andel hackelsemaskiner medan Uppsala län, har relativt få sådana maskiner. Kuuse, 1970 s. 103-105.

151 År 1855 återfanns tröskverk hos 16%, kastmaskiner hos 16%, hackelsemaskiner hos 8% och rotbrytningsmaskiner hos 10% av de medelstora bondejordbruken.

152 Köll, 1983 s. 105-106.

Tabell 29. Förekomsten av tröskverk 1860-1891 på medelstora bondejordbruk i procent av antalet medelstora bondejordbruk samt jordbruk med minst en dragare år 1900

Område	1860/61	1870	1890/91	1900
Torna härad		0		
Malmöhus län	2		27	57
Kinds härad		5		
Älvsborgs län				58
Källands härad		45		
Skaraborgs län				69
Kils härad		16		
Värmlands län				52
Gamla Norbergs härad		22		
Västmanlands län				58
Uppsalaslätten		22		
Uppsala län	23		70	86
Lövånger-Nysätra		0		
Västerbottens län				30

Källa: Bouppteckningar enligt källhänvisning i tabell 15. Kuuse, 1970 s. 103, Moberg, 1987 s. 136-137.

Anm: Uppgifterna för åren 1860/61 samt 1890/91 är hämtade ur Kuuse 1970 och gäller för gruppen mindre bondejordbruk. Det är samma grupp som i min undersökning betecknas som medelstora bondejordbruk. Orsaken till detta behandlas i Hallén, 1999 s. 45. Uppgifterna för år 1900 är ur Moberg 1987. Moberg använder kriteriet minst en dragare som urval för bouppteckningsundersökningen. Den är därmed inte fullt jämförbar med min och Kuuses undersökningar.

Jämförelsen mellan olika undersökningar och tidsperioder gav flera intressanta resultat. De bästa jämförelserna är mellan föreliggande undersökning, för år 1870, och Kuuses för åren 1860/61 och 1890/91. De bygger båda på samma urvalskriterium och är därmed jämförbara. Mobergs undersökning gällande år 1900 använder ett annat urvalskriterium.¹⁵³

I Malmöhus län fanns år 1860/61 enligt Kuuse tröskverk hos 2% av de medelstora bondejordbruken.¹⁵⁴ I min undersökning har jag inte hittat några tröskverk, men det är en fullt rimlig variation när andelen endast rör sig kring några få procent. För Kind, Kalland och

153 Minst en häst eller en oxen avgör Mobergs urval av bouppteckningar. Se Moberg, 1987.

154 Vilka hos Kuuse benämns "mindre bondejordbruk".

Kil har jag inte någon jämförelsepunkt hos Kuuse, utan Mobergs data från år 1900 är den enda möjliga jämförelsen.

Av jämförelsen framgår hur andelen tröskverk ökat i samtliga områden. Redan år 1870 har tröskverken fått stort genomslag i Källands härad där 45% av de medelstora bondejordbruken hade eget tröskverk. Introduktionen av denna maskintyp skedde mellan 1855 och 1870.¹⁵⁵ Även i Kils härad hade många medelstora bondejordbruk skaffat tröskverk. T.o.m. i Kinds skogsbygd hade man en del tröskverk, fler och tidigare än Skånes slättbygd.

I Gamla Norbergs härad var innehavet av tröskverk 22%, samma andel som på Uppsalaslätten. I två områden, relativt nära Gamla Norberg, finns det undersökningar av mekaniseringen under 1870-talets mitt, som är jämförbara med min egen undersökning. I Åkerbo härad, ett i huvudsak jordbruksdominerat område, återfanns under perioden 1874-76 tröskverk hos 43% av de medelstora bondejordbruken. I Näs härad i Kopparbergs län ägde 20% tröskverk vid mitten av 1870-talet.¹⁵⁶ Att ett åkerbruksdominerat område som Åkerbo hade 43% andel tröskverk, är knappast förvånande. Gamla Norbergs härad har däremot nästan exakt samma andel som Näs i Kopparbergs län.

För Uppsalaslätten finns åter möjlighet till jämförelse med Kuuse och det visar sig att mina resultat stämmer mycket väl överens med denne författares. Vid undersökningen av år 1855 fanns det tröskverk på 10% av de medelstora bondejordbruken på Uppsalaslätten. Redan fem år senare i Kuuses undersökning hade den siffran stigit till över 20% för hela Uppsala län. Introduktionen av tröskverk i området sker alltså mellan 1835, då inga tröskverk återfinns i bouppteckningarna, och år 1855.¹⁵⁷ Jämför man detta med Julita och Österå-

155 En undersökning av Nordiska museets frågelistor, "Tröskning och sädesrensning" gjord av Carl-Johan Gadd visade att man uppgav att tröskverken börjat att spridas i Västergötland under 1840-talet, men att det var först på 1870-talet som de fick större spridning bland bönderna, Gadd, 1998 s. 157. Min undersökning visar dock på att en mer allmän spridning måste ha börjat redan under andra halvan av 1860-talet i Källands härad.

156 Lundequist, 1993 s. 29-30.

157 Detta förlopp stämmer väl överens med det som sedan tidigare är känt om mekaniseringen i Österverige. Utterström uppger att tröskverk började att spridas i Stockholms och Uppsala län under 1830- och 1840-talen och att en majoritet av bönderna hade tillgång till tröskverk omkring 1850. Utterström, 1957 s. 685-689.

ker kan man konstatera att, under perioden 1860-69 ägde 12% tröskverk bland bönderna och hela 68% av landbönderna.¹⁵⁸

I material från Lövånger-Nysätra påträffas år 1800 två tröskverk. Det blir ca 5% av de medelstora bondejordbruken. För den följande undersökningsperioden återfinns ett tröskverk och därefter har denna maskin inte påträffats i bouppteckningsmaterialet. Dessa resultat stämmer ganska väl överens med tidigare forskning som visat att tröskverk, av modern typ, var ganska ovanlig i Lövånger-Nysätra ännu under sent 1800-tal.¹⁵⁹

Mekanisering i övriga hushållsgrupper

Maskiner är ovanliga hos småjordbrukare. Oftast återfinns endast en eller ett par maskiner för undersökningsperioderna 1855 och 1870.

I det sydligaste undersökningsområdet, Torna härad, återfinns inte några maskiner år 1870 hos småjordbrukarna. Ser man till hela Malmöhus län hade det skett en viss mekanisering hos denna grupp. Kuuse visar att 1860/61 ägde 4% en hästräfsa och 2% en hackelsemaskin. Tröskverk förkom inte hos några av småjordbrukarna.¹⁶⁰ Tröskverken saknas helt i Gamla Norbergs härad, endast en hackelsemaskin har påträffats. Tröskverk saknas likaså hos småjordbrukarna på Uppsalaslätten. Där visar Kuuses undersökning att 1% av småjordbrukarna i Uppsala län ägde tröskverk ca 10 år före min undersökningsperiod.¹⁶¹ I de övriga undersökningsområdena återfinns en del tröskverk samt hackelsemaskiner.

I Torna härad saknades maskiner hos såväl små som medelstora bondejordbruk. Maskininnehavet var dock större hos de större bondejordbruken. Där påträffades såningsmaskin, hästräfsor, tröskverk, hackelsemaskin och sorteringsmaskin.

Maskiner håller endast på att introduceras under de perioder jag undersöker. Man kan åter konstatera att jordbrukarna på Uppsalaslätten var tidigt ute med att införskaffa maskiner, men att det redan år 1855 finns fler maskiner i de övriga undersökningsområdena.

158 Köll, 1983 s.107.

159 Ännu vid slutet av 1800-talet var tröskverk av modern typ ganska ovanliga. 1895-98 återfanns ca 7 tröskverk, som alla hade flera bönder som delägare. Det motsvarar ca 20% av periodens bouppteckningar. Carlsson, 1994 s. 16-18.

160 Kuuse, 1970 s. 105.

161 Kuuse, 1970 s. 103.

Sammanfattning – maskiner

Före 1870 var maskiner ganska sällsynta i det svenska jordbruket. Endast trevande försök med säningsmaskiner och hästräfsor kan upp-täckas i bouppteckningsmaterialet. Däremot fick tröskverken ett ganska stort genomslag hos bönderna redan före 1870. Genombrottet för tröskverk i t.ex. Kållands härad var oväntat stort.

Järninnehavet i maskiner är inte helt lätt att bedöma, alla viktupp-gifter i avsnittet måste behandlas med stor försiktighet. Jag har försökt att hellre ange en minimivikt än en för hög vikt vid skattningen. Trolighen har jag alltså underskattat järnvikten i föremålskategorin maskiner.

VAGNAR, KÄRROR OCH SLÄDAR – INNEHAVET AV JÄRN I FORDON

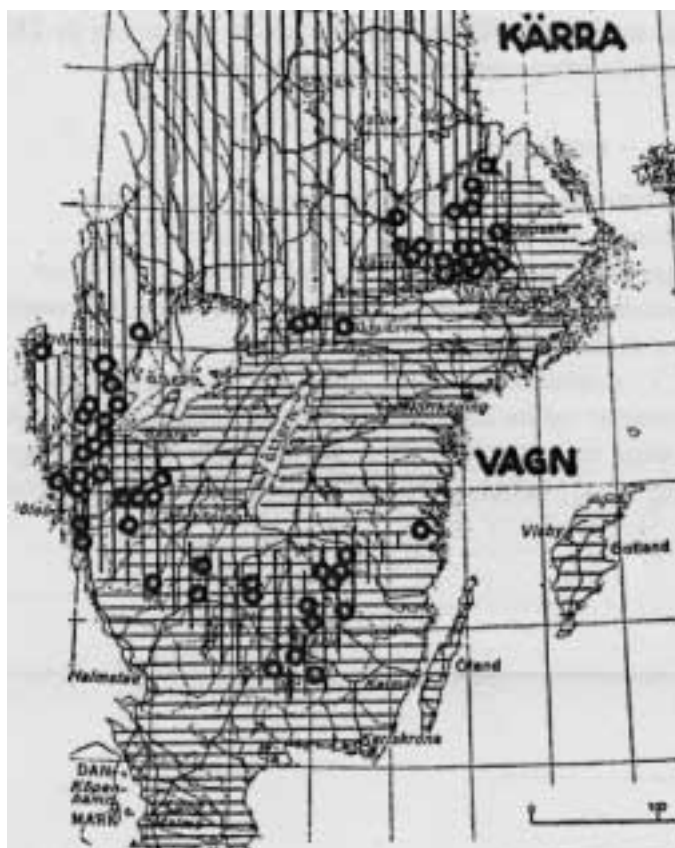
Fordonsparken på gårdar under 1700- och 1800-talet bestod ofta av ett flertal vagnar, kärror och slädar. Ofta fanns en hög grad av speci-alisering hos dessa fordon såsom gödselkärra, timmersläde, notkärra, hövagn.

De regionala skillnaderna var under 1700-talet och tidigt 1800-tal stora när det gäller användandet av vagn respektive kärra. En översikt får man genom Bergs kartering, se karta 12. Bergs spridningskarta över vagn och kärrområden är egentligen den enda översikt som finns. På den framträder de sydliga vagnområdena och de mer nord-liga kärrområdena med mellanliggande blandområden.

De olika fordonstyperna

När man i bouppteckningarna anger att det fanns en vagn var det alltid fråga om ett fordon med fyra hjul. Detta har, som jag tidigare nämnt, betydelse för det potentiella järninnehavet, eftersom en kärra endast hade två hjul.

Karta 12. Utbredningen av vagn- respektive kärrområden i Sverige



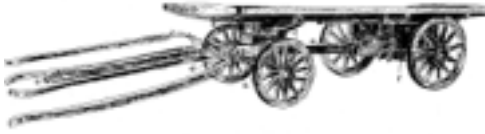
Vågräta streck representerar områden där enbart vagn användes. Lodräta streck representerar områden där enbart kärra användes.

Där vågräta och lodräta streck blandas fanns båda fordonstyperna.

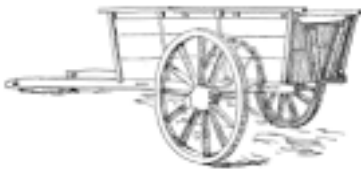
Av Bergs text framgår inte vad ringarna markerar, möjligen är det undersökta socknar i blandområden mellan vagn och kärra.

Källa: Berg, 1935 s. 107.

Figur 7. Bildexempel på vagnar och kärror
 Fordon för arbete på gården

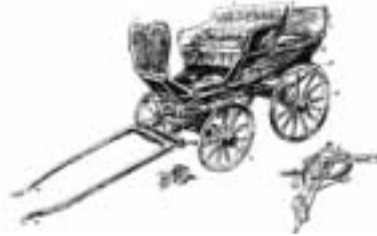


Källa: Erixon, 1935 s. 114.
Anm: Vagn för dyngspridning.



Källa: Erixon, 1935 s. 112.
Anm: Dyngkärra från Skultuna.

och för resor



Källa: Erixon, 1935 s. 115.
Anm: Trilla från 1860-talet.



Källa: Erixon, 1935 s. 113.
Anm: Chais från Skultuna bruk.
 Avsedd för persontransporter.

I alla delar av landet använde man slädar och kälkar. Dessa var inte enbart fordon för vinterbruk. Kälken kunde också användas för att frakta t.ex. plogen ut till åkern vår/höst om åkern låg otillgängligt. Släden däremot var oftast avsedd för transporter över längre avstånd. Det är inte självklart att kälkar skulle vara järnskodda. Däremot var slädar, om de var i funktionellt skick, järnskodda.¹⁶²

Figur 8. Släde



Källa: Erixon, 1935 s. 109.

¹⁶² I bouppteckningsmaterialet anges det oftast om slädar/kälkar var järnskodda eller oskodda. Under 1800-talet förändras slädarnas medar mot en allt mer järnkrävande konstruktion, där hela medar tillverkades av järn. Detta är en process som kan vara svårare att spåra i bouppteckningarna. Samma metod som tidigare använts vid undersökningen av järnplogar, se bilaga 7, har använts även för att spåra slädar med medar helt av järn.

Järnmängden i fordons andel av det totala järninnehavet

Stora delar av hushållens totala järninnehav gick till fordon såsom vagnar, kärror och slädar. I de områden som var utpräglade vagnområden användes som vi sett, mer järn per fordon än i kärrområden.¹⁶³

Tabell 30. Föremålskategorien fordons andel av det totala järninnehavet 1750-1870. Procent

		1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Småjordbruk	1	19	9	14	23	24
	Medelstora bondejordbruk	5	27	35	29	45	45
	Större bondejordbruk	7	32	44	28	45	35
Kind	Småjordbruk	2	27	26	23	29	28
	Medelstora bondejordbruk	6	38	48	57	51	46
	Större bondejordbruk	5	75	58	38	64	67
Källand	Småjordbruk	9	42	26	19	57	30
	Medelstora bondejordbruk	45	57	50	47	49	43
	Större bondejordbruk	43	34	39	40	40	42
Kil	Småjordbruk		7	13	15	19	31
	Medelstora bondejordbruk		12	13	17	27	35
	Större bondejordbruk		14	21	42	14	33
Gamla							
Norberg	Småjordbruk		13	20	18	25	15
	Medelstora bondejordbruk		26	25	25	32	35
	Större bondejordbruk		17		31	45	46
Uppsala slätten	Småjordbruk	18	21	23	34	28	32
	Medelstora bondejordbruk	32	40	50	48	47	40
	Större bondejordbruk	32	46	56	58	43	42
Lövånger							
-Nysätra	Småjordbruk		13	12	21	28	24
	Medelstora bondejordbruk		19	21	25	33	40
	Större bondejordbruk		10	17			59
Storjord bruk			19	57	58	43	35
Samtliga områden	Småjordbruk	7	21	18	20	31	26
	Medelstora bondejordbruk	26	33	34	34	40	40
	Större bondejordbruk	28	35	40	40	43	45
	Storjordbruk	19	58	58	43	35	19

Källa: Se tabell 15.

163 En vagn med två axlar och fyra hjul kräver i snitt dubbelt så mycket järn som en kärra med en axel och två hjul.

I flera undersökningsområden och undersökningstillfällen kunde järnet i fordon utgöra omkring hälften av det totala järninnehavet. Det visar på betydelsen av denna föremålskategori när det gäller utvecklingen av det totala järninnehavet.

Järnmängden i kategorin fordon

För medelstora och större bondejordbruk kan man se en ganska stadig ökning av järninnehavet bundet i fordon alltifrån 1750 och framåt i tiden. Under andra halvan av 1700-talet sker det minst en fördubbling av innehavet för samtliga grupper. Under de följande 70 åren ökar järninnehavet än kraftigare och mer än fördubblas.

Tabell 31. Järnmängden i kategorin fordon i 7 undersöknings-områden 1750-1870 (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 (4) områden 1800 (1750) = 100

	Antal undersökta områden	Index 1800 = 100					
		1750	1800	1815	1835	1855	1870
Småjordbruk	7		22	22	31	56	49
	4	5	30	21	28	63	57
Medelstora bondejordbruk	7		81	108	126	180	207
	4	38	102	139	149	202	226
Större bondejordbruk	7		156	187	256	385	492
	4	70	229	237	249	402	455
Medel samtliga grupper exklusive storjordbruk		38	86	106	138	207	249
Storjordbruk			151	648	985	589	694
Index 1800 = 100							
Småjordbruk	7		100	98	139	252	222
	4	(100)				(1086)	
Medelstora bondejordbruk	7		100	134	155	222	256
	4	(100)				(598)	
Större bondejordbruk	7		100	119	164	246	315
	4	(100)				(654)	
Samtliga grupper exklusive storjordbruk	44	100	123	160	241	290	44
Storjordbruk			100	429	652	390	460

Källa: Se tabell 15.

Anm: Storjordbruken har uteslutits ur summering och index för samtliga hushållsgrupper p.g.a. de stora variationer denna grupp uppvisar. Se t.ex. förändringen mellan 1835 och 1855.

Medelstora bondejordbruks innehav av järn i fordon

När det gäller fordon framträder skillnaden mellan vagn- och kärrområden som mycket tydlig. En vagn krävde dubbelt så mycket järn som en kärra, två axlar istället för en, två hjul istället för fyra. Jämför man vagnområdena Torna, Kind eller Källand¹⁶⁴ med Kil och Lövånger-Nysätra framträder denna skillnad. Uppsalaslätten och Gamla Norberg var områden där både vagnar och kärror fanns på gårdarna.

De regionala skillnaderna var stora vid mitten av 1700-talet. I Källand och på Uppsalaslätten fanns de mest järnkrävande fordonen med mellan 53 och 87 kg per medelstort bondejordbruk. I Kind var motsvarande innehav 4 kg och i Torna 7 kg. I de två senare områdena sker i runda tal ett tiofaldigande av järninnehavet i fordon fram till år 1800, och skillnaderna gentemot övriga områden jämnas ut ytterligare under 1800-talet även om de regionala skillnaderna inte är helt försvunna år 1870.

Vid 1700-talets mitt användes inte järnaxlar men man hade i flera områden, t.ex. Källand och på Uppsalaslätten börjat använda järnskodda hjul. I Torna härad var det däremot inte lika vanligt att vagnarnas hjul var järnskodda. Fram till år 1800 har järnskodda hjul blivit vanliga även i Torna. Också i Kinds härad är järnskodda vagnar fåtaliga 1750. En förändring inträffar under de följande 50 åren men det finns ännu år 1800 ganska många vagnar utan järnskodda hjul i Kinds härad.

Nästa stora förbättring av fordonen var när vagnar och kärror fick axlar av järn. Denna process inleds redan under 1700-talets slut men det är under 1800-talets början som förändringen får störst genomslag i några av undersökningsområdena. Se t.ex. ökningen på Uppsalaslätten från 112 kg år 1800 till 185 kg år 1815. Även i Kind är ökningen dramatisk, järnmängden fördubblas. I Källand har en stor del av ökningen redan inträffat under slutet av 1700-talet. Även i kärrområden som Kil och Lövånger-Nysätra sker det en fördubbling av järninnehavet i samband med introduktionen av järnaxlar på fordonen. I Lövånger-Nysätra ökar även antalet slädar och kälkar med järnmedar vilket ytterligare höjer järninnehavet.

¹⁶⁴ Källand hade inslag av kärror men vagnar var dominerande.

Tabell 32 Medelstora bondejordbruks innehav järn i fordon i 7 un-dersökningsområden 1750-187 (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100

Område	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	7	63	78	83	192	209
Kind	4	48	86	158	143	159
Källand	87	184	205	155	227	289
Kil		21	49	81	118	146
Gamla Norberg		105	109	136	219	254
Uppsalaslätten	53	112	185	200	246	246
Lövånger-Nysätra		35	47	69	117	149
<hr/>						
Index 1800=100						
Torna	11	100	124	132	305	332
Kind	8	100	179	329	298	331
Källand	47	100	111	84	123	157
Kil		100	233	386	562	695
Gamla Norberg		100	104	130	209	242
Uppsalaslätten	47	100	165	179	220	220
Lövånger-Nysätra		100	134	197	334	426

Källa: Se tabell 15.

Småjordbruks och större bondejordbruks innehav av järn i gruppen fordon

De minsta gårdsenheterna (tabell 87 i bilaga 4) hade givetvis också ett mindre behov av transporter. Det är inte självklart att varje gård i denna hushållsgrupp ägde hjulfordon.¹⁶⁵ Under 1800-talet stiger innehavet även hos småjordbruken. Tydligast är den trenden i Torna härad och i Lövånger-Nysätra. Men i alla områden skedde en ökning av innehavet.

Större bondejordbruk ökade sitt innehav av järnkrävande hjulfordon kraftigt under 1800-talet. I flertalet fall återfinns huvuddelen av ökningen efter 1835. I framförallt Källand och Gamla Norbergs härad samt Lövånger-Nysätra kan man säga att det är en mycket markerad ökning. I Kil och på Uppsalaslätten är förändringarna efter 1835 mycket små och man kan säga att innehavet i dessa områden stagnerade.

¹⁶⁵ I medeltal för hela landet visar föreliggande bouppteckningsundersökningen att det fanns hjulfordon hos knappt hälften av småjordbruken i Sverige 1800 och 1870.

Antalet fordon per medelstort bondejordbruk

I tabell 33 kan man se att fordonen i Torna nästan enbart bestod av vagnar, några enstaka kärror återfinns 1870. Förvånande är det låga antalet fordon i Torna härad. Där hade jag förväntat mig att finna en större mängd fordon på gårdarna.¹⁶⁶ På Uppsalaslätten ägde man 1,8 vagnar per medelstort bondehushåll 1750, motsvarande siffra i Torna var 1,6. År 1870 var antalet 2,4 på Uppsalaslätten respektive 1,9 i Torna. Det var framförallt Källands härad som uppvisade ett avvikande innehav bland slättbygdsområdena med sitt stora antal vagnar.

Tabell 33. Innehavet av fordon per medelstort bondehushåll fördelat på områden och fordonstyp

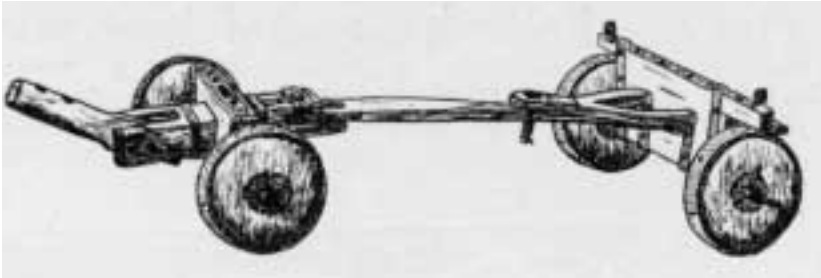
Område	Fordon	1750	1815	1870
Torna	Vagn	1,6	1,6	1,9
	Kärra	0	0	0,3
	Släde	0	0	0
Kind	Vagn	1,3	2,2	2,6
	Kärra	0	0,01	0,1
	Släde	0	0,2	0,7
Källand	Vagn	2,8	3,44	5,1
	Kärra	0	0,6	1,0
	Släde	0,9	1,6	2,7
Kil	Vagn		0	0,05
	Kärra		1,7	3,5
	Släde		1,1	2,0
Gamla Norberg	Vagn		0,3	0,5
	Kärra		3,4	4,8
	Släde		5,1	6,0
Uppsalaslätten	Vagn	1,8	2,3	2,4
	Kärra	0,4	1,0	0,6
	Släde	2,0	3,6	3,9
Nysäter-Lövånger	Vagn		0	0,09
	Kärra		1,0	1,92
	Släde		3,5	2,91

Källa: Se tabell 15.

166 Esbjörnson, 1967 s. 64 hävdar att "Skogsbonden hade i genomsnitt ett par vagnar mindre än slättbonden. Men denna skillnad blev mindre på 1800-talets senare hälft". Denna uppgift har tagits fram ur skånska bouppteckningar men det framgår ej från vilket härad. Mina egna uppgifter från Torna härad visar på att slättbönderna i det häradet ägde endast ca 2 vagnar. Om skogsbönderna ägde ett par vagnar mindre borde det betyda att dessa skogsbönder helt skulle sakna fordon vilket är orimligt.

Vid 1700-talets mitt och 1800-talets början kan man fortfarande säga att det fanns utpräglade kärrområden och vagnområden. Från och med mitten av 1800-talet har förhållandet förändrats i samtliga områden och år 1870 har den gamla uppdelningen i kär- respektive vagnområden i det närmaste försvunnit. Innehavet av fordon har gått mot en allt större mängd fordon specialiserade på olika uppgifter.

Figur 9 Järnvagn



Källa: Erixon, 1935 s. 113. Fig. 72.

Järnvagn från Norberg socken i Gamla Norbergs härad. Erixon skriver följande: "Ibland ha bönderna haft en s.k. järnvagn att lasta stångjärn på, då de körde foror. Dessa drogos med två hästar. Järnvagnar förekommo enligt bouppteckningarna i enstaka exemplar i bondgårdarna även under 1700-talet. Huru de såg ut vet man ej. Den typ, som jag känner, vilken burit namnet järnvagn i Västmanland är fig. 72 (bilden ovan), vilken påträffats i Norbergs socken. Den består av för- och bakvagn med dubbar på två ställen ledande mellanstång. Den har skivhjul samt tistelstångsanordning. Det är en så pass säregen typ, att jag icke vågar säkert påstå, att den verkligen är identisk med den arkivaliskt omnämnda järnvagnen. Omöjligt är det dock icke".

I min undersökning av Gamla Norbergs härad förekommer "järnvagnar" ofta under 1800-talet.

Fordonen och infrastrukturen i ett nationellt perspektiv

Landtransporterna i Sverige underlättades genom en omfattande utbyggnad av vägnätet under 1700-talet.¹⁶⁷ Att undersöka alla typer av fordon och fordonsrörelser är givetvis omöjligt. Men genom uppgifter kring skjutshästar som utgått från gästgiverierna, är det möjligt att få en viss uppfattning om transporternas och trafikmängdens omfattning. De största trafikmängderna återfanns i Mälardalen, Bergslagen, Östergötland och Västernorrland. Även Jönköpings län uppvisar en ganska stor trafikmängd. De övriga delarna av Götaland

¹⁶⁷ Söderberg, 1993 s. 82. Efter 1740 och de följande 100 åren ökade vägnätet kraftigast i Norrland. Svealands andel av vägnätet faller från 30% år 1740 till 27% 1841. Norrlands andel ökar från 10 till 12%.

låg under riksgenomsnittet. Störst utbyggnad efter 1740 genomgick vägnätet i Norrland. I Svealand sker de mest omfattande nybyggnationerna i Närke och i Värmland. Vägarna i Götaland är i det närmaste oförändrade med undantag av Skåne, där det sker en omfattande utbyggnad.¹⁶⁸

Fordonsinnehavet är också mycket riktigt högt i Gamla Norberg samt på Uppsalaslätten. Men även i Källand är fordonen per gård många. I Kind kan man konstatera ganska få fordon och dessutom dröjer det innan järnaxlar får ett större genomslag. Det bör här finnas ett samband med något sämre vägar.

Även i Torna hade man färre fordon totalt än övriga områden men det förklaras av att man i detta område inte ägde några slädar eller kärror. Ser man däremot till innehavet av vagnar förefaller det som om bönderna i Torna härad hade en "normal" fordonspark för ett spannmålsodlande slättområde.

Sammanfattande diskussion kring fordon och transporter

Framför allt hjulfordonen genomgick en omfattande förändring mot allt mer järnkrävande konstruktioner under 1700- och 1800-talen. En viktig förändring var användandet av järnskodda hjul, men introduktionen av järnaxlar gav en än kraftigare ökning av järnbehovet. Tidigast kan man se järnaxlar på hjulfordonen på Uppsalaslätten och i Källand, men även i Torna härad fanns den en hög andel järnaxlade vagnar. I det skånska undersökningsområdet var vagnarna färre, vilket får en stor inverkan på det totala järninnehavet i denna föremålskategori.

I ett skogsbygdsområde som Kinds härad förekommer det järnaxlade vagnar redan i början av 1800-talet men de är fåtaliga jämfört med slättbygderna. De var till och med fåtaliga jämfört med andra skogsbygder i Västsverige. Det dröjer till ca 1835 innan denna teknik får en utbredd användning.

Innehavet av fordon kan sägas till viss del avspegla böndernas transportbehov och växande marknadsinriktning, men också vägnätets utbredning och standard.

¹⁶⁸ Söderberg, 1993 s. 80-86.

VAPEN OCH JAKTREDSKAP

Innehavet av järn i föremålskategorin vapen och jaktredskap är så lågt att det blir orimligt att använda samma presentationsmetod som för övriga föremålskategorier. Här visas istället antalet vapen och jaktredskap för varje område och tidsperiod.

Tabell 34. Antalet vapen i respektive undersökningsområde och vid varje undersökningstillfälle

	1800		1815			1835			1855			1870			
	Ge	Is	Va	Ge	Is	Vä	Rä	Ge	Is	Vä	Rä	Va	Ge	Rä	Va
Torna			1							1		2			
Kind						2	2	2	1	1	4				
Källand									1					4	
Kil			1						2						
Gamla Norberg			3		1				1	1	4	1	6		
Uppsalaslätten	6		1	5	5			1	7	1		2	2		
Lövånger-Nysätra	18		5			2		2	6	1					
Summa:	6	18	1	5	5	5	1	7	2	2	2	2	1	15	6
			2							2	8	4	7	6	2

Källa: Se tabell 15.

Ann: Ge = Gevär, Is = Isbill, Va = Vargspjut, Vä = Värja, Rä = Räv sax.

Geväret är det vapen som oftast påträffas i bouppteckningarna, hela 38% av denna föremålskategori utgörs av gevär. Värjorna, som är den andra vapentypen som har påträffats, utgör endast 9%.

Av jaktvapnen är isbillen det vanligaste med 30% av det totala antalet föremål. I stora delar av Sverige var isbillen ett föremål som man använde för att hugga sönder is med. Men utmed norrlandskusten var isbill ett föremål som användes att slå ihjäl sälar med ute på isen. Det var vanligt förekommande i Lövånger-Nysätra.¹⁶⁹

I övriga delar av landet var rävsaxen ett allt vanligare jaktredskap under 1800-talet. De utgör 16% av den totala mängden föremål i denna grupp. Räv saxen var ett passivt vapen medan vargspjutet krävde en aktiv insats från jägaren. 8 st. vargspjut har hittats från Torna i söder till Gamla Norberg i norr. De utgör 8% av antalet föremål i denna kategori.

Alla dessa föremål har en ganska låg vikt. De som innehåller mest järn är isbillar och rävsaxar. Deras viktuppgifter finns inräknade i det totala innehavet.

169 Jirlow, 1942 (2:a upplaga 1992)s. 415, bilden visar säljagarutrustning från Tackel-kammarvik där bl.a. en isbill ingår.

JÄRNFÖREMÅL OCH JÄRNINNEHAV I DET INRE HUSHÅLLET

Järnföremålen i det inre hushållet såsom grytor, pannor eller järnkakelugnar har inte uppmärksammats på samma sätt som agrartekniken av tidigare forskning.¹⁷⁰ Dessa föremål förtjänar dock att beaktas. Som vi skall se, kunde en enda järngryta innehålla lika mycket järn som plogen eller harven.

Järngrytorna är de mest järnkrävande av föremålen i det inre hushållet i flertalet områden. I framförallt Torna härad övertog järnkakelugnen denna roll.

Utöver dessa tunga järnkrävande föremål fanns även en stor uppsättning små pannor, knivar, eldgafflar och eldtänger samt brandringar. Deras järnvikter var försvinnande små i jämförelse med grytor och ugnar.

Järnföremålen i det inre hushållet var till stor del tillverkade av gjutjärn, inte smidesjärn som i övriga föremålskategorier. Jag har emellertid valt att i denna framställning inte separera smidesjärn och gjutjärn.¹⁷¹ Man torde kunna räkna med att så mycket som 80-90% av järnmängderna inom gruppen inre hushåll var av gjutjärn.¹⁷²

Föremålskategorin inre hushålls järnvarors andel av det totala innehavet

Det inre hushållet stod för en betydande del av järnanvändningen, drygt 50 procent, vid 1700-talets mitt om man ser till medeltalet för samtliga undersökningsområden.

170 Conradson, 1973 har sammanfattat den sparsamma forskningen om köksarbete och redskap i köket från 1700-tal till 1900-tal. Järnredskapen behandlas dock endast i förbigående. Om tillverkning och försäljning av järngrytor kan man läsa i Blomberg, 1950. Järnkakelugnarna har fått mer uppmärksamhet i Ambrosiani, 1906, Edlund, 1985, Larsson, 1990, Larsson, 2000.

171 Det finns vissa svårigheter att med säkerhet skilja smidesjärn och gjutjärn åt, framförallt för pannor och mindre hushållsföremål.

172 Till det inre hushållet räknades t.ex. grytor, pannor och järnkakelugnar. Dessa var i huvudsak gjorda av gjutjärn och var nästan de enda föremålen på gårdarna fram till 1850-talet som var av gjutjärn. Då börjar även fabriktillverkade jordbearbetningsredskap och maskiner tillverkade av gjutjärn att ändra detta förhållande. I Hallén, 1999 s. 121-33 finns en förteckning av föremål och en bedömning om de var av gjutjärn eller smidesjärn.

Tabell 35. Föremålskategorien inre hushålls andel av det totala järninnehavet 1750-1870.

Procent

Område	Hushållsgrupp	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Småjordbruk	88	69	77	75	65	64
	Medelstora bondejordbruk	79	60	51	57	39	25
	Större bondejordbruk	73	54	44	54	34	36
Kind	Småjordbruk	64	47	46	47	36	32
	Medelstora bondejordbruk	48	38	27	19	23	15
	Större bondejordbruk	65	19	25	17	10	5
Källand	Småjordbruk	60	32	36	37	18	29
	Medelstora bondejordbruk	20	15	14	14	13	10
	Större bondejordbruk	18	15	14	9	8	7
Kil	Småjordbruk		72	40	29	37	28
	Medelstora bondejordbruk		57	29	19	24	20
	Större bondejordbruk		52	21	16	25	15
Gamla Norberg	Småjordbruk		35	24	30	28	29
	Medelstora bondejordbruk		17	18	16	10	12
	Större bondejordbruk		11		13	9	8
Uppsala- slätten	Småjordbruk	39	35	47	31	42	35
	Medelstora bondejordbruk	27	21	19	17	14	12
	Större bondejordbruk	22	18	13	12	11	13
Lövånger- Nysätra	Småjordbruk		43	32	24	24	28
	Medelstora bondejordbruk		30	26	21	17	19
	Större bondejordbruk		26	15			9
Samtliga	Småjordbruk	67	48	41	39	35	38
	Medelstora bondejordbruk	40	30	24	22	19	15
	Större bondejordbruk	36	24	20	18	15	13
	Storjordbruk	58	11	11	7	13	8

Källa: Se tabell 15.

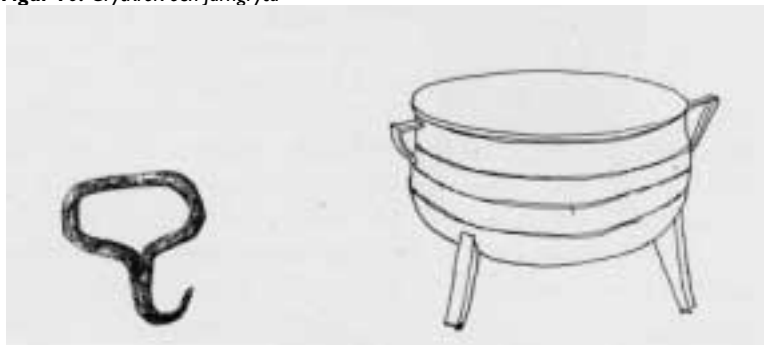
Tendensen är sedan mycket tydlig. Andelen minskar betydligt fram till år 1800 och sedan fortsätter minskningen, om än i ett svagare tempo. År 1870 var medeltalet nere i ca 20% av det totala järninnehavet.

Högst andel järn uppvisar Torna härad där samtliga hushållsgrupper år 1750 hade över 70% av järninnehavet bundet i föremål som hörde till det inre hushållet. Jämfört med medeltalet för samtliga områden innebär detta en avvikelse uppåt med över 20 procentenheter. Trots att andelen faller fram till 1870 har kategorin inre hushåll en fortsatt högre andel i Torna än i övriga områden. En viktig förklaring till detta är innehavet av järnugnar och s.k. järnkakelugnar, något som behandlas längre fram i detta avsnitt.

Även i Kind och Kils härader var andelen järn i det inre hushållet hög för alla hushållsgrupper i ett inledande skede. Orsaken är att mängden och vikten av de föremål som hör till kategorin inre hushåll inte avvek särskilt mycket från övriga områden, vilket däremot järnmängderna i jordbruksredskap och fordon gjorde. I Kils fall hade man mer järn bundet i hushållsföremål än vad som var vanligt i andra områden.

Oavsett område kan man konstatera att det finns tydliga skillnader mellan de olika hushållsgrupperna. Småjordbruken har genomgående en mycket högre andel järn kopplat till det inre hushållet än övriga hushållsgrupper. Det är i Lövånger-Nysätra som man under den sista undersökningsperioden kan konstatera en utjämning mellan hushållsgrupperna småjordbruk och medelstora bondejordbruk. Det finns tendenser till detta även i några av de andra områdena.

Figur 10. Grytkrok och järngryta



Källa: Erixon, 1935 s. 463.

Anm: T.v. en grytkrok, t.h. en järngryta, båda från Skultuna socken.

Innehavet av järn i det inre hushållet

Förändringen av järninnehavet i det inre hushållet uppvisar inte några direkt dramatiska förändringar. Det skedde en viss ökning under 1800-talet, men huvudintrycket är att innehavet av denna grupp föremål var tämligen stabilt. Det avspeglades också vid granskningen av inre hushålls andel av det totala järninnehavet. Där minskade denna föremålskategoris andel stadigt, beroende på att andra föremålskategorier ökade mer än inre hushåll.

Beträffande de absoluta järnmängderna uppvisar de medelstora bondejordbruken under 1800-talet inte några större förändringar. Den största förändringen skedde enligt uppgifter från fyra undersökningsområden före år 1800. Småjordbrukens innehav (bilaga 4, tabell 89) var än mer oförändrat och det är först från och med 1835 som man kan märka en påtaglig ökning av deras innehav.

Tabell 36. Järnmängden i det inre hushållet i 7 undersökningsområden 1750-1870 (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden=100)

Hushållsgrupp	Antal undersökta områden						
	1750	1800	1815	1835	1855	1870	
Småjordbruk	7	52	51	60	64	74	
	4	53	50	52	66	69	
Medelstora bondejordbruk	7	74	76	81	86	78	
	4	58	74	72	83	92	
Större bondejordbruk	7	107	95	116	133	138	
	4	88	112	101	120	128	
Storjordbruk		461	129	126	183	163	
Index 1800 = 100 (Index 1750 = 100)							
Småjordbruk	7	100	99	115	124	143	
	4	(100)				(177)	
Medelstora bondejordbruk	7	100	103	109	117	106	
	4	(100)				(133)	
Större bondejordbruk	7	100	89	108	124	129	
	4	(100)				(171)	
Storjordbruk		100	28	27	40	35	

Källa: Se tabell 15.

Medelstora bondejordbruks innehav av järn i det inre hushållet

Den övergripande trenden för de medelstora bondejordbruken i samtliga områden var, att det skedde en ökning av järnmängden i det inre hushållet mellan 1750 och 1800. Förändringen i denna föremålskategori var mindre än hos flera av de övriga, t.ex. jordbearbetningsredskap och fordon.

En ny period av ökat innehav inträffar mellan 1835 och 1855. Därefter faller järninnehavet i det inre hushållet något fram till 1870. Tabell 25 visar också på betydande skillnader mellan olika undersökningsområden.

Tabell 37. Medelstora bondejordbruks innehav av järn i det inre hushållet. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

Område	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	114	139	113	164	164	118
Kind	33	48	49	53	64	51
Källand	38	50	56	47	62	66
Kil		100	109	90	106	82
Gamla Norberg		68	79	85	71	89
Uppsalaslätten	46	58	70	69	76	72
Lövånger-Nysätra		54	58	58	61	70
Medel för samtliga områden	58	74	76	81	86	78
Index 1800 = 100 (Index 1750=100)						
Torna		100	81	118	76	81
	100					104
Kind		100	102	110	133	106
	100					155
Källand		100	112	94	124	132
	100					174
Kil		100	109	90	106	82
Gamla Norberg		100	116	125	104	131
Uppsalaslätten		100	121	119	131	124
	100					157
Lövånger-Nysätra		100	107	107	113	130
Index för samtliga samtliga områden		100	103	109	117	106

Källa: Se tabell 15.

Som framgår av tabell 35 stod kategorin inre hushåll för en betydande del av järninnehavet vid mitten av 1700-talet. De minsta mängderna återfinns i Kind där man ägde omkring 50 kg. De största järnmängderna återfinns i Torna, p.g.a. järnkakelugnarna, och i Kils härad där antalet järngrytor per gård var ovanligt stort.

Järngrytan i centrum av hushållet

Undersökningen hittills har koncentrerat sig på de övergripande tendenserna i innehavet av järn i det inre hushållet. Men denna grupp består av ett stort antal olika föremål där många, även under äldre tid, var ett föremål som köptes på marknaden. Det mest centrala av dessa var järngrytan som återfinns i alla hushåll oavsett storlek. En "normal" järngryta vägde 17-25 kg. En plog under 1700-talet krävde endast ca 7-12 kg järn. En järnplog från Västergötland under tidigt 1800-tal krävde ca 21 kg järn och en gäsfotharv något över 30 kg.

Järngrytan var det vanligaste järnföremålet i bouppteckningarna under perioden 1750-1870. Den återfinns i alla undersökningsområden och under alla undersökta tidsperioder. Grytan är i sig en viktig bekräftelse på att bouppteckningen är efter ett hushåll och inte efter en dräng, piga eller inhysesperson, vilka oftast inte hade eget hushåll. I varje hushåll var den öppna härden och järngrytan ett viktigt centrum.

Skillnaderna mellan undersökningsområdena är stora. Torna härad hade det lägsta antalet grytor per medelstort bondejordbruk medan Gamla Norberg och tidvis även Kil hade det högsta antalet. I tabellen kan man utläsa att ett medelstort bondehushåll behövde 2-4 grytor för att klara av matberedningen.

Det finns flera möjligheter att förklara denna skillnad mellan undersökningsområdena. Dels kan man tänka sig att antalet personer i hushållet var avgörande för antalet och storleken på grytorna. Dels kan man misstänka, även om jag inte kan föra det i bevis, att inte alla redovisade grytor användes i hushållet. I de nordligare delarna av landet, t.ex. Jämtland och Härjedalen, använde man sig av stora järngrytor för att koka "sörpa", ett dåtida kraftfoder, i fähusen.¹⁷³ Dessa grytor borde alltså inte räknas till det inre hushållet men det är omöjligt att göra en säker uppdelning av grytorna. De behålls därför inom föremålskategorin inre hushåll.

173 Raihle, 1996 s. 51.

Tabell 38 visar på stora regionala skillnader och tydliga skillnader mellan olika gårdsstorlekar i antalet järngrytor. Antalet järngrytor förändras endast i liten utsträckning över tid inom respektive område. Denna relativa konstans i föremålsbeståndet är något som även bekräftas av undersökningar på utländska material.

Tabell 38. Antalet järngrytor per hushåll 1750-1870 (exl. stor-jordbruk)

Område	Hushållsgrupp	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Småjordbruk	1,8	1,3	1,3	1,1	1,1	1,0
	Medelstora bondejordbruk	1,9	1,7	1,4	1,9	1,1	1,1
	Större bonde- jordbruk	2,6	1,4	1,4	1,6	1,4	1,6
Kind	Småjordbruk	1,5	2,1	1,8	1,9	2,1	2,1
	Medelstora bondejordbruk	1,7	2,6	2,4	2,4	2,6	2,5
	Större bonde- jordbruk	3,0	6,0	2,8	3,0	2,5	1,4
Källand	Småjordbruk	1,9	2,0	2,0	1,7	2,0	2,2
	Medelstora bondejordbruk	1,9	2,2	2,5	2,2	2,6	2,6
	Större bonde- jordbruk	3,5	3,7	3,3	2,6	2,4	3,8
Kil	Småjordbruk		2,8	3,1	2,7	3,3	2,3
	Medelstora bondejordbruk		2,2	4,8	4,3	5,1	4,7
	Större bonde- jordbruk		4,3	5,4	5,0	7,0	4,0
Gamla Norberg	Småjordbruk		3,2	3,9	4,1	2,5	2,2
	Medelstora bondejordbruk		3,1	4,1	4,0	2,7	3,7
	Större bonde- jordbruk		4,0		5,3	5,0	4,5
Uppsalaslätten	Småjordbruk	1,6	1,7	2,1	1,9	2,2	2,2
	Medelstora bondejordbruk	2,4	2,7	2,6	2,6	2,9	2,8
	Större bonde- jordbruk	2,8	3,6	4,1	3,4	3,9	4,3
Lövånger- Nysätra	Småjordbruk		1,8	2,1	2,8	2,1	2,7
	Medelstora bondejordbruk		3,1	3,3	2,8	3,1	3,4
	Större bonde- jordbruk		3,9	2,5			4,0

Källa: Se tabell 15.

Ett index över kokkärl i Normandie (Frankrike) och Cane och Montréal Island (Kanada) åren 1690-1834 visar på ganska små förändringar inom de undersökta områdena.¹⁷⁴

Koppargrytor

Alternativet till järngrytor var koppargrytor. Koppar var dyrare än järn och innehavet av stora mängder av denna metall bör visa på relativt goda inkomster.

I Torna härad ägde man stora mängder sådan grytor. Skillnaden mot övriga områden var slående redan vid genomgången av bouppteckningarna. Därför genomförde jag en begränsad undersökning av häradets bouppteckningar 1800 och 1835 för att kunna redovisa antalet koppargrytor per hushåll.

Tabell 39. Antalet koppargrytor per bouppteckning i Torna härad år 1800 och år 1835

	1800	1835
Småjordbruk	1,2	1,8
Medelstora bondejord-bruk	2,1	3,0
Större bondejordbruk	2,8	3,6

Källa: Bouppteckningar från Torna härad. LLA.

En summering av koppar och järngrytor visar att ett medelstort bondejordbruk i Torna ägde 3,8 grytor år 1800 och 4,9 grytor år 1870, alltså samma antal som i Kil eller Gamla Norberg vid samma tid. Visserligen fanns koppargrytor även i dessa områden, men inte i samma omfattning som i Torna härad.

Järnkakelugnar och järnspisar

”Järnkakelugnarne köptes i otrolig myckenhet av Skåningarne.”¹⁷⁵ Denna iakttagelse gjorde Linné vid sitt besök på det smäländska järnbruket Huseby 1741. Det är också dessa järnkakelugnar som utgör en

174 Dessureault, 1994 s. 108, 110. I gruppen ”Cooking other” får man följande indexserie.

	1700-1715	1740-1765	1770-1789	1813-1822
Caen Plain	85	80	88	93

	1690-1719	1740-1749	1770-1774	1800-1804	1830-1834
Montréal Island	100	88	92	95	85

175 Linné, 1775 s. 315.

stor del av förklaringen till det höga järninnehavet i föremålskategorin inre hushåll under alla perioder i Torna härad.

Järnkakelugnen har i Skåne en lång tradition i förmögna hushåll, där de var vanliga redan under 1600-talet. Senast under början av 1700-talet fick denna produkt spridning till städernas borgare och till de rikare bondehushållen.¹⁷⁶ Därefter fortsatte spridningen till även andra grupper på landsbygden. 1750 ägde 74% av de medelstora bondejordbruken en järnkakelugn, 1855 var den siffran uppe i hela 96%. Därefter faller innehavet något och delas upp på järnkakelugnar, ugnar, kaminer och spisar.

Järnkakelugnarna var stora och järnkrävande föremål. Uppgifter från Huseby bruk anger att de på 1600-talet vägde i snitt 140 kg.¹⁷⁷ Denna produkt tillverkades i många olika storlekar och vikter.¹⁷⁸

Andra undersökningsområden där man kan förvänta sig innehav av järnkakelugnar, är Gamla Norbergs härad och Kils härad. I delar av Bergslagen, t.ex. i området kring Nora, har en hel del järnkakelugnar noterats vid genomgång av syneprotokoll från början och mitten av 1800-talet.¹⁷⁹

Tabell 40. Förekomsten av järnkakelugn på jordbruk av olika hus-hållsstorlek i Torna härad 1750-1870. Procent

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Småjordbruk	100	55	66	94	90	95
Medelstora bondejordbruk	74	84	75	83	96	48
Större bondejordbruk	88	92	100	90	100	100
Storjordbruk		100			100	

Källa: Boupppteckningar från Torna härad. LLA.

176 Larsson, 2000 s. 169.

177 Larsson, 2000 s. 100. Uppgifter kring masugnsblåsning och tillverkning vid Huseby 1641, tabell 7.

178 Jag har räknat med en "normalvikt" på 120-140 kg för ugnarna. De som sedan kan bedömas vara lägre värderade och tillhöra ett mindre hushåll har tilldelats en vikt på omkring 100 kg. I något fall har jag även bedömt att en ugn måste ha varit tyngre än 140 kg. Det är dock svårt att avgöra detta exakt, så de största ugnarna har alltid tilldelats vikten 150 kg.

179 Edlund, 1985 s. 83.

Vid genomgången av bouppteckningar från Gamla Norbergs härad har jag inte kunnat se något stort innehav av järnkakelugnar. Endast några enstaka ugnar har återfunnits. Troligen hade man helt övergått till kakelugnar av ”vanlig” modell i tegel.¹⁸⁰ Inte heller i Kil har jag kunnat notera något större innehav av järnkakelugnar.

Den första järnspisen återfanns hos ett medelstort bondejordbruk i Torna härad 1855. Det var då inte fråga om en person ur böndernas led utan en ståndsperson.¹⁸¹ År 1870 har järnspisen börjat att införas i hushåll av alla storleksklasser i Torna härad. Uppdelat på hushållsgrupper fanns det en järnspis på 5% av småjordbruken och de medelstora bondejordbruken samt 29% av de större bondejordbruken. Detta innehav ökar ytterligare dominansen för föremålskategorin inre hushåll i Torna härad. Järnspisar är ovanliga i övriga undersökningsområden och förekommer först 1870 i större hushåll.

En möjlig förklaring till att det inte påträffas fler järnspisar i andra undersökningsområden är möjligen att man kan räkna en spis som en fast inventarie. Alltså något man inte normalt sett tog upp i bouppteckningen. I Torna hade man däremot ända sedan 1700-talets mitt fört in de stora järnkakelugnarna i bouppteckningarna. Det blev då naturligt att även ta med järnspisen när bouppteckningen skulle upprättas.

Sammanfattande diskussion – det inre hushållet

Relativt övriga föremålskategorier minskar andelen järn som användes i det inre hushållet. Det högsta innehavet av järn i det inre hushållet kan konstateras 1835-55. Därefter är trenden att flertalet hushållsgrupper minskar sitt innehav.

På de medelstora bondejordbruken var innehavet omkring 75-86 kg per gård under 1800-talet. De större bondejordbruken ägde strax över 100 kg i föremål kopplade till det inre hushållet. Småjordbrukens innehav var lägre, omkring 50-60 kg. Under den sista undersökningsperioden närmar sig småjordbrukens innehav det hos medelstora bondejordbruk.

Flertalet av de föremål som ingår kategorin inre hushåll, var varor man köpte. Järnkakelugnar och järnspisar är exempel på detta.

180 Edlund, 1985 s. 83. Genom en undersökning av syneprotokoll visade det sig att de större gårdarna inte längre använde järnkakelugnar utan ”riktiga” kakelugnar i början av 1800-talet.

181 Josephina Charlotta Cedergren född Boklund.

Järngrytorna var tillverkade vid s.k. grytstöverier som fanns på många håll runt om i landet. Ett viktigt centrum var givetvis Bergslagen.¹⁸² Därifrån såldes grytor till stora delar av landet.¹⁸³ Ett annat centrum för järnproduktion fanns i Småland, som försåg den stora skånska marknaden med järnprodukter. Regionala handelscentra för järnprodukter växte fram i de nordskånska orterna Osby och Loshult¹⁸⁴, varifrån man sedan sålde järnvarorna vidare till övriga delar av Skåne.

Betänker man att varje hushåll i landet behövde en uppsättning av husgeråd och hade ett behov av att byta ut den med jämna mellanrum, inser man vilken betydelse denna grupp föremål måste ha haft för producenter, handlare och alla de som skötte transportererna.

SMIDESREDSKAP OCH ÖVRIGA HANTVERKSREDSKAP

Detta avsnitt behandlar hantverksredskap av järn. De delas här in i två större grupper, dels smide och dels övrigt hantverk. *Smidesredskapen* med städ av olika typer, tänger, släggor, hammare m.m. krävde stora järnvikter, medan övriga hantverksredskap t.ex. snickeriredskap inte krävde samma mängd järn. För att kunna jämföra områden där smidet är av stor betydelse med områden där det nästan helt saknas har denna uppdelning varit nödvändig.

Det jag här kallar övriga hantverksredskap innefattar en stor mängd olika typer av föremål. De vanligaste, i alla områden, var redskap som användes vid snickeriarbeten. Hammare, tänger, hyvlar och såg var redskap, som behövdes oavsett geografiskt område.

I en smedja fanns ett stort antal smidesredskap. Det mest järnkrävande var städet. I en välutrustad smedja fanns flera städ av olika storlekar och vikt, de största vägde 100-150 kg medan de minsta endast vägde några enstaka kilo.¹⁸⁵ Smideshammare fanns det oftast flera av i smedjan. Detta redskap har behållit sin form där hammarhuvudets ena ände har en fyrkantig bane och den motsatta mejselformad med

182 Fritz, 1989 s. 35-36.

183 Blomberg, 1950 s. 120.

184 Larsson, 2000. Exempel på koncentrationen av järnvaror till Loshult och Osby framgår vid presentationen av marknaden för Huseby bruk, s. 186, Ryds bruk s. 191, Braås/Böksholms bruk s. 195. Samt i viss mån för försäljningen från Sävsjös-törms bruk 1800-05 s. 199 och Åryds bruk s. 193.

185 Kan man säga att ett städ var ett redskap? Det är en fråga jag fått under arbetet med denna undersökning. Enligt Rinmans Bergwerks lexicon var städ "ett allmänt bekant verktyg". Det borde därmed inte vara felaktigt att inräkna städen i gruppen smidesredskap. Rinman, 1789 s. 891.

avrundat slag. Smidessläggan var efter städet det tyngsta redskapet. Släggorna vägde oftast kring 4 kg men i vissa fall kunde de vara så tunga som 11 kg.¹⁸⁶ I böndernas smedjor fanns sällan mer än en slägga. Tänger behövdes det däremot en större uppsättning av, 4-8 st. var inte ovanligt. De uppräknade redskapen utgör grunden för att utföra smidesarbeten. Utöver dessa kunde det finnas följande redskap: huggmejsel, skrotmejsel, don, slätthammare, nageldornen, filar, sägar, borrar, körnare, punsar, brynen m.fl. redskap. Av de uppräknade redskapen är nageldornen av särskilt intresse, då den användes vid framställning av bl.a. spik.¹⁸⁷ Enligt bouppteckningsundersökningen är detta ett vanligt förekommande redskap i böndernas smedjor.

Hantverksredskap utom smidesredskap utgjorde 1-3% av det totala järninnehavet i flera av de undersökta områdena. Detta tycks ha varit en tämligen normal andel. I Torna härad kan man konstatera att andelen hantverksredskap var likartad mellan samtliga hushållstorklekar. I övriga områden var skillnaden större. I Kind uppvisade småjordbruk en betydligt högre andel hantverksredskap än övriga grupper. Liknande tendenser om än inte lika tydliga återfinns även i övriga områden.

Detta belyser att det var småjordbruken som var den grupp, där hantverk-slöjd var vanligast och hade störst betydelse.

Sammantaget för de sju undersökningsområdena stod smidesredskapen för en betydande andel av järninnehavet. I de fyra områden som kan följas från 1750 stod denna redskapskategori då för relativt blygsamma 5 procent av järninnehavet på medelstora bondejordbruk, men andelen har ökat till 10 procent år 1800. Fram till år 1835 ökar smidesredskapens andel till 16%, alltså en andel nära den för jordbearbetningsredskapen (18 procent) och dubbelt så högt som gårdsredskapen. Resultaten från undersökningsperioderna 1855 och 1870 visar att smidesredskapens andel av det totala järninnehavet minskade.

Beträffande smidesredskapen kan vi konstatera att vi återigen kan skilja Torna härad från övriga områden. Där förekommer knappt

186 Lamm, 1996 s. 284-85.

187 Nageldornen var ett plant metallstycke försett med olik stora hål för olika grovlek på spiken, bulten eller niten som skulle tillverkas. Lamm, 1996 s. 285.

Tabell 41. Föremålskategorierna övriga hantverksredskaps och smidesredskaps andel av det totala järninnehavet 1750-1870. Procent

		1750		1800		1815		1835		1855		1870	
		H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S
Torna	Småjordbruk	2	0	3	0	4	0	2	0	3	0	2	0
	Medelstora												
	bondejordbruk	2	0	3	0	4	0	2	0	1	0	1	0
	Större bondejordbruk	2	0	2	0	1	0	1	0	1	4	1	0
Kind	Småjordbruk	6	4	2	11	4	7	6	6	7	9	6	10
	Medelstora												
	bondejordbruk	6	16	3	3	3	3	3	7	4	7	3	9
	Större bondejordbruk	7	0	1	0	2	0	2	23	2	1	1	4
Källand	Småjordbruk	3	0	3	0	6	3	6	4	2	3	3	0
	Medelstora												
	bondejordbruk ²	1	2	0	2	2	2	2	1	5	1	7	
	Större bondejordbruk	5	15	4	21	3	21	4	22	3	23	2	22
Kil	Småjordbruk			1	1	2	12	2	21	2	13	2	3
	Medelstora												
	bondejordbruk			1	3	2	22	1	31	2	14	0	5
	Större bondejordbruk			0	0	1	21	0	0	1	0	0	0
Gamla Norberg	Småjordbruk			6	19	5	24	4	17	2	13	2	21
	Medelstora												
	bondejordbruk			2	28	3	24	3	26	1	20	1	20
	Större bondejordbruk			0	43			1	24	1	18	1	22
Uppsala slätten	Småjordbruk	4	14	3	17	3	8	3	16	3	8	2	11
	Medelstora												
	bondejordbruk ²	8		2	9	2	7	2	13	2	10	1	11
	Större bondejordbruk	2	15	2	10	1	10	1	9	1	12	1	7
Lövånger-Nysätra	Småjordbruk			3	13	2	28	3	11	4	14	5	4
	Medelstora												
	bondejordbruk			2	10	3	7	2	15	2	11	1	1
	Större bondejordbruk			2	28	4	27					3	0
Samtliga	Småjordbruk	4	3	9	3	14	3	12	3	9	3	7	
	Medelstora												
	bondejordbruk ²	5	2	10	3	11	2	16	2	10	1	9	
	Större bondejordbruk	3	10	1	16	2	14	1	14	2	11	1	10
	Storjordbruk	1	0,4	0	1			1	15	1	7		

Källa: Se tabell 15.

några smidesredskap. Under perioden 1800-1855 är det endast de större bondejordbruken, som äger sådana och då i mängder som inte ens uppnår 1% av det totala järninnehavet.

I Kinds härad utgjorde smidesredskapen en ganska stor andel av det totala järninnehavet hos småjordbrukare, 4-10%. Även bland medel-

stora bondejordbruk fanns en betydande andel smidesredskap. I Källands härad var det större bondejordbruk som hade den högsta andelen smidesredskap, följt av småjordbruken. I Kil hade både småjordbruk och medelstora bondejordbruk höga andelar smidesredskap under 1815, 1835 och 1855.

I Gamla Norbergs härad hade man högre andelar smidesredskap än i samtliga övriga områden, något som gäller samtliga hushållsgrupper. Under den sista undersökningsperioden faller smidesredskapens andel av småjordbrukens järninnehav kraftigt i Gamla Norberg, från 13% 1855 till 2% 1870. Även på Uppsalaslätten kan man se en hög andel smidesredskap för samtliga grupper och för samtliga undersökningsperioder. Även här var andelen smidesredskap hos småjordbruken stor. Samma sak kan sägas gälla för Lövånger-Nysätra. Där stiger smidesredskapens andel hos småjordbruken från 15% år 1800 till hela 28% år 1835. Därefter faller andelen ned mot endast 3% år 1870. Samma tendens finns även hos övriga hushållsgrupper i detta område.

Översikten av de 7 undersökningsområdena visar att smide förekom i alla hushållsgrupper, men att riktiga smedjor främst förekom hos medelstora bondejordbruk och större bondejordbruk. Småjordbruken har däremot smidesredskap för att klara av enklare reparationer vilka inte krävde en fullständig utrustning med t.ex. städ och skruvstäd. Man kan alltså se tydliga skillnader mellan hushållsgrupperna.

Ytterligare en tydlig tendens är att innehavet av smidesredskap ökar fram t.o.m. undersökningstillfället 1835. Därefter sker det en viss tillbakagång hos småjordbruk, medelstora bondejordbruk och storjordbruk. De större bondejordbruken ökar däremot sitt innehav.

I jämförelse med smidesredskapen är siffrorna för övriga hantverksredskap blygsamma. Här kan man konstatera endast små skillnader mellan olika gårdsstorlekar. Det är intressant att se den stora mängd järn som småjordbruken ägde i föremålskategorin gårdsredskap. Det är uppenbart att hantverksredskapen hade en relativt större betydelse för dessa små gårdar än för de medelstora bondejordbruken

Tabell 42. Innehav av smidesredskap och övriga hantverksredskap i 7 undersökningsområden 1750-70 (4 områden 1750). Vikter i kg

	Antal undersökta områden						
	1750	1800	1815	1835	1855	1870	
Smidesredskap med övrigt hantverk							
Småjordbruk	7		21	37	40	35	32
	4	9	17	12	20	19	27
Medelstora bondejordbruk	7		29	43	65	54	53
	4	10	14	17	27	30	45
Större bondejordbruk	7		153	124	165	189	240
	4	58	90	106	174	203	215
Storjordbruk			5	5	20	207	150
Smidesredskap							
Småjordbruk	7		9	16	18	15	13
	4	3	7	4	8	7	11
Medelstora bondejordbruk	7		24	34	58	46	46
	4	7	8	10	20	23	38
Större bondejordbruk	7		73	58	78	88	114
	4	25	40	49	81	94	102
Storjordbruk						198	131
Övrigt hantverk							
Småjordbruk	7		12	21	23	21	19
	4	6	10	8	12	13	17
Medelstora bondejordbruk	7		5	8	8	7	7
	4	4	6	8	7	7	8
Större bondejordbruk	7		80	66	86	101	126
	4	33	50	57	93	109	113
Storjordbruk			5	5	20	9	19

Källa: Se tabell 15.

Tabell 43. Index för smidesredskap och övrigt hantverk för 7 områden 1800=100
(4 områden 1750=100)

	Antal undersökta områden		1750	1800	1815	1835	1855	1870
Index för smidesredskap med övrigt hantverk								
Småjordbruk	7			100	177	191	169	151
	4	(100)						(292)
Medelstora bondejordbruk	7			100	147	225	185	180
	4	(100)						(453)
Större bondejordbruk	7			100	81	108	124	157
	4	(100)						(370)
Storjordbruk				100	100	400	4140	3000
Index för smidesredskap								
Småjordbruk	7			100	184	198	168	147
	4	(100)						(323)
Medelstora bondejordbruk	7			100	144	243	195	193
	4	(100)						(581)
Större bondejordbruk	7			100	80	107	121	156
	4	(100)						(410)
Storjordbruk*								
Index för övrigt hantverk								
Småjordbruk	7			100	172	186	169	154
	4	(100)						(275)
Medelstora bondejordbruk	7			100	157	143	141	124
	4	(100)						(214)
Större bondejordbruk	7			100	82	109	127	159
	4	(100)						(341)
Storjordbruk				100	100	400	180	380

Källa: Se tabell 15.

*Medelstora bondejordbruks innehav av järn
i smide och övrigt hantverk.*

I analogi med vad som skett tidigare skall vi här se närmare på de medelstora bondejordbrukens innehav av smidesredskap och övriga hantverksredskap. Innehavet återges i tabell 44. Torna härad utmärker sig som det område där smidesredskap inte existerar hos medelstora bondejordbruk förrän under den sista perioden.

Tabell 44. Medelstora jordbruks innehav av järn i föremålsskate-gorierna smide och övrigt hantverk i 7 undersökningsområden 1750-1870 (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

Område		1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Smide						1
	Övr. hant.	3	8	9	6	4	5
	Summa	3	8	9	6	4	6
Kind	Smide	11	4	5	19	19	32
	Övr. hant.	4	4	6	8	10	10
	Summa	15	8	11	27	29	42
Källand	Smide	1	1	7	7	22	48
	Övr. hant.	3	6	9	7	7	8
	Summa	4	7	16	14	29	56
Kil	Smide		5	82	142	60	20
	Övr. hant.		1	9	4	7	2
	Summa		6	91	146	67	22
Gamla Norberg	Smide		113	104	140	135	148
	Övr. hant		9	13	16	8	9
	Summa		121	117	156	143	157
Uppsalaslätten	Smide	14	25	27	54	51	70
	Övr. hant.	4	6	6	7	8	7
	Summa	28	31	32	61	59	77
Lövånger-Nysätra	Smide		19	16	43	38	3
	Övr. hant.		3	6	5	8	5
	Summa		22	22	48	46	8
Samtliga 7 omr	Smide	7	24	34	58	46	46
	Övr. hant.	4	5	8	8	7	7
	Summa	11	29	42	66	53	53
Index av summa 1800 = 100							
(Index av summan 1750=100=							
Torna		38					75
		(100)	100	113	75	50	(200)
Kind		188					525
		(100)	100	138	338	363	(280)
Källand		57					800
		(100)	100	229	200	414	(1400)
Kil			100	1516	2433	1116	366
Gamla Norberg			100	97	129	118	130
Uppsalaslätten		90					248
		(100)	100	103	197	190	(275)
Lövånger-Nysätra			100	100	218	209	36
Samtliga 7 områden		27	100	144	243	195	195

Källa: Se tabell 15.

Detta var av allt att döma normalt för de f.d. danska landskapen, där det oftast fanns en lokal bysmed som utförde samtliga smidesarbeten.¹⁸⁸ I andra undersökningsområden som Källand och Kil var järninnehavet i smidesredskap relativt lågt under de inledande perioderna men ökade sedan kraftigt. I Kil innehade medelstora bondejordbruk endast 5 kg järn till smidesredskap år 1800. Det ökade år 1815 till 82 kg järn. Detta är en anmärkningsvärd ökning av innehavet på en så kort tid som 15 år. Detta visar på vilka snabba och genomgripande förändringar som kunde ske på landsbygden redan före det industriella genombrottet.

Det är troligt att det ökande järninnehavet i sig var en drivkraft att skaffa sig fler smidesredskap. Det uppstod ett behov av enklare reparationer som man ville kunna klara av själv utan att gå till en yrkesman. Exempel på detta förefaller förändringen i Kinds härad vara, där det vid undersökningstillfället 1815 fanns ca 5 kg järn i smidesredskap hos medelstora bondejordbruk.¹⁸⁹ År 1835 hade detta ökat till 19 kg. Samtidigt hade även mängden övriga hantverksredskap ökat i antal. Kinds härad var i ett inledande skede ett område där järn användningen inom jordbruket ökade kraftigt under några årtionden. Smidesredskapen ökar även i mängd på Uppsalaslätten från och med undersökningstillfället 1835. Ökningen föregick därmed introduktionen av järnplogar, men visar på att man hade behov av lokala smedjor för andra reparationsarbeten. Det är troligt att smidesbehovet ökade p.g.a. den tidiga introduktionen av allt mer järn i fordonen. Denna utveckling, med ett stort innehav av smidesredskap, var något tidigare på Uppsalaslätten än vad Köll konstaterat i västra Södermanland.¹⁹⁰

188 Lamm, 1996 s. 282.

189 Sambandet mellan textiltillverkning och järn är troligen starkt. Bönderna i Kil hade sedan åtminstone 1600-talet rest till Bergslagen med textilprodukter och tagit med sig järn på hemvägen som de sedan sålt både i Kind och i angränsande områden. Utterström, 1957 s. 87-89. Det som Utterström betecknar som ett uppsving för järnsmidet hos bönderna under sent 1700-tal följdes, som föreliggande undersökning visar, av ett än större uppsving under perioden 1800-70.

190 Köll, 1983 s. 91 samt noten 36. Under perioden 1815-24 ägde mellan 19% och 33% smidesredskape, bland landbönderna fördubblas detta fram till 1860-69. Möjligen är detta ett tecken på ett ökat behov av smide p.g.a. ökande järnmängder på gårdarna. Samtidigt visar Köll på att de som inte var landbönder, inte ökar sitt innehav av smidesredskap. Kanske kan detta vara ett tecken på en specialiseringsprocess, där landbönderna i högre grad än andra bönder etablerade smedjor.

Den kraftiga ökningen av smidesredskap kan dock inte endast förklaras utifrån behovet av reparationer av gårdens egna järnföremål. Allt fler bönder ägde smedjor som var lika välutrustade som yrkesverksamma smeders med flera städ, ett antal släggor, hammare och många tänger. Det omfattande innehavet av smidesredskap kan därmed vara ett tecken på en växande protoindustriell verksamhet.

Man kan konstatera att under perioder av kraftigt fallande priser på järn, sker en svag minskning av innehavet av smidesredskap i bergslagsområdet Gamla Norberg. Detta skiljer Gamla Norberg från samtliga övriga undersökningsområden. År 1800 innehade medelstora bondejordbruk 113 kg smidesredskap, femton år senare 104 kg. Även vid 1850-talets mitt kan man konstatera en liten nedgång i antalet smidesredskap. Denna period har likheter med 1800-talets inledning med fallande relativpriser på järn.

Övriga hantverksföremål omfattar sällan mer än ca 10 kg järn under 1800-talet. Gamla Norberg utgör ett undantag som har upp emot 16 kg vid 1800-talets mitt. Det finns en tendens i samtliga områden att hantverksredskapen minskar i antal under den sista undersökningsperioden.

Småjordbruks innehav av smidesredskap och hantverksredskap i olika undersökningsområden

Hos småjordbrukarna i Torna härad återfinns inte ett enda smidesredskap mellan åren 1750 och 1870. De större bondejordbruken har förhållandevis små uppsättningar av dessa föremål. Det tyder på att samtliga hushållsgrupper i detta härad till stor del var beroende av professionella smeder.

I Kinds härad återfinns smidesredskap hos småjordbruken under samtliga perioder men oftast är det ganska få föremål, sällan påträffas fullständiga smedjor. Ett påtagligt trendbrott kommer vid 1800-talets mitt, då småjordbrukare mer än fördubblar sitt innehav av smidesredskap. Något tidigare, år 1835, påträffas för första gången smidesredskap även hos de större bondejordbruken. Detta sammanfaller med anskaffandet av allt fler järnredskap bl.a. i jordbruket, som vi skall se längre fram.

De utpräglade slättbygdsområdena i Källand och på Uppsala-slätten uppvisar tydliga olikheter. I Källand äger inte några småjordbrukare smidesredskap före 1835 medan man på Uppsalaslätten har ganska stora smidesresurser redan 1750 bland småjordbrukarna. Större bondejordbruk har i båda dessa områden ganska goda resurser för smide under samtliga undersökningsperioder.

Innehavet av övriga hantverksredskap på småjordbruken var i stort sett stabilt liksom tidigare visats vid översikten av samtliga 7 undersökningsområden. I Kind, Källand och Kil ökar småjordbrukarna sitt innehav av hantverksredskap kraftigt 1815 jämfört med 1800. Det finns dessutom stora likheter i mängden hantverksredskap mellan olika regioner. Gamla Norbergs härad utmärker sig genom att innehavet där ligger på ca 7 kg jämfört med övriga områden där 3-4 kg var det normala före 1800-talets mitt. Under de två sista undersökningstillfällena sker det betydande ökning av innehavet i Torna och Kinds härad. Samtidigt faller innehavet i Gamla Norbergs härad.

Jämförs mängden smidesredskap i bouppteckningarna och det relativa antalet smeder i befolkningsstatistiken (se karta 25-27) är det slående att det inte fanns något entydigt samband mellan de två variablerna. I Torna härad fanns få (före 1870 i praktiken inga) smidesredskap i bouppteckningarna, men ett stort antal registrerade smeder. I Gamla Norberg fanns både många smidesredskap och många smeder, och ett likartat förhållande rådde på Uppsalaslätten. I Kil fanns vi en tredje kombination: ett högt innehav av smidesredskap och få registrerade smeder. I Kind och Källand var antalet smidesredskap i bouppteckningarna lågt eller medelstort och antalet registrerade smeder var litet. Enligt min uppfattning stödjer detta den i tidigare forskning framförda observationen, att det av allt att döma fanns regionala skillnader i benägenheten att registrera yrkesmässigt bedrivet hantverk, dvs. att yrkesmederna var jämnare fördelade över landet än vad statistiken antyder.¹⁹¹ Det förefaller t.ex. otroligt att behovet av professionellt utfört smide var så mycket mindre i Källand än i Torna att det förklarar den stora skillnaden i antalet registrerade smeder.

Bergsmännen i Gamla Norberg

I Gamla Norbergs härad förekommer det under varje period personer med titeln bergsmän. Jag har här valt att undersöka två undersökningstillfällen 1800 och 1815.¹⁹² Bergsmännen har samtliga ett

191 Gadd, 1991 s. 339-344.

192 Antalet bergsmän uppgick till 7 st. både år 1800 och år 1815. Av de medelstora bondejordbruken hörde 13 till gruppen medelstora bondejordbruk medan, år 1800, med 25 poäng räknas till gruppen större bondejordbruk.

Bergsmannen kan beskrivas på följande sätt: "Bergsmannen var en jordbrukare, som vid sidan av åkerbruk och boskapsskötsel idkade bergsbruk. Bergsmän med andelar i en hytta bildade tillsammans ett s.k. hyttelag." Isacson, 1979 s. 39.

stort innehav av smidesredskap och det kan vara av intresse att jämföra deras innehav med de övriga grupper som har diskuterats här. De bouppteckningar som har undersökts från bergsmän skiljer sig från övriga genom att bergsmännen har andelar i järn och träkol vid hyttan något som inte återfunnits i bouppteckningar efter personer med övriga titlar.

Genom en extra bearbetning av databasen för Gamla Norberg har jag separerat bergsmän från övriga inom hushållsgruppen medelstora bondejordbruk och fått fram följande resultat.

År 1800 har bergsmännen ett medelinnehav av järn på 580 kg bundet i föremål i bohaget, 1815 har det fallit ned till 511 kg. Detta är alltså högre nivåer än vad som var fallet med de medelstora bondejordbruken.¹⁹³ Bergsmännens innehav av smidesredskap var vid samma tidpunkter 140 respektive 137 kg. Det var alltså en knappt märkbar nedgång.

Dessutom ägde bergsmännen stora mängder tackjärn vid hyttan. Denna järnmängd har inte räknats med i hushållens järninnehav eftersom hyttan måste räknas som en del av ett fristående "företag". År 1800 ägde bergsmännen i snitt 1748 kg tackjärn vid sina hyttor, år 1815 hade det skett en minskning ned till 106 kg tackjärn per bergsman. Denna kraftiga minskning av järn kan ha flera orsaker. En möjlig förklaring är att det beror på tillfälligheter. Var t.ex. arbetet i hyttan nyligen avklarat och järnet salt, lär det inte framträda i bouppteckningen. En annan möjlig förklaring är att detta faktiskt avspeglar en förändring av järnproduktionen under 1800-talets början. I så fall bör det genom en större bouppteckningsundersökning av bergsmän vara möjligt att på ett nytt sätt undersöka järnproduktionen vid hyttorna.

Sammanfattande diskussion – smidesredskap och övriga hantverksredskap

Föremålen inom kategorierna smidesredskap och övriga hantverksredskap kunde användas dels för produktion för det egna hushållet, dels för en produktion som riktade sig mot marknaden.

Hantverksredskapen utom smide uppvisar i huvudsak en ganska stabil nivå inom varje grupp och område. Smidesredskapen visar där-

193 År 1800 ägde ett medelstort bondejordbruk, exklusive bergsmän, i Gamla Norberg 475 kg järn i lösöret, år 1815 396 kg. Bergsmännen ägde alltså 69 kg mer 1800 och 79 kg mer 1815.

emot på stora förändringar både mellan olika undersökningsområden och inom varje område, sett över samtliga undersökningstillfällen.

Vad som kan vara problematiskt är att bedöma vad man använde dessa redskap till. Var det för eget bruk eller en produktion, inriktad på en marknad utanför det egna hushållet? De stora och välutrustade smedjorna på medelstora bondejordbruk t.ex. i Kil och Källand antyder att bönderna där ägnade sig i hög grad även åt försäljning av smidesprodukter.

Troligen var det i de flesta fall en kombination av båda dessa produktionsinriktningar. En tydligare inriktning mot marknaden bör man finna i Gamla Norberg och Kil, Kind samt troligen även i Lövånger-Nysätra.

I Torna härad var det främst större bondejordbruk som ägde smedjor, vid sidan av bysmeden. Dessa smedjor var troligen reparationsverkstäder¹⁹⁴.

194 Bringéus, 1964 s. 76-77. Bringéus skriver "Genom kunglig resolution av den 25/6 1729 hade allmogen i V. och Ö. Göinge erhållit tillstånd att få besöka andra orter för försäljning av sina handslöjder av järn, en rättighet, som bekräftades i länskungörelsen den 21/2 1750 i anledning av att bönder från Norra och Södra Åsbo börjat göra intrång i deras näring."

V

BYGGNADER

Bebyggelse kan studeras ur många olika perspektiv. Under lång tid var det den etnologiska forskningen som var drivande inom detta fält, framför allt under Sigurd Erixons ledning.¹⁹⁵ Men under 1970-talet övergav de flesta etnologer denna forskningsinriktning. Det blev istället främst museer som intresserade sig för bebyggelsefrågor. Deras metod var, och är, oftast inventeringar av bevarad bebyggelse, inte undersökningar av skriftliga källmaterial med syfte att undersöka äldre, nu försvunnen, bebyggelse.

Under 1990-talet började intresset för äldre bebyggelse åter att växa. I ett antal arbeten av Finn Werne, arkitekturhistoriker, och av agronomen Catharina Svala belystes bebyggelseutvecklingen ur ett makroperspektiv.¹⁹⁶ Vid samma tid inleddes också ett flertal mikroundersökningar av bebyggelsen.¹⁹⁷ Dessa använder sig främst av olika former av syneprotokoll. Exempel på denna forskning lyftes fram i Bebyggelsehistorisk tidskrift nr 29 år 1995-96. Dessa artiklar inspirerade mig till att i min licentiatavhandling skriva ett avsnitt om järnanvändningen i byggnader på landsbygden.¹⁹⁸ Det är detta avsnitt jag nu bygger ut och delvis fördjupar. Ytterligare ett större arbete om agrarbebyggelse har publicerats av ekonomihistorikern Göran Ulväng.¹⁹⁹ Den ökande forskningsaktiviteten kring bebyggelsen förbättrar utgångsläget för denna undersökning genom att öka antalet möjliga jämförelser.

195 Erixon, 1947 (1982).

196 Werne, 1993; Svala, 1993.

197 Raihle, 1996; Palmqvist, 1995; Franzén, 1999.

198 Hallén, 1999 s. 58-72.

199 Ulväng, 2001.

Vilka delar i husen var av järn?

Större delen av byggnaderna på den svenska landsbygden var av trä, eller en kombination av trä och lera eller tegel beroende på region. Med hjälp av några citat skall jag nu försöka ge en bild av hur järnanvändningen kunde se ut i byggnaderna ca 1750-1900.

Liggtimmerhuset med knutade hörn kräver föga järn. I ett vanligt envånings timmerhus saknas byggnadsjärn. Den enda användningen av järn i dessa hus var som stödjärn för att hålla uppe den murade spiskupan och som hörnstolpe i köksspisens samt möjligen som bärrjärn i bakugnsöppningen. Större skorstensstockar kunde hållas samman av murjärn.²⁰⁰

Molanders undersökning av järn i byggnader visar på några för denna undersökning viktiga detaljer. Stödjärnen i spisarna sägs t.ex. vara 3 tum tjocka, och det fanns en entums fyrkant- eller rundsmidd stolpe i spisens öppna hörn för att hålla uppe stödjärnen. Stödjärnen kunde även bytas ut mot trästöttor, även om det kan tyckas vara en märklig placering intill eldstaden. Fenomenet med trästöttor sägs vara mest utbrett i de sydvästra delarna av Sverige.²⁰¹

Stora delar av husen saknade troligen järndetaljer. Det var fullt möjligt att uppföra stora konstruktioner helt utan järn. Varken golv eller tak krävde egentligen spik. Trädubbar kunde användas för att sammanfoga de olika delarna.²⁰² Ett regionallt exempel på byggnadernas konstruktion under 1800-talet ges i Jonas Stolts skildring av Högsby socken i Kalmar län. Först ger Stolt sin bild av boningshus och bodar:

Alla hus – boningshus och bodar, små och stora – voro timrade var för sig på fyra knutar med smockar emellan, och täckta med näver och torv, samt så låga, att man betjänade sig av taket att där på lägga i tork allehanda redskapsvirke. Dörrarna hängde på järn och voro försedda med järnlås och ofta så låga, att storvuxne män fingo böja huvudet. /---/ Men sådana hus byggdes icke nya, ty vid tiden 1820 funnos många med högre väggar och vind, och tvåvåningshus sågos redan allestädes. Tegeltak förekommo icke inom socknen mer än på Berga och därnäst på Ruda. /---/ På 60-talet började spåntaken att tränga fram, och teglet miste något av sitt förtroende.²⁰³

I de äldre typerna av byggnader tycks det mesta av järnet funnits i gångjärn och lås. Taken däremot lades utan hjälp av spikar. Om gårdarnas övriga byggnader har Stolt följande att berätta:

200 Molander, 1985 s. 15.

201 Molander, 1985 s. 18.

202 Bringéus, 1991 s. 236. 240-41.

203 Stolt, 1981 s. 37.

Fåhuset var timrat på sina fyra knutar, och taket var av näver och hång, och dörrarna hängde än på trä, än på järn. Fårhus, svinhus och gåshus voro alla timrade, var för sig, i storlek efter behov. Stallet var även merendels timrat /---/. Taket var ömsom av näver och hång eller bräder och ytor. /-- /-/ Dessa tak lades icke på med spik, som vi nu göra, utan det gjordes ett takfäste och däri fastgjordes hångbräderna, som sedan drogs upp och fästes i raftet, allt med tränaglar. Sedan drogs bräder och ytor upp och lades lösa, men jämnades efter toppåsen; på andra sidan jämnades de icke, utan stodo en till två fot över med sina ändar, istället för att vi nu lägga på en huv. /---/ Så många tak, som det var råd att få, gjordes av näver och hång, ty de voro otroligt uthålliga. /---/Dörrarna voro hopsplagna med tränaglar och fastgjorda vid en stolpe. /---/ till stängsel för dörrarna nyttjades trälås, men för det mesta en knape. Således kunde vi träffa hela ladugårdar, där det icke fanns av järn så mycket som en spik.²⁰⁴

I Stolts skildring framgår det att det var stor skillnad på boningshus och bodar och de övriga husen på gården, när det gäller val av material. I den fortsatta beskrivningen omtalar han att de flesta bondgårdar och torp var uppförda på detta sätt "långt fram i tiden", i några fall fram till 1860-talet.²⁰⁵ Det tycks utifrån Stolts skildring vara så att denna äldre typ av byggnader var uppförda före ca 1820 och att man därefter uppförde andra typer av byggnader. Möjligen utgjorde 1800-talets första årtionden en viktig period i förändrandet av byggnadernas utformning.

Denna skildring gjord av ett samtida vittne bekräftar i stort sett de antaganden som gjordes i det inledande citatet av Molander. Den förändring som Stolt ovan beskriver, medförde också att järnanvändningen ökade. I de, enligt Stolt, allt vanligare tvåvåningshusen behövdes mer järn än i de gamla byggnaderna. Hålen i bjälklagen mellan våningarna måste förstärkas med växeljärn. I de nya golven använde man ofta hängseljärn för att fästa plankorna i väggarna. En inte helt ovanlig förbättring var att man satte in större fönster. Då kunde det krävas att man förstärkte dessa med järnstänger. Järn kunde även behövas när man moderniserade husens utseende genom att kapa bort knutarna på de timrade husen. Dessa behövde då förstärkas med s.k. knutjärn.²⁰⁶

204 Stolt, 1981 s. 38-39.

205 Stolt, 1981 s. 39.

206 Molander, 1985 s. 18-19.

Stolt antyder också en ökning av spikanvändningen när han kommenterar de äldre konstruktionerna av tak: ”dessa tak lades icke på med spik, som vi nu göra”.²⁰⁷ Stolt skrev detta på 1870-talet och de makrostudier som gjorts visar på att bruken producerade allt mer färdigt byggnadsmaterial, däribland spik, med början under 1860-talet.²⁰⁸

En av de viktigaste förändringarna av byggnaderna var när man började klä husen med brädor. Detta gav huset längre hållbarhet genom att det minskade risken för röta. Detta nya byggnadssätt var också mer järnkrävande, i form av spik, än tidigare konstruktioner.²⁰⁹ Det har hävdats att genombrottet för brädpaneler kom redan vid 1700-talets mitt och att det har ett samband med införandet av den finbladiga sågen, men mer omfattande spridning fick panelerna först efter 1850.²¹⁰

Sammanfattningsvis kan sägas, att följande förändringar ledde till ett ökat behov av järn i byggnader:

1. Brädklädsel.
2. Takmaterial så som tegel och spån.
3. Ökat antal dörrar och fönster vilka krävde gångjärn.
4. Förändrade konstruktioner av spis/ugn.

Orsaken till förändrat byggnadsskick

Den främsta förklaringen till större ekonomibyggnader och bostäder bör ligga i att jordbrukets ekonomi förändrades. Mer odlad mark och fler kreatur gav ett naturligt behov av att öka storleken på gårdens byggnader. Radikala omstruktureringar av bebyggelsen såsom laga skifte kan även de ha påverkat bebyggelsen och den ekonomiska strukturen. I de fall man flyttat husen har möjligheten funnits och i de fall produktionsinriktningen påverkats av skiftet har en ombyggnad kanske blivit nödvändig.

207 Stolt, 1981 s. 38-39.

208 Schön, 1987 s. 215.

209 De tidigaste formerna av skydd mot röta återfinns i kustnära områden, där man helt enkelt ställde upp brädor/timmer mot väggarna i utsatta väderstreck. Detta var billigare än att spika upp bräder på väggarna. Dessutom hade man troligen inte tillgång till de finsågade bräder som behövdes.

210 Lindström, 1987 s. 246. Författaren hävdar här att det främsta hindret för brädpanelens genombrott var bristen på stål till sågbladen! Det medförde att man inte kunde producera tillräckligt med brädor. Först vid mitten av 1800-talet löstes detta problem.

Under lång tid har perioden efter laga skiftesstadgan år 1827, antagits vara den verkligt stora omvandlingsepoken för landsbygdens bebyggelse. En lång rad forskare har utgått från denna tid som en brytningsperiod. Detta synsätt har mötts av kritik. Det är mer naturligt att tänka sig att ombyggnader av gården snarare har ett samband med förändringar av produktionen. Laga skifte var givetvis inte den enda tidpunkt då man ökade jordbruksproduktionen och behövde mer utrymme.²¹¹

RESULTAT AV BRANDFÖRSÄKRINGSSTUDIEN

Brandförsäkringshandlingarna är synnerligen detaljerade dokument som inte utan svårighet låter sig sammanfattas. Med utgångspunkt från mina relativt begränsade frågeställningar kring järnmängden i byggnaderna blir det något lättare. Jag kan helt bortse från den stora mängd byggnadstyper som fanns på gårdarna och jag kan bortse från gårdsformen, vilket det annars skrivits en hel del kring. Undersökningen jag genomfört delar in bebyggelsen i tre huvudgrupper: boningshus, djurstallar och bodar.²¹²

I undersökningen har jag gått igenom brandförsäkringar från totalt 116 gårdar i Torna, Kind, Källand, Uppsalaslätten och Lövånger-Nysätra. Kil och Gamla Norberg har ett alltför begränsat material för att det skall vara användbart.²¹³

Samtliga byggnader har lagts in i en databas för respektive område. Dessa har sedan sökts igenom i tjugoårsintervaller. Där har jag då fått fram genomsnitt för antalet byggnader med tegeltak, brädklädda väggar m.m. för respektive område. Tyvärr finns luckor i materialet, då det är fördelat ojämnt över tid. Detta har jag försökt korrigera med hjälp av uppgifter i andra undersökningar och göra en bedömning av utvecklingen enligt texten nedan.

211 Wiking-Faria, 1997 s. 56. Wiking-Faria visar på sambandet mellan tillbyggnad av en 4:e länga i de halländska gårdarna och de omfattande nyodlingarna. Ulväng, 2001 s. 106-7. antyder ett samband mellan förändrad produktion och behov av större byggnader. På sidan 89, tabell 4:14, visar Ulväng att det finns ett tydligt samband mellan ekonomibyggnadernas storlek och åkerarealen.

212 En sådan kategorisering kräver givetvis en ganska hög grad av generalisering. I fallet med bostadshusen är problemen oftast små, men när det gäller djurstallar och bodar finns det ett antal gränsfall, där det är svårt att placera in byggnaden i rätt grupp.

213 Huvudelen av brandförsäkringarna i Kil och Gamla Norberg behandlar bruken och andra icke agrara miljöer.

Torna härad

Oavsett vilken storlek gården hade, var byggnader i Torna ganska järnfattiga. En överväldigande majoritet av husen var byggda med halmtak och korsvirkesväggar utan brädklädsel, alternativt var de byggda helt av tegel.

På gårdar som kan sägas motsvara större bondejordbruk eller storjordbruk förekom andra takläggningsmaterial såsom tegel och senare även spåntak. Någon tydlig genombrottsperiod för dessa modernare och järnkrävande taktyper är svår att hitta för de större gårdsenheterna.²¹⁴ Men ännu in på 1830-talet var minst hälften av de största gårdarna fortfarande täckta med det traditionella halmtaket.

De något mindre gårdarna var sällan byggda med tegel eller spåntak före 1870-talet. Några enstaka fall har konstaterats men de är troligen undantag. Ännu år 1900 var mellan 75% och 90% av bostäderna i Skåne halmtäckta.²¹⁵ Inte någon av bostäderna i denna undersökning var brädklädda.

Torpen i Torna härad kunde vara uppförda i form av en länga, där både bostad och ekonomibygnader ingick. Dessa minsta enheter uppvisar inte någon förändring mot modernare byggmaterial under min undersökningsperiod.

Djurstallarna var i än mindre grad täckta av tegel eller spåntak och de var inte heller brädklädda. De första tegeltaken på djurstallar kommer under 1870-talet vid de största gårdsenheterna. Mindre enheter inför inte tegeltak på denna typ av byggnader förrän under perioden 1880-89 och då i liten skala.

Bodbyggnaderna börjar förses med tegel/spåntak ungefär samtidigt som bostadshusen, alltså något tidigare än djurstallarna. Bodarna var också de enda byggnader där jag noterat brädklädsel. Det rör sig om

214 Tegeltak och motsvarande mer dyrbara taktäckningsmaterial förekom långt före min undersökningsperiod. På t.ex. Johannishus Fideikomiss omnämns tegeltak på herrgårdsbyggnaden 1699. Genom indirekta uppgifter framgår det att herrgården troligen försågs med tegeltak redan 1685, Torbrand, 1963 s. 106-108. Även Tromtö som låg under fideikommisset hade en huvudbyggnad med tegeltak år 1664. Torbrand, 1963 s. 114.

215 Minnhagen, 1973. Detta bekräftas även i en undersökning kring skånska prästgårdar Arvastson, 1977 s. 98. Arvastson påpekar dessutom flera hinder för införandet av tegeltak. Under 1700-talet var kvaliteten på själva teglet uppenbarligen ett problem. Det krävdes lera av en finare kvalitet än vad som var nödvändigt för tegel som användes i väggar för att inte taktetglet skulle vittra bort. Dessutom kräver tegeltak en kraftigare takkonstruktion än halmtaket. Detta medför omfattande ombyggnadskostnader vid byte av takmaterial. Arvastson konstaterar även att det finns skillnader inom den skånska regionen. I de norra delarna får nya takmaterial ett snabbare genombrott än i slättbygderna längre söderut.

endast två observationer strax efter min egentliga undersökningsperiods slut 1870. Jag räknar därför inte med något genomslag för brädklädseln heller på denna byggnadstyp.

Bostadshusens verkar ha varit något större i Torna än de övriga undersökningsområdena för de största gårdsenheterna. Däremot tycks bönder motsvarande större- och medelstora bondejordbruk äga hus som i storlek liknade övriga undersökningsområden.²¹⁶ Inte heller djurstallar och bodar tycks avvika i storlek från resultat från de övriga undersökningsområdena.

Kinds härad

När det gäller användandet av järn i byggnader var Kinds härad det område som tidigast, av de undersökta områdena, introducerade järnkrävande takmaterial och väggbeklädnader.

Nästan samtliga av de största gårdsenheternas bostadshus hade tegel eller spåntak och omkring 90% var brädklädda redan under 1830-talet. Den troligaste introduktionsfasen låg under slutet av 1700- och början av 1800-talet. Från och med 1830-talet kan man räkna med att större gårdar hade bostadshus, som krävde åtskilligt med järn. Bostäderna vid mindre enheter, inklusive torp, uppvisar ett liknande mönster. Även där var tegeltak och brädklädsel vanligt. För torpens del låg introduktionen av tegeltak något, men inte mycket, senare. Vid slutet av 1830-talet kan man räkna med att en stor del av torpen var försedda med järnkrävande tak.

De första stegen mot tegel, men framförallt spåntak, på djurstallarna vid både större och medelstora enheter togs även de under 1830-talet. De får inte lika stort genomslag som på bostäderna. Vid de mindre enheterna håller man fast vid äldre taktäckningsmaterial så som torv och näver. Brädklädda djurstallar var vanligt förekommande men överstiger knappast 50% av byggnadsbeståndet i undersökningen. Förhållandet var nästan identiskt när det gäller bodbyggnader hos samtliga gårdsstorlekar.

²¹⁶ Bostäderna vid storjordbruk (1 mtl eller större) var över 200 kvadratmeter, oftast fördelade på två plan. Det kan jämföras med godset Johannishus i södra Blekinge som hade en huvudbyggnad på 448 kvadratmeter, även det i två plan, vid 1600-talets mitt. Torbrand, 1963 s. 106. De mindre gårdsenheterna hade bostäder på 126-173 kvadratmeter. Även detta är ansevärd hus men inte onormalt stora jämfört med övriga områden. Storleken på böndernas hus tycks öka ganska kraftigt jämfört med 1600-tals uppgifter som talar om ett normalt boningshus på 45 kvadratmeter. Torbrand, 1963 s. 39-106.

Kinds härad avviker starkt från övriga områden i denna undersökning genom indikatorer på ett mycket högt utnyttjande av järn vid uppförandet av både bostadshus och ekonomibyggnader.

Storleken på byggnaderna i Kind avviker inte på något anmärkningsvärt sätt från byggnader i övriga undersökningsområden.²¹⁷

Källands härad

Även i Källands härad kan man se ett ökat införande av brädklädsel och tegeltak på bostadshus tidigt, under 1830-talet. När det gäller de större enheterna går det att se detta mönster. För mindre gårdar var antalet för litet och det blir därmed svårt få fram några säkra tendenser i materialet.

De större gårdarna bygger under 1830-talet de första djurstallarna med tegeltak, medan inte ett enda tegeltak på djurstallar tillhörande mindre enheter har observerats före 1870. Mönstret är därmed nästan identiskt för bodbyggnaderna. Många tegeltak återfinns under 1830-talet hos de stora gårdarna, få tegeltak före 1870 hos de mindre. Förhållandet är mycket likartat när det gäller brädklädseln av djurstallar och bodar.

Dessa resultat visar alltså att man i Källand introducerade järnkrävande tak och väggbeklädnader när det gäller bostadshusen,²¹⁸ men djurstallar och övriga ekonomibyggnader förändrades inte mycket före 1870.

Storleken på byggnaderna i Källand avviker inte från resultaten i Torna eller Kinds härad för byggnader inom motsvarande gårdsstorlek.

Uppsalaslätten

Det uppländska undersökningsområdet vällar vissa problem, då brandförsäkringarna i hög grad är från stora enheter på 1 mantal. Dessutom finns inte några bevarade brandförsäkringar från perioden före år 1820. Jag blir därför tvungen att förlita mig på publicerade

217 Bostadshusen på de största enheterna var mellan 162 och 282 kvadratmeter, på medelstora - och mindre enheter 88 och 164 kvadratmeter. Torpen var mindre och översteg inte 88 kvadratmeter. De största djurstallarna var på 300-400 kvadratmeter, vid medelstora - och mindre jordbruk var de runt 200.

218 Även avseende bostadshusen bör man vara försiktig när det gäller antalet brädklädda hus. I en tidigare undersökning granskade jag bönderna under Slädene säteri och deras byggnader. Där var bara ett av fyra boningshus 1854 brädfodrat. Hallén, 1999s. 66.

undersökningar från andra delar av Uppland för att underbygga mina slutsatser.

Bostadshusen vid de större gårdarna var i min undersökning inte brädklädda. Ännu mot slutet av 1830-talet förekom torv- och nävertak även på dessa gårdars bostäder även om tegel blev allt vanligare, vilket bekräftas av undersökningar av andra områden i Uppland.²¹⁹ Vid mindre gårdar var det troligen ganska ovanligt med järnkrävande tak och brädklädsel var även det sällsynt.²²⁰

Ekonomibyggnaderna visar inte heller de några tecken på att vara brädklädda och järnkrävande tak återfinns endast vid de största gårdarna på 1 mantal eller mer. Järnkrävande tak började användas på mindre gårdsenheter först efter 1870.

Storleken på husen på Uppsalslätten tycks vara något mindre än de jag tidigare undersökt. Det gäller framförallt gårdarna på mindre än ett mantal. Där uppvisar bostäderna en storlek på 71-78 kvadratmeter jämfört med över hundra kvadratmeter i övriga områden.²²¹ Inte heller djurstallarna verkar vara av samma storlek som i övriga områden.

Jämfört med undersökningen av Lagunda härad kan man konstatera, att järnanvändningen i de uppländska byggnaderna troligen var lägre än de i Källand och säkerligen lägre än de i Kind.

Nysätra och Lövångers tingslag

Några storjordbruk har inte hittats vid genomgången av brandförsäkringshandlingarna för Nysätra-Lövånger. Det var inte heller väntat då denna grupp knappt fanns i regionen.

Under 1840- och 1850-talen sker det en snabb introduktion av järnkrävande tak på bostadshus i området. Medan man i området tidigare i huvudsak har använt torv, blir spåntaken allt vanligare. Även detta bygger på observationer från ett litet antal gårdar men av dessa övergår samtliga till spåntak under denna tidsperiod. Det kan

219 I Lagunda härad finns uppgifter kring perioden 1840-72 som säger att huvuddelen av gårdarna över ett mantal var täckta med spån eller tegel, men det fanns gårdar med bostadshus under halmtak ännu under slutet av 1800-talet. Ulväng, 2001. Bilaga 6 s. 16-17.

220 Jämför man åter med Lagunda härad är det troligt att brädklädsel och järnkrävande tak var ovanligt på gårdar motsvarande mantalsintervallet 0,25-0,33. Ulväng, 2001.

221 Även i Lagunda härad var bostäderna små, t.o.m. mindre än på Uppsalslätten. Där återfinns bostäder på ett intervall av 25-68 kvadratmeter för bondehushåll kring 0,25 mantal. Ulväng, 2001 s. 97-100.

vara en indikator på att en större förändring genomförts.²²² På djurstallar och bodar taklägger man dock även i fortsättningen med torv och näver. Förändringen mot järnkrävande tak på ekonomibyggnader inträffar först under slutet av 1800-talet.

Storleken på bostäder kan sägas vara jämförbar med motsvarande gårdsstorlekar i andra delar av landet, Uppsalaslätten undantagen. Däremot finns det likheter i storleken på djurstallarna mellan Lövånger-Nysätra och Uppsalaslätten.²²³

Tabell 45. Genombrottsperiod för järnkrävande konstruktioner per gårdsstorlek

Område	Hushållsgrupp	Tidpunkt när det sker en förändring mot mer järn i byggnaderna
Torna	Småjordbruk	Före 1870 inte några mätbara förändringar
	Medelstora bondejordbruk	Före 1870 inte några mätbara förändringar
	Större bondejordbruk	Före 1870 inte några mätbara förändringar
Kind	Småjordbruk	1840-tal, bräd-klädda bostadshus
	Medelstora bondejordbruk	1830-tal, bräd-klädda bostäder och ekonomibyggnader, samt tegeltak på bostäder och en del av ekonomibyggnaderna
	Större bondejordbruk	Tidigt 1830-tal, bräd-klädda bostäder och ekonomibyggnader samt tegeltak på bostäderna och en del ekonomibyggnader
Källand	Småjordbruk	Före 1870 inte några mätbara förändringar
	Medelstora bondejordbruk	Före 1870 inte några mätbara förändringar
	Större bondejordbruk	1830-tal, tegeltak på bostäder
Uppsala slätten	Småjordbruk	Före 1870 inte några mätbara förändringar
	Medelstora bondejordbruk	Före 1870 inte några mätbara förändringar
	Större bondejordbruk	Före 1870 inte några mätbara förändringar
Lövånger-	Småjordbruk	1850-tal, bräd- tegeltak på bostäder
Nysätra	Medelstora bondejordbruk	1850-tal, bräd- tegeltak på bostäder
	Större bondejordbruk	1850-tal, bräd- tegeltak på bostäder

Källa: Brandförsäkringar från respektive område.

Anm: Storjordbruk är inte möjliga att behandla regionalt utifrån bouppteckningsundersökningen. Det är därför inte heller meningsfullt att beräkna byggnadsjernet för dem regionalt. Det skulle visserligen vara möjligt utifrån undersökningen av brandförsäkringshandlingar, men det är inte möjligt att räkna samman dem med resultatet av bouppteckningsundersökningen, vilket är avsikten med detta avsnitt.

222 I mina beräkningar längre fram utgår jag dock inte från att alla verkligen övergått till spåntak utan sätter en betydligt lägre siffra.

223 På Uppsalaslätten konstaterade jag att storleken på medelstora jordbruks djurstallar var 48 kvadratmeter 1820-39. För motsvarande tidsperiod i Lövånger-Nysätra ägde man djurstallar på 47 kvadratmeter. Detta ökar dock redan följande period (1840-59) till 98 kvadratmeter. Motsvarande ökning kan dock inte konstateras för Uppsalaslätten.

KONSTRUKTION AV MODELLGÅRDAR

Uppbyggnaden av modellgårdar kräver att man generaliserar de framtagna datauppgifterna. Det är enda sättet att få fram en översiktsbild av järnanvändningen i bebyggelsen utan att man förlorar sig i alla olika lokala former och avvikelser. Jag tänker mig även att dessa modellgårdar kan vara en lämplig utgångspunkt för vidare undersökningar av bebyggelsen under den agrara revolutionen.

Uppbyggnaden av modellgårdar gäller tre av de fyra gårdsstorlekarna, småjordbruk, medelstora bondejordbruk och större bondejordbruk. Storjordbruken utesluts alltså ur konstruktionen av modellgårdar. Orsaken är att bouppteckningar från storjordbruken var så få i den tidigare beskrivna hushållsundersökningen, att det inte varit möjligt att utifrån dem göra en regional skattning. Att göra en sådan regional skattning när det gäller byggnadsjärnet utan att ha genomfört den när det gäller övrigt järn, är tämligen poänglöst. Därför begränsas diskussionen här till tre gårdsstorlekar.

Järnvikter i byggnaderna

För att en beräkning av byggnadsjärnet skall kunna genomföras, är viktuppgifter kring de olika delarna nödvändiga. I Ryfors bruksarkiv har jag lyckats få fram material som berör även byggnadsdetaljer. Det blir därmed detta bruks uppgifter som ligger till grund för hela beräkningen. Det kan givetvis uppfattas som ett problem vid beräkningen av byggnadsjärn att allt baseras på ett västsvenskt material men det har vid denna undersökning inte funnits något annat möjligt alternativ.

Ryfors sålde produkter som gångjärn, skenjärn, spisstötter samt spjälplattor. Tillsammans bildar dessa viktuppgifter underlag för en beräkning av järnmängden i byggnaderna.

Tabell 46. Medelvikter för byggnadsjärn producerat vid Ryfors bruk 1833-1869

	Medelvikt i kg	Försäljningsjournal från år
Gångjärn	0,35	1869
Skenjärn	4,21	1869
Skenjärn	11,15	1833
Spisstötter	3,80	1841
Spjälplattor	3,17	1841
3 tums spik	0,021	Medel samtliga år
4 tums spik	0,030	Medel samtliga år
Lås	0,7	Medel samtliga år
Hänglås	0,08	Medel samtliga år

Källa: Ryfors bruksarkiv, försäljningsjournaler. 1832-33, 1840-41, 1868-69. GLA.

Viktuppgifterna i tabell 46 är av stor betydelse för beräkningen. Gångjärn, skenjárn, spisstötter, lás och hánglás fanns i en ökande utsträckning på allt fler gårdar. Det blev mindre vanligt att bygga hus helt av trä.

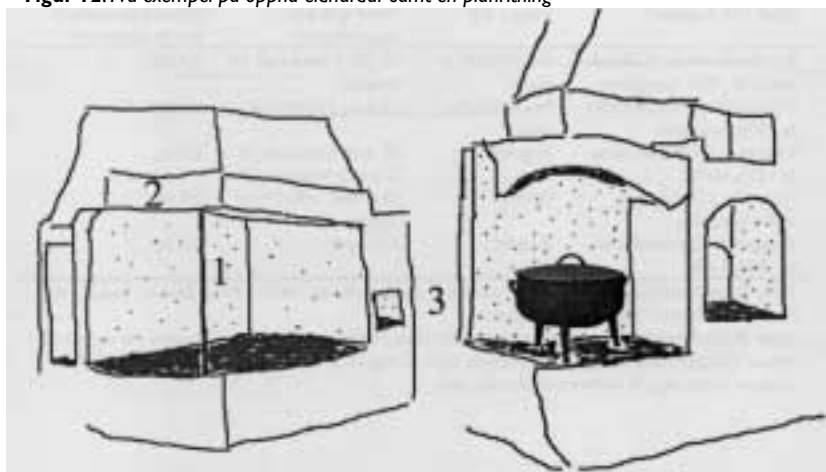
De mest järnkrävande konstruktionerna var brädklädda väggar samt tak av tegel eller spån. En intressant men svårbesvarad fråga är hur mycket spik man egentligen använde. Det finns en del uppgifter kring detta i brandförsäkringshandlingar och i syneprotokoll. Tabell 3 ger en sammanfattning av de användbara resultat, som återfunnits i brandförsäkringshandlingarna och publicerad litteratur.

Figur 11. Exempel på brädklädsel, tegeltak samt halmtak och skiftesverk



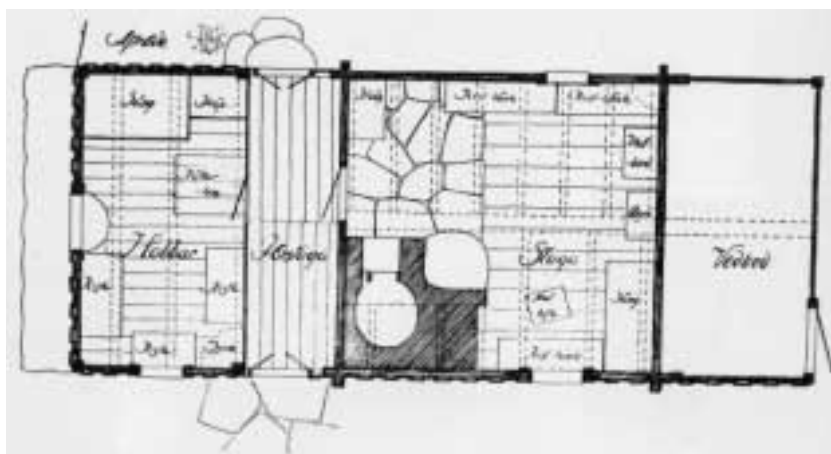
Bilden visar Äskhults by. Boningshuset till gården "Deras" närmast i bilden har såväl tegeltak som brädklädsel. Ekonomibygnaden bortanför boningshuset har halmtak samt ofodrade skiftesverksväggar. Foto: Per Hallén 2002.

Figur 12. Två exempel på öppna eldhärdar samt en planritning



T.v. Stugspis med stöd Stolpe (1) och bakomliggande bakugn med gruva (3), från Hölebo härad, Södermanland. Denna konstruktion var järnkrävande. Dels var stolpen (1) av järn, dessutom behövdes vid bygge av större härdar av denna typ minst två bärrjarn (2) över den öppna härdens. Till detta kommer bärrjarn till bakugnen och kanske luckor av järn. Erixon, 1947 (1982) s. 412.

T.h. Härd med uppsvängd kåpa från Medelstads härad i Blekinge. Denna typ av härd motsvar konstruktionen av härdens som återges på planritningen nedan. Teckning, foto av järngryta och montage: Per Hallén. Efter förlaga i Erixon, 1947 (1982) s. 424.



Plan av stuga av sydgötisk typ från Faurås härad i Halland. I denna konstruktion behövdes i huvudsak järn till bakugnen i form av bärrjarn och kanske även luckor av järn. Härdens med kåpa gick att bygga utan bärrjarn. **Källa:** i Erixon, 1947 (1982) s. 424.

Tabell 47. Mängd järn per kvadratmeter vägg/tak

Gård och byggnad	Vägg / tak	Antal spik per kvadratmeter	Skattad järnmängd per kvadratmeter
Fröslunda säteri i Källands- härad år 1851, brygghus.	Brädklädsel av vägg	30 (20 3 tums och 10 4 tums)	0,6 kg
Västra Glenne i Kils härad år 1800, bostaden.	Brädklädsel av vägg	13,5 st. 4 tums spik	0,4 kg
Degeberg i Källands härad, år 1873, stallet	Tegeltak	37 spik fördelade på 2, 3 och 4 tums spik	0,7 kg
Afvan by, Lövånger år 1845, bostaden	Brädtak	28,6 spik, vilket tum uppges ej	0,6 kg
Skäggesta, Uppsalaslätten, år 1820, Lada	Tegeltak	32,5 spik	0,6 kg

Källa: Brandförsäkringshandling för respektive gård. Dalhede, 1995 s. 111-123 som återgett en husesyn på Västra Glenne i Kils härad.

Anm: Brädtak behöver inte vara spikkrävande men i fallet med Lövånger-Nysätra var detta en nyhet. Tidigare hade taken främst varit av torv. Kring 1800-talets mitt byggde man brädtak av troligen köpta sågade bräder och mycket spik.

Det finns svårigheter med att beräkna antalet spik per kvadratmeter p.g.a. att byggnadernas fasader oftast har dörrar och fönster vilka måste räknas bort från kvadratmetytan. I fallet med brygghuset vid Fröslunda säteri har jag uppgifter om storleken på dörröppningen och fönster. Sådana uppgifter saknas dessvärre för Västra Glenne. När det gäller takytan är beräkningen enklare.

Det förefaller troligt att en vägg kräver minst 13-14 spik per kvadratmeter. Ett större antal var givetvis dyrare men gav ett bättre slutresultat. Taktyper ser däremot att vara mer spikkrävande. Tegeltak behövde enligt uppgifterna i tabell 47 över 30 spikar per kvadratmeter, brädtak något mindre.

Modellgårdarna inom 1-6 och 7-19 kommer att tilldelas vikter på 0,4 kg järn per kvadratmeter för brädklädda fasader (exl. fönster och dörrar). Större gårdar tilldelas en vikt på 0,6 kg. Järnkrävande tak, oavsett gårdsstorlek tilldelas en vikt på 0,6 kg per kvadratmeter.

I tabell 45 sammanfattades introduktionen av järnkrävande konstruktioner enligt det system jag avser att använda vid skattningen av järnmängderna i byggnaderna för respektive gårdsstorlek och område.

Figur 13. Spåntak



Åskhults by 2002. Bilden illustrerar den stora mängd spik som krävs för ett spåntak, en spik för varje spån på taket. Foto: Per Hallén.

Figur 14. Halmtak och spåntak



Åskhults by 2002. Halmtaket på byggnaden till vänster krävde inte något järn medan spåntaket till höger krävde stora mängder järnspik. Se även närbilden av spåntaket, figur nr 13. Foto: Per Hallén

Skattning av antalet byggnader

Antalet byggnader per gård är givetvis av stor vikt för beräkningen av mängden byggnadsjörn per gård. Den byggnad som kan förväntas innehålla något järn är bostaden. För flertalet gårdsstorlekar kan man endast vänta sig ett bostadshus. Men som framgår av tabell 48 fanns det vid de något större gårdarna ytterligare ett bostadshus vilket kunde vara t.ex. en drängstuga eller t.o.m. en flygelbyggnad för övernattande gäster. Givetvis skedde det förändringar av antalet byggnader över tid men den förändringsprocessen är svår att fastställa.²²⁴ Jag har därför i mina beräkningar utgått från det förenklade antagandet, att antalet byggnader var oförändrat under samtliga perioder.

Tabell 48. Antalet byggnader per modellgård

Område	Hushållsgrupp	Antal			
		byggnader	Bostäder	Djurstall	Ek.bygg
Torna	Småjordbruk	2	1		1
	Medelstora bondejordbruk	5	1	2	2
	Större bondejordbruk	8	2	3	3
Kind	Småjordbruk	2	1		1
	Medelstora bondejordbruk	5	1	2	2
	Större bondejordbruk	8	2	2	4
Källand	Småjordbruk	2	1		1
	Medelstora bondejordbruk	7	1	2	4
	Större bondejordbruk	8	2	2	4
Uppsala -slätten	Småjordbruk	2	1		1
	Medelstora bondejordbruk	10	2	3	5
	Större bondejordbruk	12	2	3	7
Lövånger-	Småjordbruk	4	1	1	2
Nysätra	Medelstora bondejordbruk	6	2	2	2
	Större bondejordbruk	6	2	2	2

Källa: Brandförsäkringar från respektive område. (SVAR)

Anm: Antalet byggnader per gård bygger på mantalindelningen av brandförsäkringshandlingarna. Småjordbruk motsvarar 0,24 mantal eller lägre, medelstora bondejordbruk ca 0,25 mantal, större bondejordbruk ca 0,5 till 0,75.

224 Det är i sig ett ämne för en egen undersökning att spåra förändringarna i den svenska bebyggelsen under den agrara revolutionen.

Grunden för skattningen

Antalet byggnader utgör en viktig grund för beräkningen av mängden järn totalt på gårdarna. Förutom antalet byggnader har även ett medeltal, när det gäller fönster och dörrar beräknats för att få fram antalet möjliga gångjärn för varje byggnad.

Järnmängden i eldstaden har skattats enligt en skala, där småjordbruk endast antas ha en öppen eldstad medan större enheter har flera, samt även är försedda med bakugnar. Allt enligt de viktuppgifter som presenterats i tabellerna ovan. Det blir med nödvändighet en tämligen mekanisk beräkning, som likafullt kan visa på vissa tendenser.

Mängden byggnadsjärn

För flera gårdsstorlekar och områden visar tabell 49 på ett konstant innehav av byggnadsjärn. Sannolikt förekom det förändringar men jag bedömer dem som svåra att mäta utan en större undersökning. De områden där jag har angivit förändringar, är platser där antingen järnkrävande tak och väggbeklädnader införs, eller områden där man ökat antalet dörrar och fönster med lås och gångjärn.

Den säkraste slutsatsen jag kan visa på i tabell 49 är att mängden järn som användes till byggnader i Kinds härad, öka-de snabbare än i något annat av de 5 undersökta områdena.

Även i Källand sker det en ökning av innehavet genom att brädklädsel börjar att införas på de större gårdarna under de sista undersökningsperioderna.

Uppgifterna för Uppsalaslätten bedömer jag dock som osäkra. Det förekom brädklädsel, men i mitt material rör detta så få byggnader fram till 1870, att jag valt att räkna samtliga byggnader som om de inte var brädfodrade.

I Torna härad har jag ett bättre underlag och det är troligt att man inte brädfodrade byggnader. Därmed sker inte heller någon ökning av järnanvändningen i byggnaderna.

Tendensen i Lövånger-Nysätra är också mycket tydlig, när man kring 1800-talets mitt inför moderna former av brädklädda tak som uppenbarligen krävde mycket spik enligt uppgifterna i brandförsäkringshandlingarna.

Tabell 49. Uppskattad mängd järn i byggnader i 5 undersökningsområden 1750-1870.

Vikter i kg

Område	Hushållsgrupp	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Småjordbruk	6	7	8	8	8	8
	Medelstora bondejordbruk	14	16	21	21	21	21
	Större bondejordbruk	38	44	55	55	55	55
Kind	Småjordbruk	8	10	11	15	30	41
	Medelstora bondejordbruk	20	50	81	101	111	181
	Större bondejordbruk	60	181	221	302	366	428
Källand	Småjordbruk	8	8	8	8	8	8
	Medelstora bondejordbruk	20	20	20	20	20	20
	Större bondejordbruk	45	49	49	57	164	183
Uppsala- slätten	Småjordbruk	8	8	8	8	8	8
	Medelstora bondejordbruk	21	21	21	21	21	21
	Större bondejordbruk	57	57	57	57	57	57
Lövånger- Nysätra	Småjordbruk	8	8	8	8	8	8
	Medelstora bondejordbruk	20	20	20	20	52	66
	Större bondejordbruk	55	55	55	55	96	120

Källa: Brandförsäkringar för respektive område.*Byggnadsjärn i Kil och Gamla Norberg*

Från två häradar, Kil och Gamla Norberg har jag alltså inte några uppgifter från brandförsäkringshandlingar. Inför beräkningar av det totala järninnehavet är det otillfredsställande att utelämna dessa områden helt. Jag kommer därför att fylla ut denna lucka genom att använda mig av data från Kinds härad för dessa två områden. Orsaken till detta är att det finns uppgifter om att t.ex. brädpanel förekom på husen i olika delar av Värmland redan vid 1800-talets början.

Det finns uppgifter som tyder på att mer järnkrävande konstruktioner även skulle finnas i bergslagsområdet längre österut, även om jag inte kan bevisa detta.²²⁵ Det är visserligen inte säkert att man hade tegeltak i Värmland-Bergslagen vid denna tid. Det uppvägs av att

225 Dalhede, 1995 s. 111-23. I en husesyn från Västra Glenne i Kils härad var delar av boningshuset klätt med brådor år 1800. I Visnums-Kil i sydöstra Värmland beskrivs husen enligt följande: "Även uthusen skrädas oftast utvändigt och stundom brädfodras". Hedrén, 1811 s. 11-12. Däremot tycks tegeltak inte förekomma i området enligt Hedrén. I bonedagboken efter Gustaf Persson, från samma härad, finns flera exempel på hur ekonomibyggnaderna och bostadshuset kläddes med brädfodring under 1820- och början av 1830-talet. Myrdal, 1988 s. 22-28.

byggnaderna var fler vid gårdarna i detta område, än vad jag räknat med för Kind. Järnmängden per gård, även utan tegeltak, var därmed troligen större i Värmland-Bergslagen.²²⁶

SAMMANFATTNING

Undersökningen av byggnadsjärn har visat på minst lika stora regionala skillnader som fallet var med t.ex. agrarteknik. Bebyggelsen verkar inte förändras mot ett ökat innehav av järn förrän fram emot 1870-talet, sett ur ett nationellt perspektiv. Det betyder inte att bebyggelsen inte skulle förändras dessförinnan. Jag har sett många exempel på hur man t.ex. bygger ut ekonomibyggnaderna i stor skala, men man använder inte alltid mer järn vid dessa förändringar, vilket denna undersökning sökt efter.

Kinds härad avviker från de övriga på ett mycket tydligt sätt. Där introduceras järnkrävande byggnadskonstruktioner såsom brädklädsel och tegeltak redan under tidigt 1800-tal och får en mycket stor utbredning vid 1800-talets mitt. Vad detta beror på, går jag inte in på i detta avsnitt. Man kan spekulera i om det kan finnas ett samband med de ökande inkomsterna som den växande textilproduktionen i området ledde till.

Denna förändring av bebyggelsen i Kind visar även att ett område som belyst endast genom bouppteckningsundersökningen förefaller ”järnfattigt”, uppvisar ett långt högre innehav när man ser till byggnadsjärnet.

226 I Kind räknade jag med ca 5 byggnader på en medelstor gård, i t.ex. Värmland kunde antalet byggnader uppgå till ca 20. Myrdal, 1988 s. 22.

VI

BERÄKNING AV TOTALT JÄRNINNEHAV SAMT UPPSKATTNING AV FÖRSLITNINGSEFFEKTER

DET BERÄKNADE TOTALA JÄRNINNEHAVET

I tabell 50 läggs det i föregående kapitel beräknade byggnadsjärnet till det järninnehav bundet i lösöre m.m. som i kapitel IV beräknades utifrån bouppteckningarna. Avsikten är att lägga grunden till en beräkning av det totala järninnehavet.

När byggnadsjärnet och övriga järnföremål på detta sätt sammanräknas får man en delvis ny bild av järninnehavet för de undersökta områdena. Alla dessa uppgifter skall behandlas med försiktighet utifrån de förutsättningar jag tidigare redogjort för.

Tabell 50 visar på en än tydligare trend mot ett allt mer likartat järninnehav, oavsett region, än vad som tidigare kunnat konstateras. Det förefaller sannolikt att en sådan trend även finns i de två områden där byggnadsjärnet inte kunnat undersökas.²²⁷

De medelstora bondejordbruken återfinns i intervallet ca 500 - ca 700 kg järn. Småjordbruken har ett lägre innehav med 200-300 kg och större bondejordbruk ca 1000 kg järn.

Tabell 50. Beräknad totalmängd järn 1750-1870. Vikter i kg

227 Kil och Gamla Norberg har inte kunnat undersökas via brandförsäkringshandlingar men innehavet har ändå skattats utifrån de nivåer som återfanns i Kinds härad. Orsakerna till detta berörs i föregående kapitel.

BERÄKNING AV TOTALT JÄRNINNEHAV

Område	Hushållsgrupp	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Småjordbruk	133	124	118	195	207	337
	Medelstora bondejordbruk	158	245	244	309	443	488
	Större bondejordbruk	265	367	423	519	834	1199
Kind	Småjordbruk	55	102	101	97	171	181
	Medelstora bondejordbruk	88	174	260	379	394	527
	Större bondejordbruk	143	728	477	775	1062	1140
Källand	Småjordbruk	67	134	103	114	232	185
	Medelstora bondejordbruk	213	345	431	350	487	711
	Större bondejordbruk	372	519	492	634	1068	1316
Kil	Småjordbruk		132	175	195	233	168
	Medelstora bondejordbruk		225	458	464	556	596
	Större bondejordbruk		493	713	891	1006	1359
Gamla							
Norberg	Småjordbruk		150	188	206	247	221
	Medelstora bondejordbruk		554	520	641	798	917
	Större bondejordbruk		818	221	1249	1723	2252
Uppsala-							
slätten	Småjordbruk	88	107	104	153	132	183
	Medelstora bondejordbruk	189	302	396	433	545	643
	Större bondejordbruk	345	545	805	769	1023	1031
Lövånger-							
Nysätra	Småjordbruk		73	140	213	179	287
	Medelstora bondejordbruk		205	244	516	379	454
	Större bondejordbruk		335	453			918

Källa: Se tabell 15, tabell 49

TOTALT JÄRNINNEHAV I 7 OMRÅDEN

Genom de resultat som uppnåtts i den detaljerade undersökningen av de 7 undersökningsområdena, skall nu landsbygdens järninnehav beräknas på den nationell nivå.

I de inledande avsnitten presenterade jag en karta som vid sidan av Öland och Gotland delade in Sverige i 7 regioner år 1750. Denna regionindelning skall nu användas för att väga det totala järninnehavet mellan de olika regionerna för att på så sätt skatta ett "nationellt innehav". Genom att använda en kombination av demografiska databasens uppgifter och GIS-teknologi²²⁸ har det varit möjligt att få

fram antalet bönder och torpare för varje region och undersökningstillfälle.

Tabellverkets uppgifter täcker inte alla socknar vid samtliga undersökningstillfällen. För att lösa detta problem har jag beräknat den procentuella fördelningen för bönder respektive torpare mellan regionerna. Med hjälp av de publicerade samanställningarna²²⁹ över det totala antalet bönder (manliga hemmansägare) respektive torpare har det sedan varit möjligt att skatta deras antal inom varje region. Underlaget för denna beräkning redovisas i bilaga 7.

Den regionala indelningen av landet blir nu än viktigare eftersom den utgör grund för skattningen. För 6 av de 7 regionerna har jag undersökningsområden som bildar underlag för skattningen. Den sjunde regionen, Norrlands inland, följer i princip samma vikter som för kustområdet i det som kallas region 6.²³⁰

Ölands järninnehav har jag inte undersökt, men man kan antaga att det fanns likheter med Sydsvenska höglandet med randområden. Inte heller Gotland har undersökts i detta arbete. För detta område utgår jag från ett något högre innehav. Gotland bedöms i publicerad litteratur vara ett område där järnplogen slog igenom tidigt liksom tröskverken.²³¹ Därför bedömer jag området som snarlikt de i Kil och Källand, när det gäller tilldelningen av vikter. Båda Öland och Gotland särredovisas i tabellerna.

Vilka järnvikter skall användas?

Den första frågan som måste klaras ut, är vilka viktuppgifter som skall användas för gruppen bönder. Yrkestabellerna anger inte någon uppdelning i gårdar av olika storlek, endast bönder på egna och andras hemman, vilket inte löser problemet. Istället har jag valt att ur min befintliga databas bilda en femte hushållsgrupp. Där ingår alla

228 GIS betyder Geografiska Informations System, jag har använt mig av programvaran

MapInfo™ för denna analys. Denna teknik öppnar nya möjligheter att analysera material som det från DDB. Tidigare har de stora datamängderna tvingat forskare att arbeta utifrån existerande indelningar av landet t.ex. län. Genom att länka DDB:s material på socken/pastorsnivå till en Sverigekarta med motsvarande enheter är det möjligt att skapa/välja nya geografiska områden och få fram statistik för dessa.

229 Wohlin, 1909.

230 Jag utgår från att de som i tabellverket redovisas som bönder/torpare också var jordbruksaktiva. Genomgången av Jirlows artiklar visar också att agrartekniken var snarlik i dessa regioner.

Därför anser jag det vara rimligt att använda samma järnviktuppgifter för båda dessa områden.

231 Jirlow, 1953 b, Utterström, 1957 s. 682.

bouppteckningar där minst ett dragdjur finns upptecknat. Jag har i tidigare undersökningar kunnat visa, att gruppen bouppteckningar med minst ett dragdjur klart skiljer sig från obesuttna.²³²

Tabell 51. Totalt järninnehav av järn i lösöret för gårdar med minst en dragare 1750-1870.

Vikter i kg

Område	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	177	251	299	336	428	545
Kind	69	129	128	192	301	321
Källand	216	285	377	350	494	654
Kil		173	352	384	376	383
Gamla Norberg		505	473	505	588	694
Uppsalaslätten	187	274	359	395	560	550
Lövånger-Nysätra		184	232	284	331	401
7 områden	176	237	310	331	453	476
4 områden	176					518

Källa: Se tabell 15.

Anm: Byggnadsjärn tillkommer. Byggnadsjärnet beräknas på samma sätt som för medelstora bondejordbruk i respektive område.

De obesuttna grupperna torpare och backstugusittare utgör ett särskilt problem i detta försök till skattning. I samtliga områden har jag givetvis noterat ett antal bouppteckningar efter personer med titeln "torpare". Dessutom finns ett stort antal som troligen är torpare vilket inte går att bevisa utan en närmare granskning. Vid undersökningen av de personer som i bouppteckningen hade titeln torpare fick jag fram en grupp som i huvudsak hade ett järninnehav som låg inom

232 Hallén, 1999s. 46 tabell 15 och 16. I tabell 16 visas nötkreatursenheter per bouppteckning för de fyra hushållsgrupper i Källands härad jag arbetar med samt för hushåll med minst en dragare. Dessa uppgifter kan jämföras med nötkreatursenheter enligt Gadds undersökning, som redovisas i tabell 15. Hushåll med minst en dragare uppvisar ett nötkreaturstal på mellan 6,6 och 9,6, för mantalsbestämda bouppteckningar låg nötkreaturstalet på mellan 7,1 och 8,3. Med tanke på att det i gruppen hushåll med minst en dragare även kommer med små gårdar och även torp samt de riktigt stora gårdarna på över 1 mantal är denna skillnad acceptabel. Man kan säga att resultatet blir ett snitt av gårdarna i området. Metoden att använda dragare har tidigare använts av Moberg, 1987s. 133-141 vid en undersökning av jordbrukets maskinanvändning år 1900. Moberg anser att år 1900 representerar gårdar med minst ett dragdjur en gård med minst två hektar åker. Moberg, 1987 s. 134.

gruppen småjordbruk (tabell 52).²³³**Tabell 52.** Jämförelse mellan personer med titeln torpare enligt bouppteckningen och småjordbruks totala järninnehav. Vikter i kg

Område	Hushållsgrupp	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Torpare		241	109	290	290
	Småjordbruk	117	110	187	199	329
Kind	Torpare		55	66	103	96
	Småjordbruk	47	92	90	82	141
Källand	Torpare	139	103	138	270	250
	Småjordbruk	126	95	106	224	177
Kil	Torpare	144	131	143	135	182
	Småjordbruk	122	164	180	203	127
Gamla Norberg	Torpare				130	129
	Småjordbruk	140	177	191	217	180
Uppsalaslätten	Torpare	79	168	132	183	257
	Småjordbruk	99	96	145	124	175
Lövånger-Nysätra	Torpare	49			47	
	Småjordbruk	65	132	205	171	279
Medel	Torpare	103	140	118	165	201
Medel	Småjordbruk	102	124	158	174	201
Torparens andel av småjordbrukens innehav (torpare/småjordbruk*100)		100	113	75	95	100

~~Källa: Se tabell 15.~~

Vid jämförelsen av innehavet mellan personer med titeln torpare i bouppteckningen och småjordbruken enligt tabell 52, framgår att det fanns god överensstämmelse mellan torparens och småjordbrukares järninnehav. Det bör därmed vara möjligt att använda viktuppgifterna för gruppen torpare enligt tabellverket.

Man skulle kunna invända, att jag inte undersökt torpare som helt saknade större djur. Det är givetvis en helt korrekt kritik. Men skillnaden mellan ett torp eller backstuga som hade endast en ko och de

²³³ Även detta har jag tidigare undersökt för Källands härad och jämfört det med mantalsbestämda uppgifter. Hallén, 1999s. 46-47. Resultaten blir liknande när man undersöker andra områden. Under tidigare perioder, före 1800-talets mitt, finns en något större spridning av torpens storlek långt in i gruppen medelstora bondejordbruk. Ju längre fram i tiden man kommer desto tydligare ligger tyngdpunkten inom gruppen småjordbruk.

som saknade kor var troligen inte speciellt stor. Gruppen som motsvarade endast en poäng, ägde endast de nödvändigaste föremålen. Möjligen låg snittvikten för hushåll utan större kreatur ännu något lägre, men ställt mot arbetsinsatsen att söka upp ytterligare några hundra bouppteckningar utan kreatur, är det rimligt att göra vissa antaganden. Genom att använda småjordbrukens innehav för torparna skapas ett någorlunda användbart medelvärde.

*Beräkning av det totala järninnehavet
på hemman och torp i Sverige*

Underlaget till beräkningarna i detta avsnitt återfinns i bilaga 7 samt tabellerna 51 och 52, när det gäller antalet hemmansägare och torpare. Viktuppgiften för bönder beräknas enligt gruppen med minst ett dragdjur (se bilaga 5) och torpare enligt småjordbrukens innehav (se bilaga 4). Det totala innehavet av järn i Sverige anges i tabell 53 uppdelat på två serier, ett övre max- och ett nedre minimivärde. Detta beror på att det är nödvändigt att arbeta med en ganska stor osäkerhetsmarginal när det gäller gruppen torpare som jag behandlade ovan. Dessa gränser är i sig inte absoluta utan anger ett ungefärligt övre och nedre gränsvärde för innehavet.

Tabell 53. Totalt järninnehav på hemman och torp i Sverige 1750-1870. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Max	38 815	63 645	75 885	91 150	120 288	160 593
Min	37 944	59 890	71 650	85 086	109 687	148 909
Index 1800=100						
Max	61	100	119	143	189	252
Min	63	100	120	142	183	249

Källa: Se beräkningsunderlaget i bilaga 7 samt tabell 51 och 52.

Anm: Maximivärdet bygger på bouppteckningar med minst ett dragdjur samt torpare vilka representeras av hushållsgruppen 1-6 p, småjordbruk. Minimivärdet bygger istället på viktuppgifter för torpare från gruppen 1 p hushåll.

Förändringen i det totala innehavet från mitten av 1700-talet till 1870-talet var imponerande. Vid 1700-talets mitt fanns det omkring 38 000 ton järn i redskap, byggnader och inventarier på landsbygden. År 1870 hade innehavet ökat till närmare 160 000 ton järn, en ökning med över 300%.

Diagram 5. Det skattade totala järninnehavet på gårdar och torp i Sverige 1750-1870. Vikter i ton

Källa: Se tabellbilaga 7, tabell 51 och tabell 52.

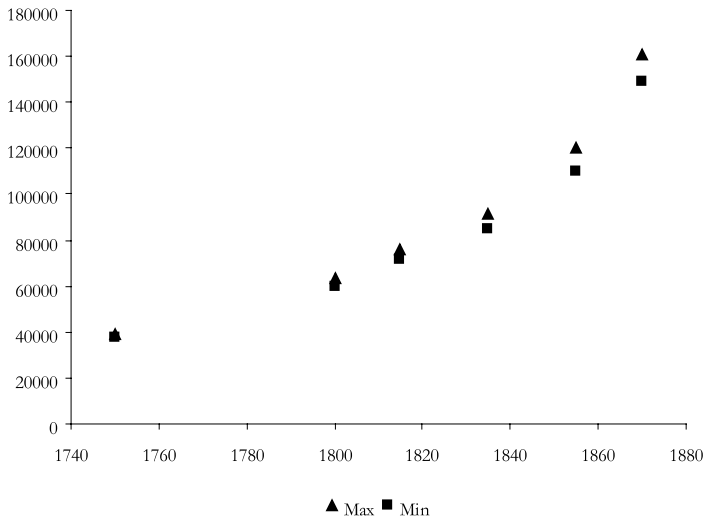
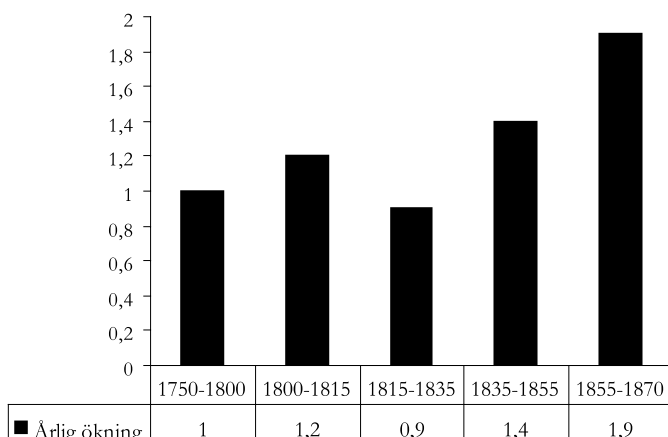


Diagram 1 åskådliggör den omfattande förändringen av järninnehavet under perioden 1750-1870. Snabbast är ökningstakten 1800-15 och efter 1855. Detta bör även betyda att det skedde en kraftigt ökad konsumtion av nyframställt järn under denna tid. Dessutom visar denna nationella skattning att de gynnsamma tiderna för bönderna att köpa järnredskap i början av 1800-talet av allt att döma fick genomslag även på nationell nivå. Detta trots att de nya järnkrävande redskapen vid tiden 1800-15 infördes endast i vissa delar av landet. Denna förändring är dock tillräckligt kraftig för att ge utslag även i den nationella skattningen.

Den årliga ökningstakten ger en god överblick av utvecklingen, se diagram 6. Under 1700-talets andra hälft ökade innehavet med ca 1% årligen. 1800-talets första 15 år skedde en snabbare förändring då innehavet tillväxten årligen var ca 1,2%. De följande 20 åren var ökningstakten något lägre. Under perioden 1835-55 steg innehav av järn kraftigt, tillväxten var ca 1,4% årligen. Fram till år 1870 inträffade den högsta ökningstakten med ca 1,9% årligen.

Källa: Tabell 57. Årlig ökning av järninnehavet. Procent

Förändringen i ökningstakten stämmer väl överens med föränd-



ringen i det relativa järnpriset. 1750-1815 är en period av fallande relativt järnpris. Perioden 1815-35 sker en återgång till ett järnpris som var i nivå med det vid mitten av 1700-talet. Denna kraftiga prisökningen avspeglas tydligt i en minskad ökningstakt. De fallande relativpriserna på järn 1835-70 sammanfaller med en kraftigt ökningstakt.

FÖRSLITNING AV JÄRNREDSKAP

Hittills har jag arbetat med att försöka fastställa det totala innehavet. Men lika viktigt är att försöka få en uppfattning om den årliga förslitningen samt nyanskaffningen av järnföremål.

I princip vore det tänkbart att skapa en "avskrivningstid" för varje föremål och på så sätt beräkna en årlig järnkonsumtion. När man betänker att det finns flera hundra olika föremål och föremålskategorier i databasen som ligger till grund för detta arbete inser man att en sådan beräkning skulle bli svår att genomföra. Jag har t.ex. inte kunnat finna några uppgifter som säger hur lång medellivslängd en järngryta, hovtång eller en järnkakelugn egentligen hade. Vad som kommer att genomföras i detta avsnitt är en generell skattning av hur mycket järn som behövde ersättas årligen.

Utgångspunkten måste vara att alla föremål utsattes för förslitning. Dessutom måste man ta med i beräkningen att en hel del järnföremål förkom, t.ex. hästskor. Även när man återvann smidesjärn vid smedjan på gården eller i byn försvann vid varje omsmidning en del

järn. Detta skedde dels i själva smidesprocessen men ytterligare järn kunde "tappas bort" i smedjan.²³⁴ Ett indikation på att järnet inte existerade i ett slutet system där allt järn, utan undantag, återanvändes finns från en omfattande arkeologisk undersökning av en gård nordöst om Göteborg. Gårdens byggnader övergavs under sent 1800-tal och har sedan dess stått mer eller mindre orörda. Utgångspunkterna för den arkeologiska undersökningen var där att man inte väntade sig att finna några redskap eller grytor då allt järn av "någorlunda storlek" återanvändes.²³⁵ Den arkeologiska undersökningen visade dock att det fanns ganska mycket järn i gårdens kulturlager. Enbart i smedjan återfanns 10 kg järn på en kvadratmeter. I övrig hittades mycket spik, flera hästskor, nyckelhålsbeslag, spade, hacka samt ett antal andra järnföremål.²³⁶

Några dateringar av järnföremålen återfinns inte i beskrivningen av utgrävningen. Det går alltså inte att säga under hur lång tid de avsatts i gårdens kulturlager.

Resultaten visar på att man måste räkna med att föremål försvann ur omloppet, allt från spikar och hästskor till större föremål.

Allt smidesjärn kunde teoretiskt sett smidas om lokalt på gården eller i bysmedjan. Gjutjärnsföremålen, t.ex. grytor eller järnkakelugnar, kunde däremot inte återvinnas på gården. När dessa föremål blev odugliga genom slitning eller skador fick de antingen kasseras eller säljas tillbaka till ett bruk eller en mekanisk verkstad med kapacitet att smälta ned föremålet.²³⁷

När man räknar med förslitning av järnföremål bör man alltså även inkludera det järn som på olika vägar och på olika sätt försvann ur omlopp och aldrig mer användes eller återanvändes. Detta kan aldrig bli en exakt beräkning men ett försök skall genomföras.

Förslitning av jordbearbetningsredskap

Först skall vi se på förslitningen av jordbearbetningsredskapen, plog, årder och harv. För dessa finns nämligen både svenska och brittiska

234 Sandberg, 1987 s. 82. Vid undersökningar av gården Björnsjöas utanför Göteborg genomfördes en omfattande arkeologisk undersökning av en gård som varit i bruk ända in på 1900-talet. Vid utgrävningen av smedjan påträffades 10 kg järnskrot. Det är ovanligt med arkeologiska undersökningar av historisk bebyggelse men man kan troligen vänta sig att finna åtskilligt av "borttappat" järn i äldre smedjor.

235 Sandberg, 1987 s. 38-39, 71.

236 Sandberg, 1987 s. 77, 82, 87, 90, 93, 95, 101, 118, 159.

237 Berglund, 1989 s. 141-142 behandlar användandet av skrot i gjutjärnsproduktionen.

uppgifter om årlig förslitning. Janken Myrdal har publicerat uppgifter kring smidesarbeten vid 1500-talets kungsgårdar. Vid Tunaholms kungsgård påträffades en längre serie av viktuppgifter som gör en beräkning av den årliga förslitningen möjlig:

1578-79 hade plogar och årder gjorts för ca 5 lispund, efter omkring fyra år lagades de för knappt 3 lispund. Förslitningen har således medverkat till att mer än halva vik-ten måste erästtas. (Sammanlagt 1578-85 tillverkades årder och plogar för 7,5 lispund, och reparerades för 5 lispund.) Redan efter fyra till fem år har billarna nedslitits till hälften eller mindre av den ursprungliga vikten. Detta bekräftas av en uppgift från ett smidesinventarium i Torpa i Västergötland där man år 1600 av 5 gamla billar gjorde två nya. Ytterligare ett antal belägg visar att en stor del av smidet bestod i att "äläta", lägga på, nytt järn på gamla billar.²³⁸

Räknar man med en förslitning på ca halva vikten under 5 års tid innebär det att så mycket som 10% av de järndelar på jordbruksredskapen som verkade mot jorden, försvann varje år.

Myrdals uppgifter om förslitningen av redskapen tycks bekräftas även vid undersökningar av brittiska medeltida godsräkenskaper. Det finns beräkningar som anger, att en medeltida plog var uppbyggd av ca 13,6 kg järn (30 lbs) och att den årligen behövde förstärkas med 1,8-2,3 kg järn (4-5 lbs). Det betyder en förslitning på 13-17% årligen.²³⁹

Naturligtvis kan det finnas skillnader i järnets kvalitet, jordart, mängd stenar i åkern m.m. Att utforska alla dessa faktorer är en uppgift som ligger utanför denna avhandling. I stället är det värt att pröva dessa uppgifter om förslitning och utföra en beräkning av vad det skulle innebära i årligt behov av järn för att ersätta förslitningen i de sju undersökningsområdena.

238 Myrdal, 1991 s. 400. Lispundet förklaras på följande sätt av Myrdal på s. 399, not 390:

Lispundets grundvikt var lägre under 1500-talet än senare då det nådde 8,5 kg. Dess vikt sattes lägre i utförelselhamnen Stockholm, där viktpriset var högre. Lispundets stockholmsvikt var på 1500-talet 6 2/3 kg, uppstadsvikten ca 7,1 kg, bergslagsvikten ca 7,5 kg.

De ytterligare belägg som Myrdal hänvisar till i noten återfinns i Myrdal, 1991 s. 400, not 392. Där anges vilken mängd järn som lades på olika typer av redskap, dock utan att man vet det ursprungliga redskapets totalvikt. Det går därmed inte att räkna ut förslitningen från uppgifterna i noten.

239 Kitsikopoulos, 2000 s. 247. Det finns dock vissa tveksamheter i den beräkning som Kitsikopoulos genomför. Han bygger på viktuppgifter i Britnell, 1991 s. 204-05. Britnell visar där på att en plog årligen behövde 7,2 kg (16 pounds) förutom plogföt m.fl. delar. Dessutom krävde bill och rist 4,5 kg (10 pounds).

I beräkningen nedan bygger jag åter på den i karta 1 använda indelningen i regioner och viktning utifrån antalet manliga hemmansägare. I detta avsnitt berörs endast hemmansägare, då det kan finnas regionala skillnader i hur många torpare som ägde egna jordbearbetningsredskap.

Jag har valt att ange ett minimivärde och ett maximivärde i tabell 54 och diagram 1. Som minimivärde räknar jag förslitningen enbart på bill och rist samt harvpinnar, inte några andra järndelar på redskapen. I maxvärdet ingår det totala innehavet av järn i gårdsredskap. Det egentliga slitaget av järnredskapen ligger alltså någonstans mellan dessa värden.

I tabell 54 anger jag hur mycket järn som fanns i jordbearbetningsredskapen, både totalt (max) och endast för bill, rist och harvpinnar (min), på gårdar med minst en dragare. Därtill finns uppgifter om hur mycket järn som årligen behövde ersättas, vid 10% förslitning, av detta för varje gård i varje område. Genom denna beräkning skapas ett troligt intervall. Minimivärdet anger förslitningen av enbart de jordbearbetande delarna (vid 10%). Maximivärdet visar hela redskapet alltså även plogåsar av järn, eller ramar till harvar av järn. Även dessa har beräknats med en 10% förslitning. Detta trots att det är orimligt att tänka sig att de icke jordbearbetande delarna utsattes för en så hög förslitning som 10%. Den verkliga förslitningsnivån bör ha legat någonstans mellan dessa två extremvärden.

För de områden där jag inte kunnat genomföra en bouppteckningsundersökning år 1750, har ett skattat värde, d. v. s. ett värde nära det år 1800, lagts in.

Gårdar i områden där man både hade järnplog och djupharv kunde behöva köpa upp till ca 10 kg järn varje år för att underhålla redskapen. Det är i sig en stor förändring, då man vid 1700-talets mitt endast behövde 1-4 kg järn beroende på region. År 1870 har det skett en påtaglig utjämning (ökning) av ersättningsbehovet mellan olika områden.

I takt med att allt fler delar av redskapen tillverkades av järn ökade också skillnaderna mellan maximi- och minivärden. I t.ex. Kinds härad där endast årderbillen var av järn är maxi- och minivärdena identiska fram till mitten av 1800-talet. Jämförs detta med Källands härad kan man se hur maximi- och minivärden redan år 1800 skiljer sig åt. Detta är främst beroende på att de tidiga järnplogarna i området var utrustade med handtag av järn.

Tabell 54. Innehav av järn i jordbearbetningsredskap i bouppteckningar med minst en dragare

BERÄKNING AV TOTALT JÄRNINNEHAV

re samt årlig förslitning (10%). Vikter i kg

Område		1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	Max	10	12	12	24	47	91
	Min	9	11	11	20	25	45
Kind	Max	2	4	5	5	10	43
	Min	2	4	5	5	8	30
Källand	Max	51	71	111	90	129	162
	Min	51	65	75	75	80	85
Kil	Max		33	95	118	117	115
	Min		25	75	75	85	88
Gamla Norberg	Max		72	91	114	168	160
	Min		60	80	92	135	140
Uppsalaslätten	Max	37	50	54	51	97	139
	Min	37	45	54	51	75	90
Lövånger-Nysätra	Max		50	69	77	98	106
	Min		45	65	66	98	106
Årlig förslitning i kg							
Torna	Max	1,0	1,0	1,0	2,0	5,0	9,0
	Min	0,9	1,1	1,1	2,0	2,5	4,5
Kind	Max	0,2	0,4	1,0	1,0	1,0	4,0
	Min	0,2	0,4	0,5	0,5	0,8	3,0
Källand	Max	5,1	7,0	11,0	9,0	13,0	16,0
	Min	5,1	6,5	7,5	7,5	8,0	8,5
Kil	Max	(3,0)	3,0	10,0	12,0	12,0	12,0
	Min	(2,5)	2,5	7,5	7,5	8,5	8,8
Gamla Norberg	Max	(4,0)	7,0	9,0	11,0	17,0	16,0
	Min	(3,0)	6,0	8,0	9,2	13,5	14,0
Uppsalaslätten	Max	4,0	5,0	5,0	5,0	10,0	14,0
	Min	3,7	4,5	5,4	5,1	7,5	9,0
Lövånger-Nysätra	Max	(4,0)	5,0	7,0	8,0	10,0	11,0
	Min	(3,0)	4,5	6,5	6,6	9,8	10,6

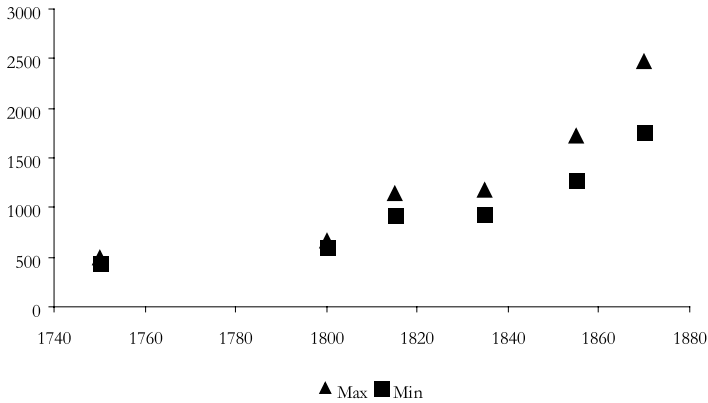
Källa: Se tabell 15.

Anm: Värdet inom parantes är skattade värden år 1750 för att möjliggöra en fullständig serie i beräkningen.

Diagram 7. Skattat årligt behov av järn till jordbearbetningsredskapen hos hemmansägare i Sverige 1750-1870. Årlig nötning beräknad till 10%. Vikter i ton

Källa: se tabell 55.

Tabell 55. Årligt behov av järn till jordbearbetningsredskapen, hos hemmansägare i Sverige 1750-1870. Vikter i ton



		1750	1800	1815	1835	1855	1870
Årligt behov av järn	Max	492	658	1141	1172	1719	2478
	Min	438	595	921	940	1279	1762

Källa: Antalet hemmansägare är hämtade ur Wohlin, 1909, samandragstabellerna. Viktuppgifterna är ett resultat av bouppteckningsundersökningen.

Vid 1700-talets mitt behövdes ca 440-490 ton järn enligt denna skattning för att ersätta det järn som årligen slitits bort vid arbetet på åkern. Vid 1800-talets inledning har behovet ökat till ca 580-640 ton. Fram till år 1870 ökar sedan behovet mycket snabbt och är då över 1762 ton årligen (tabell 55).

De första åren av 1800-talet uppvisar en större ökning än vad man tidigare räknat med.²⁴⁰ Detta var bara början på en mycket kraftfull förändring av böndernas behov av att köpa järn och därmed indirekt tjänster av smeder för att förbättra och reparera sina redskap. Efter 1835 märks på nytt en kraftig förändring mot ett allt högre behov av järn till jordbruksredskapen. Detta delresultat av min undersökning stämmer däremot väl överens med resultaten av tidigare forskning.²⁴¹

²⁴⁰ Lennart Schön har i en nationell skattning bedömt att perioden 1800-1815 hade goda förutsättningar för en hög järnkonsumtion sett utifrån de höga spannmålspriserna, men att det är osäkert om det skedde mer än enbart regionala förändringar. Schön, 1987 s. 225-27.

Förslitning av övriga föremålskategorier

Det är endast för de delar av jordbearbetande redskap som verkade direkt mot jorden som det finns uppgifter om hur stor årlig förslitning de utsattes för. Förslitningen av övriga föremålskategorier måste bygga på antaganden om vad som kan vara rimligt.

I de följande beräkningarna har jag använt mig av de föremålskategorier som behandlats vid genomgången av det totala järninnhavet. Föremålskategorin jordbearbetningsredskap har delats upp i de delar som verkade direkt mot jord och övriga delar.

Tabell 56. Skattad förslitning i procent för varje föremålskategori fördelat på tre nivåer

	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3
Jordbearbetningsredskap			
- Delar som verkar mot jord	10	7,00	5
- Övriga delar	1	0,50	0,25
Gårdsredskap	3	1,50	1
Maskiner	1	0,50	0,25
Fordon	5	2,50	1,5
Inre hushåll	2	1,00	0,5
Smide	2	1,00	0,5
Övrigt hantverk	1	0,50	0,25
Byggnader	0	0	0

Källa: Se respektive föremålskategori i kapitel IV.

I tabell 56 anges tre hypotetiska nivåer på förslitningen. Nivå 1 är den nivå som utgår från det största slitaget medan nivå 3 använder de lägsta procentsatserna. De delar av jordbearbetningsredskapen som verkade direkt mot jorden har tilldelats en förslitning på 5-10%, övriga delar av redskapen 0,25-1%. Även gårdsredskap och fordon bör ha utsatts för ett påtagligt slitage och har därför tilldelats relativt höga nivåer.

Byggnadsjärnet har i samtliga fall satts till 0%. Detta p.g.a. att detta är den järnmängd som är svårast att beräkna, alltså har de största osäkerhetsmått. Dessutom måste man räkna med en mycket hög återanvändning av byggnadsjärnet.²⁴²

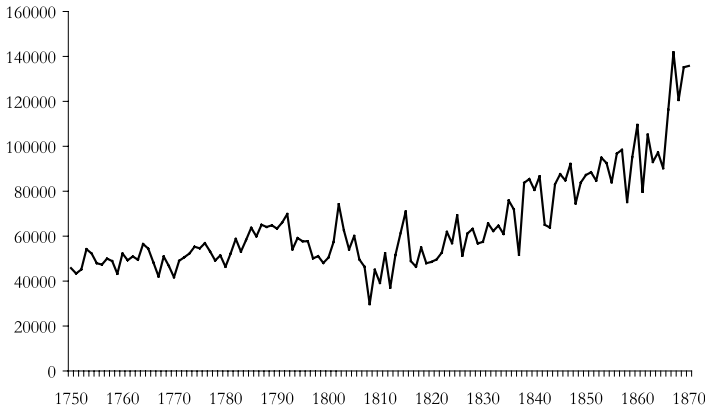
241 Schön, 1987 s. 225-27.

EXPORT, HEMMAMARKNAD OCH JORDBRUKETS BEHOV AV JÄRN

Exporten av järn från Sverige var omfattande under perioden 1750-1870. De årliga variationerna var stora, vilket framgår av diagram 8. Diagrammet visar även viktiga förändringar i exporten, framförallt den påtagliga minskningen under 1800-talets början samt den kraftiga ökningen under sent 1860-tal. Båda dessa förändringar har betydelse för detta kapitel:s jämförelser mellan jordbrukets behov av järn och exporten av järn.

Diagram 8. Svensk järnexport, 1750-1870. Vikten i ton.

Jordbrukets behov av järn jämfört med järnexporten
Tabell 57 beräknar ökningen av järninnehavet per år samt summerar



detta med behovet av att ersätta den totala förslitningen vid de tre nivåerna som beskrivits ovan. Tabell 57 anger även det årliga behovet i procent av den svenska järnexporten. Av kolumnen längst till höger framgår gårdarnas och torpens årliga behov av järn i procent av den svenska järnexporten. Vid 1700-talets mitt utgjorde det årliga behovet av järn ca 2-4% av järnexporten. Det ökade fram till år 1800 till

242 Arvastson, 1977 s. 105. Arvastson skriver att: "smedens arbete var inte framträdande på prästgårdarna eftersom lås och beslag överlevde träet men smederna anlitas inte sällan för att värdera järnvarorna". Arkeologiska utgrävningar av Björsjöas har dock visat att man åtminstone på övergivna gårdsplatser kan finna byggnadsjärn men det kan givetvis bero på att husen på den gården revs under sent 1800-tal och att det då var mindre viktigt att tillvarata allt byggnadsjärn. Sandberg, 1987 s. 77, 80-81.

3-6%. Under perioden 1800-70 utgjorde det årliga behovet hos jordbruket 3-8% av exporten.

Tabell 57. Årligt behov av järn på gårdar och torp jämfört med järnexporten. Vikter i ton

År	Totalt innehav av järn	Ökning av innehavet	Årlig ökning av innehavet	Förslitning	Årligt behov av järn	Järn export	% av Järn- exporten
Nivå 1							
1750	38 815		386	1 347	1 733	43 335	4
1800	63 645	24 830	633	2 270	2 903	45 106	6
1815	75 885	12 240	699	2 700	3 399	67 384	5
1835	91 150	15 265	839	3 439	4 278	73 839	6
1855	120 288	29 137	1 680	4 572	6 252	82 887	8
1870	160 593	40 305	3 124	5 564	8 688	135 060	6
Nivå 2							
1750	38 815		386	780	1 166	43 335	3
1800	63 645	24 830	633	1 291	1 924	45 106	4
1815	75 885	12 240	699	1 538	2 237	67 384	3
1835	91 150	15 265	839	1 958	2 797	73 839	4
1855	120 288	29 137	1 680	2 553	4 233	82 887	5
1870	160 593	40 305	3 124	3 115	6 239	135 060	5
Nivå 3							
1750	38 815		386	499	885	43 335	2
1800	63 645	24 830	633	824	1 457	45 106	3
1815	75 885	12 240	699	1 057	1 756	67 384	3
1835	91 150	15 265	839	1 252	2 091	73 839	3
1855	120 288	29 137	1 680	1 621	3 301	82 887	4
1870	160 593	40 305	3 124	1 945	5 069	135 060	4

Källa: Bouppteckningar från respektive tidsperiod enligt källhänvisning i tabell 15. Historisk statistik för Sverige. Del 3. Utrikeshandel 1732-1970, 1972..

De i tabell 57 redovisade beräkningarna illustrerar förslitningens stora betydelse. Även vid den lägsta här använda hypotetiska graden av förslitning, nivå 3, är förslitningen större än nyanskaffningen t.o.m. 1835; avsevärt mindre än nyanskaffningen blir den vid denna nivå först efter 1855. Enligt den hypotetiska förslitningsgrad som här kallats nivå 2 är förslitningen större än nyanskaffningen ända fram till omkring 1870. Enligt den högsta hypotetiska graden av förslitning, nivå 1, är den hela tiden betydligt större än ökningen av innehavet.

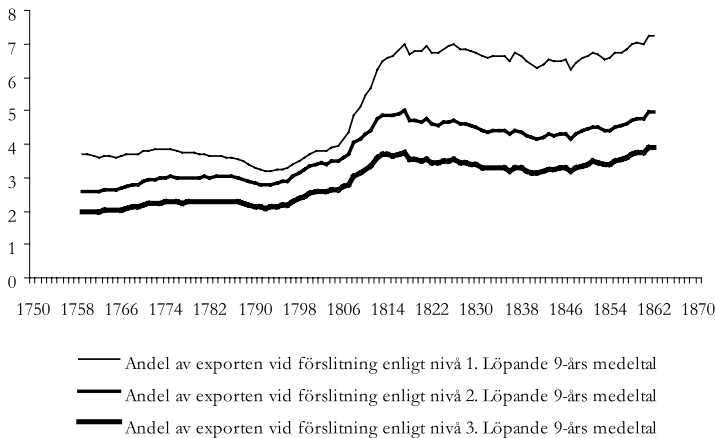
Det är naturligtvis otillfredsställande, att inte kunna göra några säkrare uttalanden om förslitningens storlek. Förhoppningsvis kan

föreliggande studie tjäna som inspiration för framtida forskning om detta ämne.

Järnexporten uppvisade kraftiga variationer som visats ovan. Det är därmed riskabelt att endast använda sig av de undersökta åren 1750, 1800, 1815, 1835, 1855 och 1870 för denna jämförelse. Åren 1815 och 1835 exporterades stora mängder järn. Jordbrukets andel av detta blir därmed också låg. I diagram 9 har jag skapat serier med löpande 9-årsmedeltal.

Diagram 9. Jordbrukets (bönder och torpare) järnbehov (nyan-skaffning + förslitning) i procent av den svenska järnexporten i löpande 9-årsmedeltal

Källa: Historisk statistik för Sverige. Del 3. Utrikeshandel 1732-1970, 1972. samt boupp-teckningsundersökningen. Underlaget återfinns i bilaga 7.



Den tydligaste förändringen är förhållandet mellan järnexport och jordbrukets behov av järn under tiden 1794-1817 då jordbrukets järnanvändning i förhållande till exporten stiger kraftigt. Detta stämmer väl överens med föreliggande undersöknings resultat som visat på detta som en period av ökande järnanvändning i jordbruket. En viss ökning kan även noteras efter år 1855. Under 1850-talets slut och under 1860-talet ökar järnexporten betydligt mycket mer än vad jordbruket ökar sin årliga efterfrågan. Därmed blir förändringen i diagrammet inte så dramatisk.

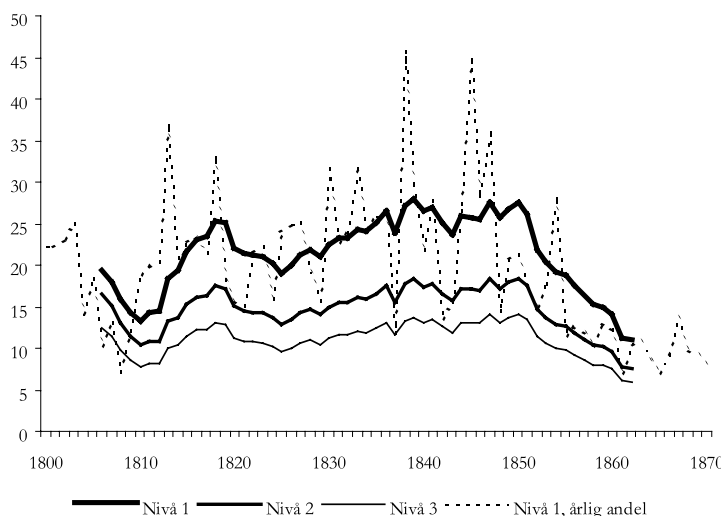
Jordbrukets årliga behov av järn i förhållande till den totala hemmamarknaden

Under perioden 1800-70 är det möjligt att skatta jordbrukssektorns

(bönder + torpare) årliga järnbehov i förhållande till den totala hemmamarknaden.²⁴³ Genom denna undersökning blir det alltså möjligt att göra en bedömning av jordbrukets inverkan på hemmamarknaden.

Diagram 10. Jordbrukets (bönder + torpare) årliga behov av järn i procent av den totala hemmamarknaden i löpande 9-års medeltal samt årlig andel för nivå 1

Källa: Historisk statistik för Sverige. Del 3. Utrikeshandel 1732-1970, 1972., Schön, 1988, samt beräkningen av årligt behov av järn, se tabell 57. Den beräknade årliga förslitningen för åren 1800, 1815, 1835, 1855, 1870 har använts som utgångspunkt. Mellan dessa har sedan en skattad serie



skapats som möjliggör en beräkning av den årliga andelen av hemmamarknaden.

Genom 9-årsmedeltal blir det möjligt att få en överblick av utvecklingen. Under 1800-talets inledning låg jordbrukets årliga järnbehov mellan ca 15-25% av den totala hemmamarknaden. 1804 inträffar ett tydligt brott och andelen minskar för att sedan åter öka. Andelen under 1830-talet låg på nivåer av ca 10-25%. År 1854-55 sker ett nytt trendbrott då jordbrukets andel av den totala hemmamarknaden för järn snabbt minskar ned mot ca 5-14% vid 1860-talets mitt. Effekten av ökande järnanvändning i sektorer utanför jordbruket från mitten av 1850-talet är i diagrammet mycket tydlig. Fram till ca 1854-55

243 Hemmamarknadens storlek beräknas enligt följande: Uppgifter om mängden producerat järn (gjutgods + stångjärn + manufakturjärn) - (export) + (import). Se även avsnittet "Den svenska hemmamarknadens andel av total järnproduktion" i kapitlet utgångspunkter.

måste jordbrukssektorn tillmätas en betydelse av ca 10-25%, av varje förändring av hemmamarknadens storlek.

Jordbrukets andel av hemmamarknaden för järn under 1700-talet är givetvis svår att gissa sig till utan att känna den totala produktionen. Men det förefaller orimligt att andelen var mycket lägre före år 1800. Kanske skedde en viss ökning i samband med ökande järnbehov under 1790-talet.

Kunde bruken alltid möta efterfrågan?

Ser man Sverige som en helhet, finns det inte någon anledning att betvivla att bruken kunde tillgodose jordbrukets behov. Troligen var inte heller järn en bristvara i någon del av landet. Men i vissa regioner, de som låg längst från Bergslagen, var järnet dyrare än i områden närmare Bergslagen. Orsaken var de långa och kostsamma transporterna före järnvägarna.

Ser man till de små och medelstora bruken i t.ex. Skaraborg och Kronoberg med ansenliga lokala avsättningsmarknader bör, det vara så att de periodvis har haft problem med att möta efterfrågan från jordbruket.²⁴⁴

Resultaten av denna undersökning visar på ett tidigare ouppmärksammat problem på den svenska inhemska marknaden – nämligen regional brist på lokalt tillverkat järn, vilket drev upp priset och till viss del hämmade anskaffningen av nya jordbruksredskap.

Det bör framförallt vara ett problem för de områden som ligger längst bort från de järnproducerande områdena. Det skulle t.o.m. kunna vara så att den låga järnanvändningen i Torna härads jordbruksredskap, som jag visat på ovan, berodde på brist på lokalt eller regionalt tillverkat järn och därmed ett betydligt högre järnpris. I Jirlows undersökning av plog och ärder i Skåne finns ett citat som väl passar in i detta sammanhang: ”Stjärnsunds plogar hava några få skaffat sig och funnit dem tjänliga och nyttiga vid höstkörsele, de skulle komma mer i bruk, om järnet till dem ej vore så dyrt.” Detta citat är från 1821. Då hade en lång period av låga relativpriser vänt och järnet blev allt dyrare.²⁴⁵ Kanske hämmades även introduktionen av

244 I slutet av 1700-talet vägfördes ca 5000 skeppund järn i Skaraborg. Detta ökade endast måttligt till ca 6000 år 1835. Berglund, 1988 s. 13-14. Detta samtidigt som behovet av järn steg markant i närområdet. I Kronoberg var produktionen än lägre. År 1820 var den totala produktionen 3569 skeppund, 1835 4765 skeppund. Detta ökar dock under 1850-talet och uppgår till något över 9000 skeppund år 1859. Larsson, 2000 s. 242.

järnredskap, åtminstone om de var tillverkade lokalt, i andra sydliga områden av höga järnpriser.

Tabell 58. Behovet av järn för att ersätta förslitning av jordbearbetningsredskap vid gårdar i region 1 jämfört med produktionen hos bruket i Kronobergs län. Vikter i ton

		1750	1800	1815	1820	1835	1855	1859	1870
Förslitning	Max	119	153	164		393	814		1791
i region 1	Min	107	140	151		328	433		886
Produktion						534	713		1379
vid bruket									

Källa: Bouppteckningar från Torna härad, DDB Umeå enligt beräkningsunderlaget i bilaga 7, Larsson, 2000 s. 242.

Larssons totalsiffror för Kronobergs län inleds år 1820. Jämförelser dessförinnan är alltså inte möjliga. Jämför man skattningen av förslitningen av jordbearbetningsredskapen med produktionssiffrorna inser man snabbt att det fanns ett problem.

År 1815 skulle det gå åt 151-164 ton arligen i det skånska slättjordbruket för att ersätta nötningen. Detta motsvarar 28-31% av den totala produktionen hos kronobergsbruket. För år 1835 kan man göra en direkt jämförelse och ser att andelen då var uppe i 46-55%. Förslitningen och ersättningsbehovet 1870, vid maximivärdet, överstiger t.o.m. den totala produktionen i Kronobergs län.

Skulle man dessutom lägga till behov av nyanskaffning av järn och alla andra behov som fanns t.ex. till byggnader, inser man att järnet måste komma från fler platser än enbart Kronoberg, om brukens uppgifter är korrekta. Även om det skulle ha funnits en "dold" produktion vid bruket är jag tveksam till att den skulle räcka för att täcka marknadens behov. Troligen var de kronobergska brukens kapacitet tillräcklig under 1700-talet, men under 1800-talet uppstod troligen ett behov av att hämta järn från andra producenter än enbart de i Kronobergs län. De förbättrade möjligheterna till transporter under 1800-talet var då av avgörande betydelse. Det var först när järnvägarna började att byggas ut, som man kan se en utjämning av de regionala skillnaderna i relativpriser.

VII

JÄRN OCH INHEMSK MARKNAD

Järnet fick som vi sett en växande betydelse i landsbygdshushållens föremålsbestånd. En del av järnredskapen tillverkades lokalt, medan andra föremål köptes från bruk, städer eller andra delar av landsbygden som specialiserat sig på en viss tillverkning. Men oavsett om man köpte stångjärn, delar till redskapen eller en färdig produkt, skedde köpen på marknaden.

Vid 1700-talets mitt kan man se en tydlig uppdelning av landet i regioner med stora olikheter i järninnehavet. 120 år senare har dessa olikheter till stor del utjämnats. Det innebär inte att innehavet såg likadant ut i alla regioner 1870. Det fanns fortfarande skillnader i järninnehavets sammansättning.

ÖKANDE SPECIALISERING

I de inledande utgångspunkterna för föreliggande arbete presenterade jag de Vries s.k. Z-varumodell. Den beskriver en övergång från lokalt producerade produkter av lokala material till ett ökat beroende av produkter köpta på marknaden. Den viktigaste drivkraften i denna utveckling antar de Vries vara ökande priser på spannmål, då andra produkter därigenom blev relativt sett billigare. Jag hävdade inledningsvis, att en sådan förändring av relativpriserna bör ha varit särskilt betydelsefull när det gäller järn. Flertalet järnprodukter var utpräglade nyttoprodukter där, det fanns stora vinster med att byta t.ex. trä mot järn i konstruktionen. Det bör göra det relativa priset till en viktig faktor. Frågan skall jag återkomma till i nästa avsnitt.

Vad som också är viktigt i de Vries modell är att utvecklingen mot en större andel köpta varor, visar på en ökande grad av specialisering. Det har hävdats att Sverige år 1700 var ett land med låg grad av specialisering men att detta samtidigt öppnade möjligheten för landet

att utvecklas.²⁴⁶ När man undersöker bouppteckningar från 1700-talets mitt ser man tydliga tecken på detta. Innehavet av järn var begränsat jämfört med senare perioder, även om det i ett internationellt perspektiv troligen var ganska stort. Stora delar av redskapen bestod ännu av trä. Under slutet av 1700-talet men framför allt de första åren av 1800-talet inleds en dramatisk förändring. I stora delar av Sverige ökar järninnehavet snabbt. Det visar på att också något avgörande inträffade i dessa områdens ekonomi. Det fanns uppenbarligen ett ekonomiskt underlag att köpa mer järn och dessutom ökar den långsiktiga kapaciteten att underhålla och ersätta förslitna järnföremål.

De regionala särdragen har diskuterats mycket under de senaste åren och en viktig fråga har varit den om Öst- kontra Västsverige.²⁴⁷ När det gäller de ekonomiska aspekterna, visar nästan all offentlig statistik på att det var i öst som den högsta graden av specialisering fanns.²⁴⁸ Något man ofta visat på är andelen lantverkare. Ser man t.ex. på andelen smedsmästare per bonde i Sverige så som det framträder enligt tabellverket, upptäcker man att det är i öst och i syd som man har den högsta andelen smeder.²⁴⁹

Jämför man detta med de uppgifter från föreliggande undersökning, och från forskning kring lantverket, inser man att det finns fel i den officiella statistikens bild.²⁵⁰ Redan vid 1700-talets mitt hade en medelstor bonde i Källand t.o.m. något högre innehav än sin motsvarighet på Uppsalaslätten. Det tyder på att det fanns en minst lika hög grad av marknadsorientering och specialisering i väst som i öst sett utifrån järninnehavet.

När det gäller frågan om smide och smedsmästare, ser man att det inte fanns någon brist på smidesredskap i t.ex. Källand, Kil och Kinds härader, men däremot inte speciellt många med mästartitel. Innehavet av smidesredskap är ännu högre på Uppsalaslätten, trots att man där även har en högre andel smedsmästare per bondehushåll.

246 Gadd, 2000 s. 16-17.

247 Frågan har diskuterats utförligt i Winberg, 2000.

248 Detta har påvisats av Gadd, 1991 s. 183-90. Som visar på att det fanns en för den offentliga statistiken "dold" grupp hantverkare, d.v.s. torpare och soldater, som var minst lika omfattande som den i Östsverige.

249 Se kartorna i bilaga 11 över smedsmästare per bondehushåll.

250 Gadd, 1991 s. 134-35.

Däremot uppvisar Torna ett annat mönster med nästan inte några smidesredskap, däremot ett högt antal smeder per bondehushåll. Antalet personer med en professionell utrustning för smide var inte högre i Skåne. Det var endast fler som fick den officiella beteckningen smed.

Järnföremålen var fler och deras betydelse växte snabbare i väst och norr än vad som var fallet i Skåne. Det bör också betyda ett allt större behov av kapacitet hos smedjorna. Skillnaden låg alltså i hur detta organiserades.

Vid sidan av smidet bedrevs också många andra former av hantverk, framförallt snickeri. Undersökningen har visat, att det inte fanns några större skillnader mellan de undersökta områdena i hur mycket järn som användes till hantverksredskap vid sidan om smidesredskapen. Det enda område som avviker är Gamla Norberg med periodvis nära dubbelt så mycket järn i denna föremålskategori som i övriga undersökta områden. Hantverksredskapen får en större del av småjordbrukens innehav än av de medelstora bondejordbrukens. Detta resultat ger stöd åt de antaganden som Gadd tidigare framfört att det var en omfattande hantverksaktivitet hos torpare och soldater, som på många håll i landet ersatte det organiserade lanthantverket.²⁵¹ Dock bör påpekas att det på Uppsalaslätten fanns en hög andel hantverksredskap samtidigt som undersökningsområdet ligger mitt i det område som även har en hög andel "officiella" hantverkare. Möjligen ligger förklaringen i att man hade stora avsättningsmarknader för hantverket i form av närliggande städer. För Uppsalaslättnens del hade man både Uppsala men också Stockholm på ett inte alltför långt avstånd.

Minskande regionala skillnader

Alla undersökta områden uppvisar en tydlig bild av ett land där bönder och obesuttna kraftigt ökar sitt innehav av järn, en produkt de måste köpa på marknaden. Det indikerar att alla områden i landet följde med i denna förändringsprocess. Varje områdes, regions, väg mot ökad specialisering såg olika ut.

I fråga om det järn som var bundet i boupptecknade inventarier, framstår de två närliggande områdena Källand och Kind som två motpolar. Skillnaden i totalt järninnehav mellan de två områdena

251 Gadd, 1991 s. 183-190.

utjämnas delvis genom det järn som fanns i byggnaderna. Även om skattningen varit grov, finns det tydliga tecken på att byggnaderna i Kind genomgick en tidig modernisering med inledning under 1800-talets början. Denna kännetecknades av en kraftig höjning av järnåtgången. Troligen skedde en motsvarande förändring av byggnaderna i Värmland och i bergslagsområdet, även om detta inte har kunnat beläggas genom föreliggande arbetes brandförsäkringsundersökning.

Beroende på område finns det alltså olika delar av järninnehavet som styr ökningen. På slättbygderna var det i huvudsak jordbearbetningsredskap och fordon, i skogsbygder som Kind kunde det vara byggnadsjärn. Oavsett vad man använde järnet till, var det ett tecken på att man i alla de undersökta områdena hade kapacitet att köpa allt mer produkter på marknaden.

Föreliggande avhandling har tydligt kunnat visa att det inte fanns ett område som var "innovationscentrum", när det gäller ökad användning av järn. De gamla idéerna om spridningsvägar och tydliga centrum för en "modernisering" finns det inte några belägg för. Innovationerna såg olika ut i olika delar av landet, framförallt beroende på områdets ekonomiska struktur. Men inte något område kan sägas vara överlag efterblivet eller mer modernt än ett annat.²⁵²

DET RELATIVA JÄRNPRISET SOM DRIVKRAFT

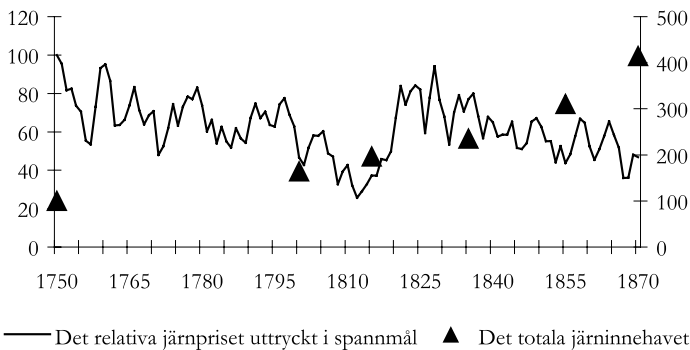
Det finns många sätt att förklara ett ökat innehav av föremål. Som jag nämnde i den inledande forskningsöversikten finns det en utbredd förklaringsmodell som utgår från förändrad smak, symbolik m.m. När det gäller järnföremål vill jag hävda att drivkrafterna bakom det ökande järninnehavet i huvudsak var rationellt ekonomiska. Järnet gav många fördelar bl.a. när det gällde jordbearbetning och byggnadskonstruktion. När priserna på spannmål steg kraftigt, och järnet relativt sett blev billigare, var det mycket lönsamt att införskaffa fler järnredskap för att på så sätt försöka öka produktionen av det lönsamma spannmålet och för att bygga bättre ekonomibygnader.

Givetvis finns det fler faktorer som kan avgöra, när man väljer att köpa järnredskap än endast det relativa priset, men under arbetets gång har denna faktor framstått som allt mer betydelsefull. Detta oavsett vilket område i landet jag har arbetat med.

252 En kritisk granskning av spridningsteorier och idéer om moderniseringscentra återfinns i Winberg, 2000 s. 161-189.

Den mest betydelsefulla faktorn som påverkade introduktionen av järnredskap vid sidan av det relativa järnpriset, torde vara i vilket teknologiskt sammanhang (agrartekniskt komplex) som gården eller torpet befann sig. När detta ramverk började att förändras och de relativa prisförhållandena var gynnsamma skedde det också oftast en snabb förändring av redskapen,²⁵³ fordonen och byggnaderna.

Diagram 11. Index över det relativa järnpriset uttryckt i spannmål jämfört med index över det totala järninnehavet på medelstora bondejordbruk. Index 1750 = 100. Relativt järnpris på vänster axel, järninnehavet på höger axel



Källa: Jörberg, 1972, för det totala järninnehavet, se tabell 56.

I diagram 11 jämförs utvecklingen mellan det relativa järnpriset uttryckt i spannmål och järninnehavet på medelstora bondejordbruk. Under perioden 1750-1800 skedde det en långsiktig ökning av innehavet. Då relativpriset på järn nådde en bottennivå 1800-15, skedde det en snabb ökning av innehavet. En liknande kombination av låga järnpriser och kraftig ökning av järninnehavet återfanns efter 1855. Visserligen ökade järninnehavet även under perioden av stigande relativpris på järn 1815-35, men som jag tidigare visat var öknings-takten då lägre än under övriga perioder.

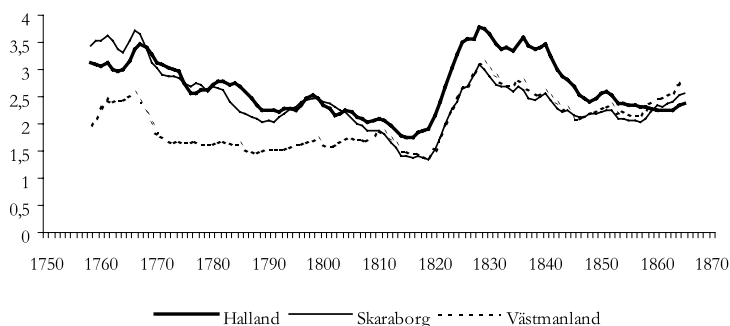
Det relativa järnpriset kan även tolkas enligt ett omvänt resonemang. Nämligen att de låga relativpriserna kunde vara ett uttryck för missväxt och därmed höga spannmålspriser vilket borde kunna

253 Detta har diskuterats i Gadd, 1998, Gadd, 2000 s. 242-54.

leda till minskad vilja att investera i nya jordbruksredskap av järn. En i tidigare forskning antagen nedgång i inhemsk järnanvändning i jordbruket efter 1805 har förmodats bero på detta. Relativt sett dyrt järn kunde enligt detta synsätt komma av goda skördar och en stor efterfrågan på järn. Detta skulle kunna förklara det ökande innehavet av järn efter 1815, då det relativa priset steg kraftigt. Men ett lågt spannmålspris betydde också att de mest marknadsinriktade bönderna fick problem med att genomföra investeringar i nya järnredskap.²⁵⁴

Resultaten från föreliggande undersökning visar att visserligen minskade hemmamarknaden men jordbrukssektorn tycks inte ha påverkats av denna nedgång. Där sker i stället en fortsatt ökning av järnanvändningen. Det sker en ökning av innehavet och användandet av järn under samtliga perioder, alltså även när det relativa järnpriset steg. Skillnaden i ökningstakt är intressant. Under perioder av snabbt fallande relativpriser ökar innehavet snabbare än under de med stigande relativpriser.

Diagram 12. Det relativa järnpriset uttryckt i råg 1750-1870 för Hallands, Skaraborgs och Västmanlands län (stångjärn/råg). Löpande 9 års medeltal



Källa: Jörberg, 1972 s. 134-144, 571-575.

Amn: Beräkningen har utförts enligt följande: Priset på stångjärn per (1 skeppund 1750-1802, 100 kilo 1803-1870) har dividerats med priset på råg per (1 tunna 1750-1802, 1 hektoliter 1803-1870).

254 Schön, 1987 s. 220.

Det relativa järnpriset uppvisar stora regionala skillnader före 1850-talet. Dessa bör vara en viktig förklaring till de stora olikheterna när det gäller järninnehav. Diagram 8 illustrerar detta förhållande. Tre län jämförs, Halland, Skaraborg och Västmanland.²⁵⁵ Lägga märke till skillnaden mellan Västmanland och Skaraborg-Halland under 1700-talet i diagram 12.

Observera också att det relativa järnpriset i Skaraborg faller till samma nivå som det i Västmanland under 1800-talets början medan Halland uppvisade en betydligt högre nivå.

Förhållande liknande det i Halland gällde troligen även för den skånska marknaden och kan vara en starkt bidragande förklaring till de lägre kvantiteterna järn i det skånska jordbruket jämfört med övriga slättbygder.

Järnplogen var etablerad (ca 30% av de medelstora bönderna) år 1800 i Gamla Norberg i norra Västmanlands län och fick ytterligare spridning fram till år 1815 (ca 80% av de medelstora bönderna). Detta skedde efter att det relativa järnpriset fallit snabbt under några år. Med endast några års fördröjning skedde introduktionen och etablerandet av järnplogen i Skaraborg.²⁵⁶

I Halland, där jag saknar undersökningsområde, fick järnplogen sitt genombrott senast 1860.²⁵⁷ Det skedde alltså efter en period av fallande relativpriser på järn i Halland. Kring 1860 faller det relativa järnpriset till en lägre nivå i Halland än i både Skaraborg och Västmanland.

Genombrottet för många järnkrävande jordbruksredskap, liksom för användandet av mer järn i fordon, tycks alltså sammanfalla helt med två perioder av kraftigt relativt prisfall på järn, dels 1700-talet slut fram till 1814-17, dels från mitten av 1830-talet och framåt.

I områden med en järnkrävande agrarteknik fick järnanvändningen en ökad betydelse i samband med det minskande relativpris på järn. Men även i områden som hade en blygsam användning av järn i jordbruksredskapen, som Kinds härad, kan man se en ökad använd-

255 Jörbergs prisserier innehåller inte någon prisserie över stångjärnpriser i Malmöhus län eller för Kristianstads län. Som alternativ har jag därför valt att undersöka Hallands län.

256 Se undersökningen tidigare i föreliggande arbete och där anförd forskning.

257 Wiking-Faria, 1997 s. 39. En undersökning av tre socknar i Himle härad, i höjd med Varberg, visar att plogen fick en allt större betydelse hos bönderna under 1840-talets inledning, alltså samtidigt med att det relativa järnpriset började falla. Ydborn, 1984 s. 144-146. Uppgifterna om redskap från de tre socknarna bygger dock på totalt ca 10 bouppteckningar från varje undersökt period. Det är därmed ett bräckligt underlag för några säkra slutsatser.

ning av järn. Där skedde ökningen i stället inom föremålskategorier som gårdsredskap och i viss mån fordon samt byggnader. Sänkningen av det relativa järnpriset tycks alltså över hela landet ha bidragit till en ökning av järninnehavet, men det fördelade sig olika beroende på område.

JORDBRUKET OCH HEMMAMARKNADEN FÖR JÄRN
Jämförs föreliggande undersökning med den makroundersökning Schön²⁵⁸ tidigare genomfört av den inhemska marknaden, kan man se vissa likheter men också skillnader. Ur ett makroperspektiv antogs perioden 1800-15 vara en tid då förutsättningarna fanns för en ökad järnkonsumtion, men det föreföll osäkert om detta fick mer än regionala effekter. Min undersökning av järnkonsumtionen har visat, att såväl innehav som förväntad nyanskaffning och förslitning ökade under dessa inledande år av 1800-talet. Denna effekt är synlig, även när resultaten förs upp på en nationell nivå och beräknas som andel av den totala hemmamarknaden.

Under 1820-talet normaliserades handelsmönstren och spannmålspriset föll. Järnet blev därmed relativt sett betydligt mycket dyrare. Denna för järnkonsumtionen negativa utveckling fortsatte under 1830-talet, då Schön konstaterar att hantverket stagnerade och att flertalet jordbruk, dock inte de största, minskade sina investeringar i järnredskap. Jag har visserligen kunnat konstatera en minskning av järninnehavet i ett av undersökningsområdena, men sett ur ett nationellt perspektiv skedde knappast någon stagnation av innehavet, utan ökningstakten avtog något.

1840- och 1850-talen är en period, som enligt Schöns makroundersökning kännetecknas av ökad järnanvändning. Det beror inte minst på att en allt större del av jordbruket omvandlades och behövde nya järnredskap. Dessutom ökade konsumtionen av järn hos obesuttna, framför allt i form av industrivaror. Denna bild bekräftas av föreliggande undersökning. Både innehav och skattad förslitning gick upp kraftigt mellan 1835 och 1855.

1860-talet karakteriseras enligt Schön av att hantverkets betydelse minskar men järnanvändningen ökar inom jordbruket, framförallt i de östra delarna. Under slutet av 1860-talet börjar järnanvändningen stagnera. Till viss del kan jag bekräfta även denna del i Schöns

258 Schön, 1987 s. 225-227.

beskrivning. Innehavet ökade med kring 1,9% årligen under tiden 1855-1870. Däremot kan jag inte i min undersökning se om det skedde en avmattning år 1870. Hantverksredskapen ligger på en stabil nivå kring 7 kg. på medelstora bondejordbruk, vilket inte är en förändring jämfört med tidigare undersökningsperioder.

En viktig del av föreliggande undersökning är jämförelserna med den svenska exporten och med den totala hemmamarknaden. Jämförelsen med den svenska exporten av järn visade, att det skedde en avgörande förändring 1794-1817, då jordbrukets (bönder + torpare) årliga behov av järn ökade kraftigt i förhållande till exporten.

Jordbrukets andel av hemmamarknaden för järn har endast varit möjlig att undersöka för perioden 1800-70. Under perioden före 1850-talet låg jordbrukets andel på 10-25% av den totala hemmamarknaden. Från och med mitten av 1850-talet minskar jordbrukets andel snabbt, för att 1870 ligga vid ca 5-15% av hemmamarknaden. Förklaringen är uppenbarligen industrialiseringsgenombrottet. Jordbruket använde visserligen mer järn än någonsin tidigare men övriga sektorer ökade sin järnanvändning i än större utsträckning.

JÄRNINNEHAVETS FÖRÄNDRING

En möjlighet att översiktligt behandla det totala innehavet, exklusive byggnadsjärn, är att se till fördelningen, i procent, mellan olika föremålskategorier (se diagram 13). På så sätt får man en översikt av vilka järnföremål som ökade eller minskade i betydelse, sett utifrån det totala innehavet.

I detta avsnitt granskar jag de medelstora bondejordbruken, då dessa har varit i centrum av varje avsnitt i föreliggande arbete.

Vid mitten av 1700-talet var det föremål knutna till det inre hushållet, som utgjorde den största andelen av innehavet. Grytor och annan köksutrustning stod för 40% av järninnehavet hos ett svenskt medelstort bondejordbruk. Den näst största kategorin var fordon och därefter jordbearbetningsredskap.

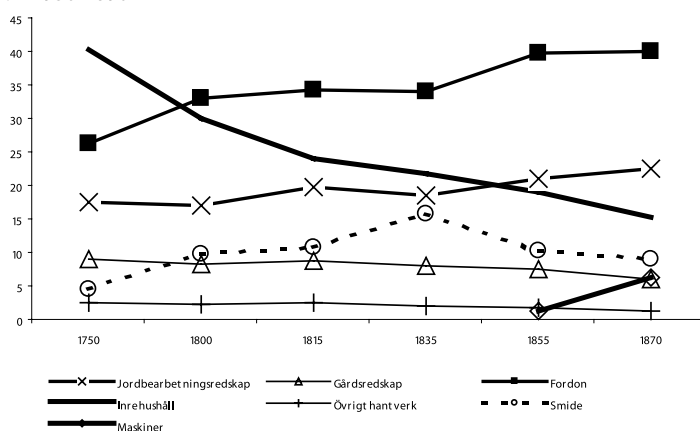
Fram till år 1800 minskar det inre hushållet sin relativa betydelse och det blir istället kategorin fordon som står för den största delen av järninnehavet. Den ställningen behåller kategorin fordon även under följande undersökningsperioder.

Vid 1850-talets mitt går även jordbearbetningsredskapen förbi det inre hushållet i andel av det totala innehavet. Detta är en direkt följd av att allt fler gårdar även i gamla årderbruksområden som Kind börjat skaffa allt fler järnkrävande redskap.

Hantverksredskapen, både smides- och i kategorin övriga redskap, uppvisar en stabil andel. Det sker vissa förändringar av smidet som ökar i betydelse mellan 1750 och 1800. Det tolkar jag som effekt av den ökade järnanvändningen. Man behövde möjligheten att reparera och tillverka järnföremål på allt fler gårdar. Det övriga hantverket, som främst inkluderar redskap för snickeri, är nästan oförändrat på 2-3% eller 5-7 kg järn på ett medelstort bondejordbruk under 1800-talet.

Denna förändringsprocess avspeglar tydligt det ökande behovet av transporter där hjulfordon är järnskodda och försedda med järnaxlar och där slädar har medar av järn. Allt för att öka transportkapaciteten. Detta visar på ett jordbruk som blev allt mer ekonomiskt aktiv och där bönderna reste allt längre sträckor.

Diagram 13. Fördelningen i procent mellan olika föremålskategorier på ett medelstort bondejordbruk 1750-1870



Källa: Se tabell 15.

Diagram 13 avspeglar förändringen av bondehushållens ekonomiska inriktning mot ett allt mer marknadsinriktat jordbruk. Att andelen järn som användes i fordon är det som ökar tidigast är ett av dessa tecken. När sedan även jordbearbetningsredskap och maskiner börjar att öka under de sista perioderna måste även detta vara en avspeglning av att de då skett genomgripande nationella förändringar av jordbruket. Samtidigt med dessa två kategoriers ökande betydelse minskar andelen för hushållsföremål kraftigt.

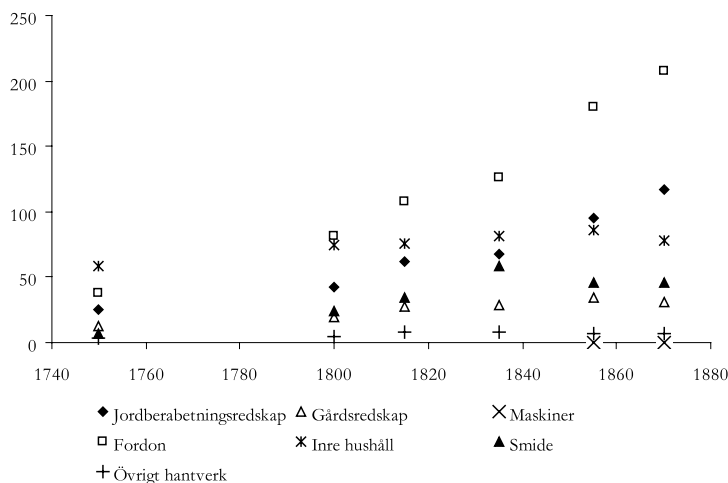
I samband med ökningen av det totala järninnehavet ökar också innehavet av smidesredskap. Ökningen under de första årtiondena av

Tabell 59. Antal kilo järn på ett medelstort bondejordbruk 1750-1870 samt fördelningen i procent mellan olika föremålskategorier

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Antal kilo järn						
Jordbearbetningsredskap	25	42	62	68	95	117
Gårdsredskap	13	20	28	29	34	31
Maskiner					5	32
Fordon	38	81	108	126	180	207
Inre hushåll	58	74	76	81	86	78
Smide	7	24	34	58	46	46
Övrigt hantverk	4	5	8	8	7	7
Summa	143	246	317	370	455	518
Procentuell fördelning						
Jordbearbetningsredskap	17	17	20	18	21	23
Gårdsredskap	9	8	9	8	7	6
Maskiner					1	6
Fordon	26	33	34	34	40	40
Inre hushåll	40	30	24	22	19	15
Smide	5	10	11	16	10	9
Övrigt hantverk	2	2	3	2	2	1
Summa	100	100	100	100	100	100

Källa: Se tabell 15.

Diagram 14. Fördelning i antal kilo mellan olika föremålskategorier på ett medelstort bondejordbruk 1750-1870. Vikter i kg



Källa: Se tabell 15.

1800-talet är kraftigt och eventuellt kan man tänka sig att detta avspeglar en ökad protoindustriell produktion av järnföremål. Denna utveckling bryts dock under de två sista undersökningsperioderna. Förmodligen som ett resultat av den begynnande industrialiseringen.

I absoluta tal framträder ökningen av föremålskategorin fordons användning av järn tydligt. Likaså för jordbearbetningsredskapen. Föremål i kategorin inre hushåll uppvisar en nästan oförändrad storlek i antal kg räknat. Övriga hantverksredskap ökar påtagligt mellan 1750 och 1800 liksom gårdsredskapen framförallt 1750-1815.

ETT INTERNATIONELLT PERSPEKTIV

Någon undersökning som motsvarar föreliggande på ett internationellt plan saknas ännu men det är möjligt att göra vissa antaganden utifrån de uppgifter som finns kring några andra europeiska länder.

Holland uppvisar redan under perioden 1600-1750 en förändrad agrartechnik och förändringar i fordon i riktning mot ett ökat användande av järn, som påminner om vad jag kunnat konstatera för Sverige under tiden 1750-1870. Det är tänkbart att man redan före 1750 såg en kraftfull ökning av det holländska innehavet av järn, där transporter och jordbearbetning fick en ökad betydelse.²⁵⁹ En ökad användning av järn inom agrartechnik och transporter har ett tydligt samband med den agrara revolutionen. Det är därmed inte märkligt om det i jordbrukshänseende tidigt utvecklade Holland uppvisar en ökning av järninnehavet som ligger före övriga delar av Europa.

Även den agrara revolutionen i Storbritannien yttrade sig i ökad användning av järnredskap. Även här är vi hänvisade till ganska begränsat material då man inte har specialundersökt järnredskap i Storbritannien. Indikationer i äldre forskning har nu bekräftats av nyare forskning om att den agrara revolutionen och allmän spridning av järnplogar kom först under 1800-talets första decennier.²⁶⁰ Visserligen sägs inget om järnaxlade hjulfordon i forskningen kring den agrara revolutionen i Storbritannien, men om man använder järnplogens genombrott som en avspeglig av ökat innehav så skedde det betydande förändringar i brittiskt järninnehav under 1820-talet.

259 Den holländska agrartechniken och utvecklingen av transporterna har behandlats i de Vries, 1975 s. 241. Vid 1700-talets mitt var Holland en relativt betydande marknad för svenskt stångjärn. Den utgjorde ca 10% av den totala exporten. Hildebrand, 1987 s. 18.

260 Turner, 2001 s. 91-93. Järnplogens genombrott förläggs enligt Turner till 1820-talet.

Åtminstone när det gäller järnredskapen tycks det som om det sker en förändring mot ökad järnanvändning nästan samtidigt i Storbritannien och stora delar av Sverige samt även i Norge och Danmark.²⁶¹

Vidare undersökningar av de internationella sambanden i den agrara revolutionen och den ökande användningen av järn skulle vara av stort värde. De indikationer som jag funnit verkar alltså peka mot en nästan samtidig och mycket snarlik utveckling i en stor del av Nordvästeuropa mot en ökad järnanvändning.

SAMMANFATTANDE DISKUSSION

Bairoch antog i en artikel från år 1973 att jordbruket och landsbygden utgjorde den viktigaste och snabbaste växande marknaden för järn från och med sent 1700-tal.²⁶² Undersökningen som har genomförts i föreliggande arbete, har för första gången skattat storleken på innehavet av järn inom jordbruksektorn. På basis av resultaten av detta arbete har sedan genomförts en skattning av hur mycket järn som årligen behövde ersätta förslitning och hur mycket järn som anskaffningen till nya redskap och andra inventarier omfattade.

Resultaten visar på en kraftfull förändring av innehavet. En ökning skedde redan under 1700-talets andra hälft. Det var då framförallt investeringar i förbättrade fordon som stod för den ökande efterfrågan. Denna förändring avspeglar ett ökande transportbehov men också att vägnätet vid den tiden förbättrades så att det var möjligt att fullt ut utnyttja nya fordon med större kapacitet.²⁶³ En förändring mot mer omfattande transporter är också ett tecken på att det sker en förändring av den agrara ekonomin. Ökande transporter över längre avstånd avspeglar att bönderna blev allt mer ekonomiskt aktiva. Detta samband mellan transporter och ekonomisk aktivitet har även konstaterats i internationell forskning.²⁶⁴ Järnet är i sig en avspiegling av

261 I Norge har bouppteckningsundersökningar visat att järnplogen fick sitt genombrott under 1820-talet i främst Trøndelag och att man i samma område även ägde många järnaxlade kärror. Valen-Sendstad, 1964 s. 124, 298-300. I Danmark är järnredskapen inte lika väl utredda som i Norge men det finns indikationer på ett genombrott för järnplogar kring år 1800, Kjærgaard, 1995 s. 116-17. Om dessa uppgifter stämmer kan alltså det danska järninnehavet ha börjat att stiga tidigare än både det svenska och brittiska!

262 Bairoch, 1973 s. 452-506.

263 Sambandet mellan järnaxlade fordon och förbättrat vägnät behandlas i Gadd, 1983 s. 193-94.

264 de Vries, 1975; de Vries, 1993.

förändringen av konsumtionsmönstret hos bönderna. Det var för den absoluta majoriteten av bönderna nödvändigt att köpa järn på marknaden, eftersom det endast undantagsvis framställdes på bondgårdarna. Varje kilo järn extra på gården innebär därmed att man blev allt mer beroende av en köpt produkt. Järnet användes i huvudsak till ”nyttoföremål”, allt från järngrytan och grytkroken till vagnen och plogen. Det är därmed troligt att man som både bonde och obesutten såg inköp av järn och järnprodukter som något nödvändigt och troligen även lönsamt.²⁶⁵ I takt med att spannmålspriserna steg under slutet av 1700- och framförallt under början av 1800-talet blev järnet relativt sett billigare för bönderna. Det medförde att man i stora områden i Sverige började skaffa nya mycket järnkrävande redskap till jordbruket. Det är således möjligt att se ett samband mellan den agrara revolutionen och ökningen av järninnehavet. Priskänsligheten bör vara extra stor för järnredskap som används till produktion av spannmål under denna tid då priset på den sistnämnda varan utvecklades mycket gynnsamt för bönderna.

Jag har i undersökningen betonat det relativa järnprisets betydelse men det finns givetvis fler faktorer som är viktiga. Inte minst det sammanhang, det agrartekniska komplex, som till stor del avgör ramarna för den tekniska förändringen.

Det är inte endast inom agrartekniken som man finner ett ökat behov av järn. I undersökningsområdet Kinds härad kunde jag konstatera att det skedde en omfattande förändring av bebyggelsen mot allt mer järnkrävande konstruktioner med brädklädsel och tegeltak redan under tidigt 1800-tal.

Även om de inledande åren av 1800-talet uppvisar en mycket kraftfull ökning av järninnehavet, är det ändå under perioden 1835-70 som man på nationell nivå kan se riktigt stora effekter. Det sker då omfattande förändringar i agrartekniken över stora och folkrika områden i Syd- och Östsverige mot allt mer järnkrävande redskap och fordon.

Denna ökning av järninnehavet utgör en viktig del av svensk ekonomi under perioden 1750-1870 inom ett flertal sektorer. Dels ökade järnet hållbarheten och kapaciteten hos landets vagnar, kärror och släddar dels ökade effektiviteten hos jordbruksredskapen. Båda dessa faktorer är en viktig del i den agrara revolutionen.

²⁶⁵ Det har inte i detta arbete varit avsikten att mäta lönsamheten, men tidigare forskning har visat på att järnredskapen har en positiv effekt inom t.ex. jordbruket. Se Gadd, 1983.

Järnexporten har setts som den klart viktigaste delen av brukens inkomster. Det går inte att ifrågasätta att större delen av allt järn som producerades i Sverige faktiskt exporterades. Ser man till hemmamarknaden blir det i föreliggande undersökning uppenbart, att jordbrukets behov av järn var en viktig del av denna fram till 1850-talets mitt. Jordbrukets andel var ca 10-25% av den totala hemmamarknaden för järn och under kortare perioder betydligt mer.

Den svenska landbygdsbefolkningen stod för en efterfrågan som ganska väl stämmer överens med Bairochs antaganden om den agrara sektorns betydelse för ökad efterfrågan på järn.

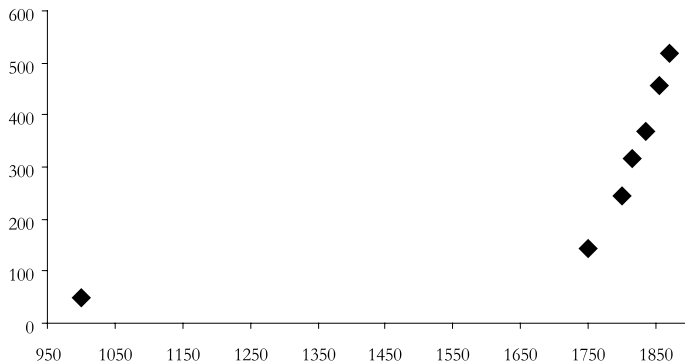
Undersökningen har också kunnat visa på att den inhemska marknaden för järn var större än vad man tidigare räknat med för de inledande åren av 1800-talet. Periodvis måste man fråga sig, om det inte kunde uppstå brist på lokalt/regionalt tillverkat järn i de regioner som låg längst bort från de stora järnproducerande områdena i Bergslagen. Det medförde att vissa regioner i söder fick ett betydligt högre kostnadsläge, när det gäller järn än områden med järnproduktion. Det torde vara en bidragande förklaring till att det inte infördes nya järnkrävande redskap i jordbruket i t.ex. Skåne under tidigt 1800-tal.

Järninnehav år 1000-1870

Sätter man in resultaten i ett längre tidsperspektiv framträder förändringstakten under perioden 1750-1870 i det närmaste som en verklig genombrottsperiod för användandet av järn i stor skala inom jordbruket. Det finns en skattning gjord av Pär Hansson som gäller järninnehavet på vikingatida/tidigmedeltida gårdar i Närke. Det är givetvis svårt att veta om Hanssons undersökning verkligen avspeglar järninnehavet på gårdarna i nuvarande Sverige kring år 1000. Egentligen har det inte någon avgörande betydelse om Hanssons siffror är helt exakta i detta sammanhang. Även om man räknar med att det fanns stora avvikelser kanske i intervallet +-15-30 kg är det möjligt att se po-ängen med jämförelsen.

Det jag vill visa med diagram 15 är hur snabb förändringen mot ett ökat järninnehav med allt det förde med sig var i Sverige 1750-1870 under den tid som kan betecknas som järnets tid. Järninnehavet på en medelstor svensk bondgård var 1750 knappt tre gånger större, och år 1870 drygt tio gånger större än på en vikingatida gård.

Diagram 15. Järninnehavet på gårdar i Närke ca år 1000 jämfört med medel innehavet på medelstora bondejordbruk 1750-1870



Källa: Hansson, 1989. Tabell 35 och 43. Samt tabell 50 i föreliggande arbete.

Anm: Omkring år 1000 beräknar Hansson att en medelstor gårds järninnehav uppgick till ca 50 kg järn.

VIII

SAMMANFATTNING

Avhandlingens huvudsakliga syfte var att undersöka hur mycket järn det fanns hos den svenska landsbygdsbefolkningen 1750-1870.

I utgångspunkterna klargjordes skillnaden mellan järnföremål och andra föremål som fanns på gårdarna vid denna tid. Metallen järn användes främst till "nyttoföremål", inte som status- eller lyxföremål. Mitt antagande var att takten i anskaffandet av järnföremål var relativt känsligare för variationer i förhållande mellan priset på järn och priset på de livsmedel som gården producerade. Resultaten av tidigare forskning tycks visa att så var fallet, vid t.ex. anskaffning av järnplogar och harvar. I föreliggande undersökning avsågs att pröva detta antagande på det totala järninnehavet.

Relativpriset har även en stor betydelse i den övergripande modell som Jan de Vries använder sig av vid undersökningar av holländska agrara förhållanden. I modellen är sambandet mellan anskaffandet av varor på marknaden och priset på spannmål av stor betydelse för förändrade konsumtionsmönster. I modellen skiljer man på varor köpta på marknaden och varor som tillverkades lokalt i det egna hushållet. Järnet är i detta sammanhang speciellt, då ytterst få gårdar 1750-1870 tillverkade eget järn. Man kan alltså räkna med att järnet köptes på marknaden.

Den totala hemmamarknaden för järn beräknades enligt den modell som Lennart Schön tidigare använt för åren 1800-70. Schöns undersökning gäller den totala inhemska konsumtionen, inte landsbygdsbefolkningens innehav av järn, som är föremålet för min huvudfrågeställning. Trots denna reservation är Schöns undersökning viktig som en jämförelsepunkt för min egen undersökning. Jag har även genomfört en egen beräkning av den inhemska marknaden utifrån samma daterier som använts av Schön.

METODER OCH KÄLLMATERIAL

Undersökningen av det totala järninnehavet har krävt användande av en lång rad metoder och källor, som inte alltid har varit av det slag som ekonomisk-historiker brukar använda sig av.

Beräkningen av det totala järninnehavet har krävt en omfattande kartläggning av enskilda järnföremåls vikt. Detta arbete föregick det mer traditionella arkivarbetet. En omfattande genomgång av järnföremål och deras vikt skedde vid museer i Skara och Göteborg, där det finns stora föremålssamlingar. Detta skapade en grundläggande uppfattning om föremålens järnvikter. Den metod som användes vid undersökningen av museiföremålen, har även används av Nordmarks museum i norra Värmland, som ställt uppgifterna till mitt förfogande.

I arkivet efter Ryfors bruk återfanns försäljningsjournaler som visade sig innehålla tusentals viktuppgifter om allt från spikar till färdiga redskap. En undersökning av tre årgångar försäljningsjournaler, gav ett underlag där jämförelser med museiföremålen var möjlig. Resultaten från jämförelserna visade, att det fanns god överensstämmelse mellan föremålens vikter i skriftliga källmaterial och vikter på museiföremålen. All denna information har sedan används som underlag för viktangivelser för de föremål vars förekomst kunnat beläggas genom bouppteckningsundersökningen.

Bouppteckningsmaterial har använts av många forskare under senare år och man har kommit fram till att det är ett användbart källmaterial vid undersökningar av inventarier.

Jämförelser genomfördes även av hur urvalsformen, som baseras på antalet kreatur, skiljer sig från tidigare undersökningar som bygger på mantalsbestämning. Denna jämförelse har inom denna undersökningens ramar endast varit möjlig att göra beträffande Källands härad. Där visade det sig att gruppen medelstora bondejordbruk i min undersökning hade ett kreatursinnehav som starkt påminde om gårdar på ca 0,25 mantal. Detta mantalsvärde indikerar i området i fråga ett medelstort jordinnehav.

RESULTATREDOVISNINGEN

Bohag

Medelinnehavet av järn i bohaget på ett medelstort bondejordbruk uppgick 1750 till ca 140 kg järn och ökade till ca 500 kg år 1870. Liknande förändringar skedde även för övriga hushållsgrupper. Förändringen i innehav av järn var alltså betydande.

Fördelas resultaten på de olika undersökningsområdena finner vi

stora inbördes skillnader, framförallt under de första undersökningsperioderna 1750 och 1800. Under 1800-talet inleddes en process där järninnehavet allt mer började att likriktas i landets olika delar. Denna utveckling var inte avslutad 1870, pågick ytterligare ett antal år. Det högsta innehavet av järn i bohaget återfanns under samtliga perioder i Gamla Norbergs härad, en del av Bergslagen. Det lägsta innehavet fanns i Kinds härad, i södra delen av f.d. Älvsborgs län. I Kind ökar användandet av byggnadsjärn mer än i övriga regioner vilket gör att man uppnår en ganska ansenlig nivå på järninnehavet.

För att närmare försöka förstå det förändrade innehavet har järnföremålen delats in i ett antal föremålskategorier som undersökts var för sig. Om vi ser till hela perioden 1750-1870 var den mest järnkrävande av föremålskategorierna fordonen, d.v.s. vagnar, kärror och släddar. De stod under hela 1800-talet för över 30% av de medelstora bondejordbrukens totala innehav.

Föremålen i det inre hushållet, framförallt grytor, brandjärn och pannor, utgjorde vid 1700-talets mitt en hög andel, 40% av det totala innehavet. För 1700-talet och tidigare perioder kan man konstatera, att föremålen i det inre hushållet var de mest järnkrävande, inte jordbruksredskapen. Detta oavsett vilket geografiskt område man granskar. Denna kategori minskar sin andel under 1800-talet ned till 16%. Samtidig ökar andelen för jordbearbetningsredskapen något från ca 15% till något över 20%. Att fordonen bibehåller en hög andel under en period av allmänt ökande järninnehav och jordbearbetningsredskapen ökar sin andel visar på omfattningen av de förändringar som skedde inom dessa sektorer.

Hantverksredskapen utom smide utgjorde ca 2-3% av det totala järninnehavet. Det är först under den sista undersökningsperioden man kan se en minskning ned mot ca 1%. Det betyder inte att mängden hantverksredskap minskat, utan att andra föremålskategoriers järnvikter ökat kraftigt vid denna tid.

Föremålen per gård har undersökts i detalj. Det första avsnittet i resultatredovisningen är en del av den mycket omfattande forskning som bedrivits kring svenska jordbruksredskap. Där har jag kunnat komma fram till vissa nya resultat, bl.a. när det gäller järnplog, järnskodda ploggar och djupharvar. Framförallt gäller de nya resultaten en omprövning av moderniseringen av den skånska ploget, som jag redogjort för i bilaga 6, samt genombrottet för järnploget utmed Norrlandskusten.

Gårdsredskapen har tidigare inte varit föremål för några större undersökningar och därför är flertalet av resultaten som presenteras

ny kunskap. Ett tydligt men kanske inte oväntat resultat är, att dessa hundredskap hade relativt sett större betydelse på de mindre gårdarna och torpen än på de medelstora bondejordbruken.

Mekaniseringen av det svenska jordbruket hade ännu knappt börjat år 1870, men det hindrar inte att en del tidiga maskiner återfinns i bouppteckningsmaterialet. Vanligast var tröskverken följda av hackelsemaskiner. Såningsmaskiner, hästräfsor och sorteringsmaskiner förekommer men endast ett fåtal. Maskinernas inverkan på det totala innehavet av järn måste under perioden före 1870 betraktas som litet.

Som redan påpekats är föremålskategorin fordon däremot av stor betydelse för det totala innehavet. Den omfattande förändringen av vagnar, kärror och slädar under 1700- och 1800-talet ledde fram till allt mer järnkrävande konstruktioner.

Det var framförallt introduktionen av järnskodda hjul samt järnaxlar som ökade behovet av järn i fordonen. Dessa förändringar avspeglar ett ökat behov av att kunna transportera mer på varje fordon. Bakom låg en ökande marknadsinriktning inom jordbruket. Förändringarna avspeglar också att det skett en förbättring av vägstandarden. Hade inte vägarna kunnat bära de tyngre laster som var möjliga med de förbättrade fordonen hade värdet av fordonsförbättringarna reducerats väsentligt.

Järnföremålen i det inre hushållet har tidigare endast i liten utsträckning uppmärksammats, trots att hushållets föremål var ytterst järnkrävande. En vanlig järngryta kunde t.ex. väga upp mot 25 kg, lika mycket som en järnplog eller en djupharv. Det är i denna föremålskategori man återfinner huvuddelen av gårdens gjutjärn. Flertalet grytor och pannor var tillverkade i detta material, även om det förekom pannor som var av smidesjärn. I Torna härad liksom i övriga delar av Skåne ägde flertalet gårdar en s.k. järnkakelugn. Den var av gjutjärn och vägde långt över 100 kg i de flesta fall. Dessa mycket järnkrävande ugnar gjorde att det inre hushållets järnföremål fick en mycket stor andel av det totala järninnehavet i Torna. I alla områden, inklusive Torna, faller det inre hushållets andel av det totala innehavet under 1800-talet till ca 20%.

Smidesredskapen och de övriga hantverksredskapen är en intressant kategori föremål, då de liksom jordbearbetnings- och gårdsredskapen kunde användas för produktion av varor som kunde säljas på marknaden.

Innehavet av hantverksredskap förändras alltså endast marginellt mellan 1750 och 1870. Det finns dessutom stora likheter mellan

undersökningsområdena, om man bortser från smidesföremålen. De senare är vanliga i alla undersökningsområden utom det skånska. Troligen beror skillnaden på att det i Sydsverige fanns ett utvecklat system med bysmedjor och att man där inte byggde upp egna smedjor vid gårdarna. Det är först 1870 som man i Torna kan notera mindre mängder smidesredskap. Det sker samtidigt med att innehavet av järn börjar öka kraftigt i området. Man kan då tänka sig att innehav av smidesredskap har ett samband med ett ökat behov av att kunna utföra enkla reparationer av det ökande antalet järnföremål.

I övriga delar av landet är smidesföremålen vanliga och de ökar i takt med det ökande totala järninnehavet. Följdriktigt är det i Gamla Norbergs härad, som man finner de största mängderna smidesföremål.

Lägger man dessutom till järn i gårdens byggnader, ökar järnmängden ytterligare ca 20-180 kg beroende på region och undersökningsområde.

BYGGNADER

Det är första gången som en undersökning av den agrara bebyggelse skett utifrån brandförsäkringshandlingar över ett större antal undersökningsområden. Avsnittet behandlar delvis vilka delar av byggnaderna som var gjorda av järn. Dessutom görs en genomgång av järnvikter hos dessa delar. Antalet byggnader per gård i de undersökta områdena beräknas och jag får på så sätt fram ett antal ”modellgårdar”, vilka används vid beräkningen av järnmängderna.

Ett intressant resultat av denna undersökning var, att Kinds härad som enligt bouppteckningsundersökningen hade det lägsta järninnehavet bundet i inventarier, hade det högsta innehavet av byggnadsjärn. Kinds härad utmärker sig som ett område med många byggnader även på mindre gårdar, hus med brädklädda väggar och tak som krävde mycket spik redan under 1800-talets första hälft. Skillnaden mellan Kind och de övriga undersökta områdena är mycket tydlig. Behovet av järn i Kinds härad var alltså inte så lågt som man kan förledas att tro, om man enbart tog hänsyn till bouppteckningsundersökningen.

I övriga områden sker förändringen mot mer järnkrävande byggnader först efter mitten av 1800-talet i större skala.

TOTALT INNEHAV SAMT FÖRSLITNING AV JÄRNFÖREMÅL

I ett försök att skatta det total järninnehavet hos Sveriges bönder och torpare använde jag mig dels av en regional indelning av Sverige utifrån främst agrartekniska förutsättningar, dels av uppgifter från tabellverkets yrkestabeller. De senare har hämtats från Demografiska Databasen (DDB).

Beräkningarna indikerar att det på gårdar och torp i Sverige fanns ett innehav av ca 38 000 ton järn 1750. År 1870 hade innehavet ökat till ca 160 000 ton järn. Dessa siffror bygger på medeltal bouppteckningar med minst ett dragdjur och torpen (d.v.s. värden som motsvarar småjordbruken) i de undersökta områdena. Det har t.ex. inte varit möjligt att föra in storjordbruken i denna beräkning, då jag har ett allt för begränsat materiel från denna grupp för att väga mig på en beräkning. Beräkningen visar innehavet hos de två stora befolkningsgrupperna på landsbygden. Beräkningen byggs upp av viktuppgifter jag anser är hållbara. Även om man inte skall se beräkningen som exakt, ger den en antydning om den stora förändring av järninnehavet som skedde under dessa 120 år.

Innehavet av järn är vad jag i huvudsak koncentrerat mig på, men det finns även möjligheter att skatta den årliga förslitningen/behovet av nyanskaffning av järn. Tidigare forskning har visat på möjligheten att beräkna slitaget på jordbruksredskapen, framförallt de jordbearbetande delarna. För medeltid och för 1500-talet har man för sådana redskap beräknat det årliga slitaget till ca 10%. I föreliggande arbete har även en skattning av slitaget hos övriga föremålskategorier genomförts. Resultaten visar på att jordbrukets andel av hemmamarknaden låg på ca 10-25% före 1850-talet. I samband med det begynnande industriella genombrottet faller jordbrukets andel ned till ca 5-15%.

DET RELATIVA JÄRNPRISET

Det relativa järnpriset har utförligt diskuterats och det finns god grund för slutsatsen att det ökande järninnehavet vid flera avgörande tidpunkter har ett samband med fallande relativpriser på järn. Början av 1800-talet samt perioden 1855-70 uppvisar ett tydligt sådant samband där viktiga förändringar i innehavet sammanfaller med att järnet blev relativt billigare.

SLUTSATSER

I resultaten av undersökningen anser jag, att man kan se tydliga samband mellan innehavet av järn, det relativa järnpriset, utvecklandet av en inhemsk marknad samt den agrara revolutionen. Det är en process som ligger väl i linje med de tankegångar som bl.a. Bairoch, de Vries, Myrdal och Gadd presenterat i olika arbeten. I de inledande utgångspunkterna lyfte jag fram Bairochs antagande om att jordbrukssektorn och landsbygden var en av de viktigaste och snabbast växande marknaderna för järn från och med sent 1700-tal. Antagandet har till en del kunnat bekräftas genom undersökningen av jordbrukets andel av hemmamarknaden. I genomsnitt låg jordbrukets andel på 10-25% av hemmamarknaden men vissa år kunde den nå än högre andelar.

Jordbrukets efterfrågan på järn ökade kraftfullt under perioden 1750-1870. Jordbrukssektorns behov av järn utgjorde kanske så mycket ca 1/3 av hemmamarknaden under första hälften av 1800-talet. Efter århundradets mitt ökade järnanvändningen starkt i andra sektorer och jordbrukets andel av hemmamarknaden minskade snabbt.

Järnet användes i allt högre grad till fordon samt jordbearbetning, både med hästdragna redskap och handredskap. Samtidigt minskar andelen järn som användes i det inre hushållet. Detta är i sig en avspeglning av den tilltagande marknadsorienteringen hos bönderna under denna tidsperiod.

Undersökningen har alltså visat att det genom bouppteckningarnas föremål är möjligt att se avspeglingar av de samhällsförändringar som pågick 1750-1870. En period då bönderna ökade sin ekonomiska aktivitet genom ökande antal transporter och produktion av livsmedel. Detta var inte någon isolerad svensk företeelse utan en del av en utveckling som skedde nästan samtidigt över stora delar av Nordvästeuropa.

SUMMARY

THE PREINDUSTRIAL POSSESSION OF IRON IN RURAL SWEDEN 1750-1870

The main purpose of this thesis was to investigate how much iron the rural population in Sweden possessed 1750-1870. The aim was also to investigate and to calculate the amount of iron needed to replenish iron stocks lost in each year due to attrition.

Many studies of inventories have been conducted in Western Europe and North America however; these studies have primarily focused on luxuries items such as gold, silver and furniture. Iron objects were different, as households did not consider their consumption as a luxury.

Households used objects made of iron as cooking pots and other kitchen utensils. On farms the use of iron also increased. During the period 1750-1870, iron steadily replaced wooden parts in almost all farm implements, from spades to ploughs and harrows. The transition from wood to iron parts played an important roll as humans gradually took control over the landscape. The new iron tools made digging ditches easier and facilitated largescale drainage of marches. Iron parts on ploughs and harrows broke the soil faster and deeper and more efficiently than older ones made entirely of wood.

Iron tools were not luxuries but they did play an important roll in farm economics during the period studied.

In "the Z-goods model," Jan de Vries discusses the relationship between goods produced on the farm and the amount of goods bought on the market at different income levels.

The Z-goods model assumes that farmers buy more goods from the market when the price of grain goes up. As the price of grain increases, use of goods (tools/implements) produced on the farm decrease and more goods were bought on the market. This was a part of increasing specialisation during the agrarian revolution.

The Z-goods model also takes into account change in taste. The model does not assume a deterministic relationship between grain prices and goods. Sometimes goods produced locally were bought

instead of goods from the market. These goods could be considered better or more tasteful. In a long run scenario, however the Z-goods model points toward increased specialization.

Iron was a product that farmers – with a few exceptions, could not produce themselves on the farm and was thus, bought on the market, it was also a product that increased productivity in grain production. The assumption of this thesis is that the price relationship between grain and iron was an important factor that favoured the introduction of new iron tools and iron parts onto the older wooden tools.

The periods 1790-1812 and 1830-1870 were periods then one could expect high investments in iron objects on farms in Sweden. During these periods, the price of grain relative the price of iron favoured farmers.

METHODS AND SOURCE MATERIALS

In this study, the primary source materials used were household inventories. The inventories listed of almost all items of value in the household – only clothing and the bed were sometimes excluded. Thus, it is safe to assume that the inventories accounted for nearly all iron objects, from the pothook to the iron plough.

Inventories included the number of objects but they seldom revealed the objects iron weight. Information concerning weight had to come from other source materials. For this purpose, a database of “average weights” for each type of iron object was constructed using a unique combination of written sources and museum objects.

First, a large number of object’s iron weigh were collected from museums. To extract the iron weight of objects containing both wood and iron, the weight of the wooden part of each object was calculated and subtracted from the objects total weight.

Second, the archives of a small ironworks, Ryfors in western Sweden provided information on a large number of iron objects produced to be sold locally as farm implements. Ryfors also produced horseshoes, pots and pans, and blacksmith tools. The detailed accounts from Ryfors provided information of the name, weight and price of each object as well as the name of the buyer and the buyer’s address. The weights of many thousands of individual objects in Ryfors’ accounts were compared with weights of objects found in museums. Correlation between the weights of museum objects and iron objects from Ryfors was good.

THE RESULTS

In 1750, on average a normal farm possessed about 140 kg of iron objects by 1870 the average amount was more than 500 kg. Furthermore, regional differences were much greater at the beginning of the study. Farming areas on the plains and in iron producing areas usually owned more iron objects than did areas in the forest regions with little agriculture. However, by 1870, the regional differences were less accentuated and iron objects were more equally disseminated across Sweden.

The iron implements and objects were divided into eight groups:

1. Agricultural implements – ploughs, harrows, ards.
2. Farming implements – spades, pickaxes, axes, scythes, and other small tools.
3. Machines.
4. Transport – wagons, carts, sledges.
5. Weapons and hunting – guns, spears, traps.
6. Domestic objects – pots, frying pans, stoves.
7. Handicraft tools, including blacksmith tools.
8. Iron in construction of buildings.

Some important shifts in the amount of iron objects owned took place between 1750 and 1870. In 1750, domestic use of iron, mostly in kitchen utensils accounted for about 40 percent of the total iron on an average farm, by 1870 that figure was only 16-20 percent. Other categories of objects increased in both number and weight.

During the period studied, agricultural tools increased from 15 percent to about 20 percent, while iron used in wagons and carts made up about 30 percent of the farms total iron possession. By 1870, farmers' possession of craftsman's tools had decreased slightly to about 2-3 percent, as market alternatives had become available.

During the period 1790-1850, farmers in Sweden invested in improving different types of wagons and carts, more iron was used on wheels and in axels. This made the vehicles stronger, more durable and capable of carrying more goods. Further, the improvements are an indication of improved roads and of a greater commercial activity among farmers.

Other types of agricultural implements changed in substantial ways between 1750-1870. The most important of these were changes in the construction of ploughs and harrows. In the 1750s, a normal plough used about 5-10 kg of iron primarily in the ploughshare but by the 1830s, a normal plough weighed more than 25 kg of iron. New

forms of deep working harrows introduced in the 1790s weighed about 30 kg of iron and even in older conventional harrow models, the number and weight of iron parts increased.

The new and improved agricultural implements were an indication of farming communities increased farming activity and commercialisation.

Iron used in buildings

The study of fire insurance documents has enabled the investigation of change in the construction of farm buildings between 1750-1870. Normally, farm buildings were built of wood. Gradually new and better methods of building houses and other structures began to change the countryside. The new constructions used much more iron, mostly nails, than before. On a normal farm, this meant that several hundred kilos of iron had to be bought to construct a new building or to improve an older building.

TOTAL POSSESSION OF IRON AND WEAR OF IRON OBJECTS

Official Swedish census data for 1751-1870 were used to calculate total possession of iron on farms and in cottages. In 1751 total possession was calculated to 38 000 tons and 1870 to 160 000 tons. However, these aggregated calculations are built on a number of rather weak assumptions and should be treated with caution.

The annual increase in possession of iron in 1751-1800 was 1,0 percent, 1800-1815 1,2 percent, 1815-1835 0,9 percent, 1835-1855 1,4 percent and 1855-1870 1,9 percent. This development corresponds to the changes in relative iron prices (iron/agricultural products). In 1800-1815 and 1855-1870, the relationship between agricultural products and the price of iron objects favoured farmers, which stimulated an interest in investment in new iron implements.

Attrition or wear of iron objects is almost impossible to determine without large-scale practical experiments. The only written accounts concern agricultural tools. In the case of ploughs, the calculations showed that about 7-10 percent of the iron parts that worked the soil was worn down every year.

To calculate the total aggregated wear on the stock of iron implements, a model with three levels was created, at each level, each type of object was allocated an attrition percentage.

If one assumes that at the highest level of wear, the agricultural

population had to buy about 1300 tons of iron to replace worn out parts in 1750, by 1870 about 5000 tons of replacement iron was needed. At the lowest level, about 500 tons of iron would have been needed in 1750 and 1900 tons in 1870.

It is possible to calculate the domestic market for iron and the agricultural populations share of that market for the 19th century. Before 1850, the agricultural sector used in average 10-25 percent of the iron available on the domestic market. After 1850, this share falls to 5-15 percent.

FROM DOMESTIC TO MARKET ECONOMY

In the mid 18th century, an average farm possessed about 150 kilos of iron in 1870 that amount had increased to about 500 kilos. During that time, the composition of the different groups of iron shifted. Iron used in transport and agricultural production became increasingly important. It was in the transport sector that the rise in the possession of iron was first noted as farmers began to use iron covered wheels and iron axels on wagons and carts, an improvement that resulted in more durable wagons and carts capable of carrying more goods.

The second wave of new and improved iron objects included agricultural tools – ploughs and harrows. Some important changes were made already in the late 18th century, however, the breakthrough of iron implements in agriculture came 1800-20. It is interesting to note that this change was contemporary with a major shift to iron ploughs and harrows in British, Danish and Norwegian farming.

KÄLL- OCH LITTERATUR- FÖRTECKNING

OTRYCKTA KÄLLOR

Demografiska Databasen (DDB)

Tabellverkets yrkesuppgifter 1751, 1800, 1815, 1835, 1855.

Göteborgs landsarkiv (GLA)

Kinds häradsrätt 1750-1870

Bouppteckningar

Kils häradsrätt 1750-1870

Bouppteckningar

Källands häradsrätt 1750-1870

Bouppteckningar

Syneprotokoll

Källands häradsrätt.

Syneprotokoll 1848-64.

Ryförs bruks arkiv

Försäljningsjournaler 1832-33, 1840-41, 1868-69.

Härnösands landsarkiv (HLA)

Lövångers tingslag

Bouppteckningar

Nysätra tingslag

Bouppteckningar

Lunds landsarkiv (LLA)

Torna häradsrätt

Bouppteckningar

Uppsala landsarkiv (ULA)

Bälinge häradsrätt

Bouppteckningar

Ulleråkers häradsrätt

Bouppteckningar

Vaksala häradsrätt

Bouppteckningar

Skara stifts- och landsbibliotek, Skara (SSLB)

Degebergskursen

Svensk arkivinformation (SVAR)

Brandförsäkringshandlingar (Brfv)

Museisamlingar

Göteborgs stadsmuseum (GSM)

Nordmarks museum

Västergötlands museum (VLM)

LITTERATUR

- Adamson, R., *De svenska järnbrukens storleksutveckling och avsättningsinriktning 1796-1860*. (Meddelanden från Ekonomisk-historiska institutionen vid Göteborgs universitet.) Göteborg. 1963.
- Ahlberger, C., *Konsumtionsrevolutionen I. Om det moderna konsumtionssambällets framväxt 1750-1900*. (Västsvensk kultur och samhällsutveckling. Rapport nr 5.) Göteborg. 1996.
- Ambrosiani, K. S. F., "Om järnkakelugnar och järnugnar." (*Fataburen*). 1906.
- Arvastson, G., *Skånska prästgårdar. En etnologisk studie av byggnadsskicket förändring 1680-1824*. (Skrifter från Folklivsarkivet i Lund 19.) Lund. 1977.
- Attman, A., *Svenskt järn och stål 1800-1914*. (Jernkontorets bergshistoriska skriftserie 21.) Stockholm. 1986.
- Bairoch, P., "Agriculture and Industrial Revolution 1700-1914." *The Fontana Economic History of Europe. The Industrial Revolution*. Red: Cipolla, C.M. London and Glasgow. 1973.
- Berg, G., *Sledges and wheeled vehicles. Ethnological studies from the view-point of Sweden*. Uppsala. 1935.
- Berglund, B., *Ryfors bruk 1742-1920. Från järnbruk till herrgård*. (Skrifter från Skaraborgs länsmuseum 10.) Skara. 1988.
- Gjutjärnets tidsålder. Del II. Svensk järngjutning 1850-1910*. (Gjuterihistoriska sällskapets skriftserie 2.) Jönköping. 1989.
- Bergström, E.-J., Magnusson, G. & Raihle, J., *Härjedalen. Natur och kulturhistoria*. Östersund. 1990.
- Blomberg, D., "Grytstöperiet i Lindes bergslag." *Från Bergslag och bondebygd. Årsbok för Örebro läns hembygdsförbund och Stiftelsen Örebro läns museum*. 1950.
- Bringéus, N.-A., *Järnplogen som innovation*. Lund. 1962.

- Tradition och förändring i 1800-talets skånska lanthushållning.* Kristianstad. 1964.
- Bouppteckningar som etnologisk källa.* (Särtryck ur Vetenskaps societeten. Lund årsbok 1974.) Lund. 1977.
- "Recension av Pablo Wiking-Faria. Dalbönderna uppfann järnplogen." RIG. 1982.
- Arbete och redskap. Materiell folkkultur på svensk landsbygd före industrialismen.* Lund. 1991.
- Britnell, R. H., "Farming practice and techniques: estern England." *Agrarian history of England and Wales. III 1348-1500.* Red: Thirsk, J. Cambridge. 1991.
- Brown, J., & Beecham, H.A., "Implements and machines." *Agrarian history of Eng-land and Wales. Volume VI 1750-1850.* Red: Mingay, G.E. Cambridge. 1989.
- Carlsson, M., *En studie av redskapsinnehavet i Nysätra socken 1895-1920.* C-uppsats vid Ekonomisk-historiska institutionen. Uppsala universitet. 1994.
- Carr, L. G., "Emigration and the standard of living: the eighteenth-century Chesapeake." *Material culture: consumption, life-style, standard of living 1500-1900. B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994.* Red: Schuurman, A., & Walsh, L. Milano. 1994.
- Conradson, B., & Fredlund, J., *Köket förr i tiden. Om arbete redskap i 1700-talets herrgårdskök, 1800-talets bonde- och torpstuga samt 1900-talets stadskök.* Västerås. 1973.
- Cruz, J., "Elites, merchants, and consumption in Madrid at the end of the old regime." *Material culture: consumption, life-style, standard of living 1500-1900. B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994.* Red: Schuurman, A., & Walsh, L. Milano. 1994.
- Dahl, S., *Torna och Bara. Studier i Skånes bebyggelse- och näringsgeografi före 1860.* Lund. 1942.
- Dalhede, C., "En befolkad bygd och dess präst 1744-1815. Om demografisk utveckling och församlingsprästens arbetstider i fallet Frykerud." *Frykerud 3. Sockenkyrka och församlingsbor.* Red: Bengtsson, W. Fagerås. 1995.
- Davidsson, J., *Från hemmansägare till lantbrukare. Jordbrukets strukturomvandling i Nysätra socken 1927-1988.* (Umeå studies in Economic history 15.) 1992.
- de Vries, J., "Peasant demand patterns and economic development:

- Friesland 1550-1750." *European Peasant and their Markets. Essays in agrarian economic history*. Red: Parker, W.N., & Jones, E.L. New Jersey. 1975.
- "Between purchasing power and the world of goods: understanding the household economy in early modern Europe." *Consumption and the World of Goods*. Red: Brewer, J., & Porter, R. London. 1993.
- Dessureault, C., Dickinson, J.A. & Wien, T., "Living standards of Norman and Canadian Peasants 1690-1835." *Material culture: consumption, life-style, standard of living 1500-1900. B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994*. Red: Schuurman, A. & Walsh, L. Milano. 1994.
- Devine, T. H., *Transformation of rural Scotland: social change and the agrarian economy, 1660-1815*. Edinburgh. 1994.
- Edlund, L., "Järnkakelugnar och annat gjutgods." *Från Bergslag och bondebygd. Årsbok för Örebro läns hembygdsförbund och Stiftelsen Örebro läns museum*. 1985.
- Erixon, S., *Skultuna bruks historia. Del 2. Bruksområdet och socknen*. Stockholm. 1935.
- Svensk byggnadskultur. Studier och skildringar belysande den svenska byggnadskulturens historia*. Faksimileupplaga efter 1947 års upplaga. Lund. 1947 (1982).
- Esbjörnson, E., "Skånska allmogevagnar." *Skånes hembygdsförenings årsbok*. 1967.
- Eskeröd, A., *Jordbruk under femtusen år. Redskapen och maskinerna*. Stockholm. 1973.
- Farchilds, C., & Forrester, M., "Determinants of consumption patterns in eighteenth-century France." *Material culture: consumption, life-style, standard of living 1500-1900. B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994*. Red: Schuurman, A., & Walsh, L. Milano. 1994.
- Franzén, A., "Laga skifteshandlingar som källa för byggnadsforskning." *Bebyggelsehistorisk tidskrift*. Nr 37. 1999.
- Fritz, M., *Gjutjärnets tidsålder. Del I. Svensk järngjutning fram till 1800-talets mitt*. (Gjuterihistoriska sällskapets skriftserie 1.) Jönköping. 1989.
- Fritzell, Y., "Yrkesfördelningen 1825-1935 enligt Tabellverket och andra källor." *Statistisk tidskrift*; 1973:3. 1976.
- "Yrkesfördelningen 1753-1805 enligt Tabellverket: de särskilda städerna." *Statistisk tidskrift* 21 1983:4. 1983.

- Gadd, C.-J., *Järn och potatis. Jordbruk, teknik och social omvandling i Skaraborgs län 1750-1860.* (Meddelanden från Ekonomisk-historiska institutionen vid Göteborgs universitet 53.) Göteborg. 1983.
- Självhushåll eller arbetsdelning? Svenskt lant- och stadshantverk ca 1400-1860.* (Meddelanden från Ekonomisk-historiska institutionen vid Göteborgs universitet 64.) Göteborg. 1991.
- "Storjordbruken och den första varaktiga lantbruksundervisningen i Sverige: Edward Nonnens Degeberg." *Mellan bronssköld och JAS-plan - glimtar av Lidköpingsbygdens historia.* Red. Lidköping. 1996.
- "Jordbruksteknisk förändring i Sverige under 1700- och 1800-talen - regionala aspekter." *Ett föränderligt agrarsamhälle. Västsverige i jämförande belysning.* Av: Lennart Andersson Palm, Carl-Johan Gadd & Lars Nyström. Göteborg. 1998.
- Den agrara revolutionen 1700-1870.* (Det svenska jordbrukets historia. Bd 3.) Stockholm. 2000.
- Germundsson, T. & Möller, J., "Åkerns redskap i förändring. En studie av två syd-skånska socknar under 1800-talet." *Ale, historisk tidskrift för Skåneland.* 1987:1.
- Grace, D., "The Agricultural Engineering Industry." *Agrarian history of England and Wales. Volume VI 1750-1850.* Red: Mingay, G.E. Cambridge. 1989.
- Granberg, J., *Gården i den förindustriella staden. En studie i stadsbebyggelsens regionala variationer.* Stockholm. 1984.
- Gunst, P., *Agrarian development and social change in Eastern Europe.* Aldershot. 1996.
- Hallén, P., *En studie i järn. Metoder att beräkna landsbygdsbefolkningens järninnehav 1750-1870.* (Rapport från Ekonomisk-historiska institutionen vid Göteborgs universitet 15.) Göteborg. 1999.
- Hansson, P., *Samhälle och järn i Sverige under järnåldern och äldre medeltid.* Uppsala. 1989.
- Haushofer, H. v., *Die deutsche Landwirtschaft im technischen Zeitalter.* (Deutsche Agrargeschichte. 5, Die deutsche Landwirtschaft im technischen Zeitalter.) Stuttgart. 1972.
- Hedrén, A., *Sokn-beskrifning öwer Wisnum och Kil i Wermelands län.* Karlstad. 1811.
- Helmfrid, S., Sporrang, U., Tollin, C. & Widgren, M., "Kulturlandskapsregioner." *Kulturlandskapet och bebyggelsen.* Red: Staffan Helmfrid. Stockholm. 1994.
- Hemming, U., *Kvekgården. En gammal Upplandsgård.* (Småskrift Nr

- 8.) Uppsala. 1990.
- Herlitz, L., *Jordegendom och ränta. Omfördelningen av jordbrukets merprodukt i Skaraborgs län under frihetstiden.* (Meddelanden från Ekonomisk-historiska institutionen vid Göteborgs universitet 31.) Göteborg. 1974.
- Hildebrand, K.-G., *Svenskt järn. Sexton- och sjuttonhundratalet. Exportindustri före industrialismen.* (Jernkontorets bergshistoriska skriftserie nr 20.) Stockholm. 1987.
- "Gammalt och nytt i det svenska järnets historia, en översikt över fem årtionden." *Svenskt järn under 2500 år. DÆDALUS.* Red. Stockholm. 1997.
- Historisk statistik för Sverige. Del 3. Utrikeshandel 1732-1970. Statistiska centralbyrån, SCB. Örebro. 1972.
- Horn, J., "Domestic standards of living in England and the Chesapeake, 1650-1700." *Material culture: consumption, life-style, standard of living 1500-1900.* B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994. Red: Schuurman, A. & Walsh, L. Milano. 1994.
- Hymer, S. & Resnick, S., "A model of an agrarian economy with nonagricultural activities." *The american economic review.* LIX number 4 part 1 1969.
- Ingers, E., *Bonden i svensk historia.* Stockholm. 1948.
- Isacson, M., *Ekonomisk tillväxt och social differentiering 1680-1860. Bondeklassen i By socken, Kopparbergs län.* (Acta universitatis Upsaliensis. Uppsala Studies in Economic History, 18.) Stockholm. 1979.
- Jirlow, R., "Livet i Lövånger under senare hälften av 1800-talet." *Lövånger. En socken-beskrivning av flere fackmän.* Red: Holm, H. Umeå. 1942 (2:a upplaga 1992).
- "Skånska plogen, en plogkonstruktion och dess släktingar." *Kulturen.* 1948.
- "Bältarbosmeden och Skedvikarlen. Två namnkunniga plogsmedar från 1700-talet." *Dalarnas hembygdsbok.* 1949.
- "Årdret och plogen i Jämtland och Härjedalen." *Fornvårdaren* 9:5. 1949.
- "Värmländska åkerbruksredskap 1790-1890." *Värmland förr och nu. Meddelanden från Värmlands fornminnes och museiförening* 46/47 XLVI-XLVII. 1950 a.
- "Plogen, årdret och fällekrattan i Kronobergs län. Ur det smäländska jordbrukets historia." *Kronobergs boken.* 1950 b.

- "Årder och plog i Norrbotten." *Norrbotten*. 1951.
- "Plog, årder och rist i Västerbottens län." *Västerbotten. Västerbottens hembygdsförenings årsbok*. 1951 a.
- "Plog, årder och svedjekratta. Ur Örebro läns jordbrukshistoria." *Från bergslag till bondebygd 6*. 1951 b.
- "Från årder till plog. Drag ur östra Smålands jordbrukshistoria." *STRANDA*. 1952.
- "Dalplog och dalårder." *Dalarnas hembygdsbok*. 1952 a.
- "Svedjekrattan, årdret och plogen. Drag ur Jönköpings läns jordbrukshistoria." 1952 b.
- "Hälsinglands plogar." *Gammal hälsingekultur*. 1952 c.
- "Från svedjande till plogbruk. Drag ur Upplands jordbrukshistoria." *Uppland, Upplands fornminnesförening*. 1953 a.
- "Gamla åkerbruksredskap. Ur jordbrukets historia på Gotland." *Gotländskt arkiv 25*. 1953 b.
- "Jordbruket i Västergötland genom tiderna. Redskap och metoder." *Från Borås och de sju häraderna. Kulturhistoriska föreningen årgång 8*. 1953 c.
- "Västsvenska plogdon i Göteborgs historiska museum." *Göteborgs historiska museum. Årstryck 1954-55*. 1954-55.
- "Årder och plog i Skåne." *Skånes hembygdsförbunds årsbok, 1954*. 1954 a.
- "Östgötskt jordbruk genom seklen. Redskap och metoder." *Östergötlands och Linköpings stads museum. Meddelanden 1954-55*. 1954 b.
- "Ångermanländska jordbruksredskap." *Arkiv för norrländsk hembygdsforskning 1955*. 1955 a.
- "Ur jordbruksredskapens historia i Medelpad." *Från stad och bygd i Medelpad 9-11 (1953-55)*. 1955 b.
- "Plog och årder i Södermanland." *Saga och Sed*. 1956.
- "Plog och årder i Västmanlands län." *Västmanlands Fornminnesförenings årsskrift XLV*. 1957 a.
- "Västliga plogdon i Finland." *Finskt museum 64*. 1957 b.
- "Från svedjekratta till plog i Blekinge." *Blekinge boken*. 1962 a.
- "Jordbruket i Tornedalen genom seklen." *Skytteanska samfundets handlingar. Acta societatis skytteane 1*. 1962 b.
- Die Geschichte des schwedischen Pfluges*. Stockholm. 1970.
- Jordkommissionen. *Jordkommissionens betänkanden. D.2, Statistiska utredningar angående den svenska jordens fördelning på olika slag av ägare och brukare*. Stockholm. 1921.

- Jörberg, L., *A History of Prices in Sweden 1732-1914. Volume I-II.* Lund. 1972.
- Kamermans, J. A., *Materiële cultuur in de Krimpenerwaard in de zeventiende en achttiende eeuw.* Wageningen. 1999.
- Kardell, Ö. & Myrdal, J., *Jordbruket som system. Arbetet och gården i ett historiskt perspektiv, Institutionen för landskaplanering Ulltuna. Agrarhistoria nr 1.* Uppsala. 1999.
- Kitsikopoulos, H., "Standards of living and capital formation in pre-plague England: a peasant budget model." *Economic History Review.* LIII, No. 2 May 2000.
- Kjærgaard, T., *The danish revolution, 1500-1800. An ecobistorical interpretation.* Cambridge. 1995.
- Kritz, G., "Nyodlingsteknik, jordbearbetning, sädd och skötsel av grödor." *Lärobok i agrarhistoria.* Red: Larsson, B.M.P, Morell, M & Myrdal, J. Uppsala. Stencil. 1995.
- Kuuse, J., *Från redskap till maskiner. Mekaniserings-spridning och kommersialisering inom svenskt jordbruk 1860-1910.* (Meddelanden från Ekonomisk-historiska institutionen vid Göteborgs universitet 20.) Göteborg. 1970.
- Köll, A.-M., *Tradition och reform i västra Södermanlands jordbruk 1810-1890. Agrar teknik i kapitalismens inledningsskede.* (Stockholm Studies in Economic History 7.) Stockholm. 1983.
- Lamm, J.-P. & Lundström, P., "Smed." *Hantverk i Sverige. Om bagare, kopparslagare, vagnmakare och 286 andra hantverksyrken.* Red: Nyström, B; Björnstad, A. & Bursell, B. Eskilstuna. 1996.
- Lange, U. & Myrdal, J., "Jordbrukets byggnader." *Bebyggelsehistorisk tidskrift nr 29/96.* 1996.
- Larsson, G., *Järnkakelugnar från Huseby bruk. Särtryck ur Skatelövs krönika.* Grimslöv. 1990.
- Larsson, L.-O., "Från blästbruk till bruksdöd. Studier kring järnhantering i södra Småland fram till det industriella genombrottet." *Från blästbruk till bruksdöd.* (Smäländsk järnhantering under 1000 år: II. Jernkontorets bergshistoriska skriftserie nr 35.) Red: Larsson, L-O., & Rubensson, L. Jönköping. 2000.
- Lerche, G., *Ploughing implements and tillage practies in Denmark from the Viking period to about 1800 experimentally substantiated.* Herring. 1994.
- Lindström, C. & Rentzhog, S., under medverkan av Raihle, J., *Byggnadstradition på den svenska landsbygden. Bearbetning av 10 års byggnadsinventeringar.* Stockholm. 1987.

- Linné, C., *Carl von Linnés Skånska resa : på höga överhetens befallning förrättad år 1749 ... / redigerad av Carl-Otto von Sydow ; illustrerad av Gunnar Brusewitz.* Stockholm. 1751 (Nytryck 1999).
Öländska och Gothländska resa. Stockholm. 1775.
- Lundequist, P., *Jordbrukets mekanisering. I Nås tingslag och Åkerbo härad 1874-1876 och 1903-1906. C-uppsats vt 1993 vid Ekonomisk-historiska institutionen, Uppsala universitet.* Uppsala. 1993.
- Lunsjö, B., *Släktforskarens uppslagsbok. 3400 uppslagsord.* Stockholm. 1997.
- Malanima, P., "Changing patterns in rural living conditions: Tuscany in the eighteenth century." *Material culture: consumption, life-style, standard of living 1500-1900. B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994.* Red: Schuurman, A. & Walsh, L. Milano. 1994.
- Marshall, G., "The Rotherham ploug. A study of novel 18th century implement of agriculture." *Tools & Tillage. Vol. III:3* 1978.
- McKendrick, N., Brewer, J & Plumb J-H., *The birth of a consumer society. The commercialization of eighteenth-century England.* London. 1982.
- Minnhagen, M., *Bondens bostad. En studie rörande boningslängans form, funktion och förändring i sydöstra Skåne.* (Skrifter från Folkliivsarkivet i Lund.) Lund. 1973.
- Moberg, H. A:son., "Det svenska jordbrukets maskinanvändning omkring sekelskiftet år 1900." *Kungl. Skogs- och lantbruksakademins tidskrift.* 1987.
Jordbruksmekanisering i Sverige under tre sekel. (Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien.) Stockholm. 1989.
- Molander, B., *Järn i gamla byggnader. Stockholms stadsmuseum.* Stockholm. 1985.
- Morell, M., *Jordbruket i industrisamhället 1870-1945.* (Det svenska jordbrukets historia. Bd 4.) Stockholm. 2001.
- Myrdal, J., "Agrarhistoriens ämnesbyte." *Rig.* 69 1986.
Medeltidens åkerbruk. Agrarteknik i Sverige ca 1000 till 1520. (Nordiska museets Handlingar 105.) Stockholm. 1986.
 "Grepur, hackor, spadar och skovlar i hundratal." *Landbon, ladan och lagen och hägnaderna, arbetstiden och bygdelaget samt ytterligare 20 agrarhistoriska artiklar.* Red: Anders Perlinge. Stockholm. 1996.
 "En agrarhistorisk syntes." *Agrarhistoria.* Red: Morell Larsson B., M., Myrdal, J. Stockholm. 1997.

- Jordbruket under feodalismen 1000-1700.* (Det svenska jordbrukets historia. Bd 2.) Stockholm. 1999.
- Gustaf Perssons liv och arbete.* Stockholm. 1988.
- Myrdal, J., & Söderberg, J., *Kontinuitetens dynamik. Agrar ekonomi i 1500-talets Sverige.* (Stockholm Studies in Economic History 15.) Stockholm. 1991.
- Nenadic, S., "Household possessions and the modernising city: Scotland c. 1720 to 1840." *Material culture: consumption, life-style, standard of living 1500-1900. B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994.* Red: A. Schuurman & L. Walsh. Milano. 1994.
- Nilsson, B., & Nilsson, E., *Övergången från skära till lie. Bidrag till skörderedskapens historia i Sverige.* Stockholm. 1974.
- Overton, M., *Agricultural revolution in England: the transformation of the agrarian economy 1500-1850.* Cambridge. 1996.
- Palm, L. Andersson, *Folkmängden i Sveriges socknar och kommuner 1571-1997. Med särskild hänsyn till perioden 1571-1751.* Göteborg. 2000.
- Palmqvist, L., "Bondebeybyggelsen." *Svenska hus.* Red: Dunér, K., & Hall, T. Stockholm. 1995.
- Landsbygdens folkliga byggnadsskick.* (Studier till Kulturmiljöprogram för Sverige.) Stockholm. 1998.
- Persson, C., *Jorden, bonden och hans familj. En studie av bondejordbruket i en socken i norra Småland under 1800-talet, med särskild hänsyn till jordägande, sysselsättning och familje- och hushållsbildning.* (Meddelande serie B 79. Kulturgeografiska institutionen Stockholms universitet.) Stockholm. 1992.
- Peterson, G., *Jordbrukets omvandling i västra Östergötland 1810-1890.* (Stockholm Studies in Economic History 12.) Stockholm. 1989.
- Pettersson, I.-M., *Norbergs bergslag. En sammanställning över de bergshistoriska lämningarna i Karbenings, Norbergs, Västerfärnebo och Västervåla socknar samt Fagersta stad.* (Atlas över Sveriges bergslag.) Stockholm. 1994.
- Poulsen, B., "Agricultural technology in medieval Denmark." *Medieval farming and technology: the impact of agricultural change in Northwest Europe.* Red: Astill, G., & Langdon, J. Leiden. 1997.
- Raihle, J., "Fähuset före landsbygdsmejerierna. En etnologisk studie av byggnadsskickets förändring och kvinnans arbetsplats i Jämtland och Härjedalen ca 1750-1880." *Bebyggelsehistorisk tid-*

- skrift nr 29/96. 1996.*
- Resnick, S., "The Decline of Rural Industry under Export Expansion: A Comparison among Burma, Philippines, and Thailand, 1870-1938." *Journal of Economic History* 30. 1970.
- Rinman, S., *Bergwerks lexicon*. Stockholm. 1789.
- Roehl, R., "Patterns and structure of Demand 1000-1500." *The Fontana Economic History of Europe*. Red: Cipolla, C.M. London. 1976.
- Rosenberg, C.-M., *Geografiskt-statistiskt handlexikon öfver Sverige*. Stockholm 1882 (Faks. Göteborg 1982).
- Sandberg, B., *Björnsjöas. En gård i Göteborgs inland*. (Studier i Nordisk arkeologi nr 16.) Göteborg. 1987.
- Schuurman, A. & Walsh, L., "Introduction." *Material culture: consumption, life-style, standard of living 1500-1900. B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994*. Red: Schuurman, A. & Walsh, L. Milano. 1994.
- Schön, L., "Järnet i jordbruksomvandlingen och industrialiseringen i Sverige 1800-1870." *Ekonomisk historiska vingslag. Festskrift tillägnad G. Fridelizius, L. Jörberg. Skrifter utgivna av Ekonomisk-historiska föreningen, vol LIV*. Red: Krantz, O. & Ohlsson, R. Lund. 1987.
- Historiska nationalräkenskaper för Sverige. 2, Industri och hantverk 1800-1980*. (Historiska nationalräkenskaper för Sverige.) Lund. 1988.
- Slotte, H., *Lövtäkt i Sverige 1850-1950. Metoder för täkt, torkning och utfodring med löv samt täktens påverkan på landskapet*. Uppsala. 1999.
- Sporrong, U., "Det äldre agrarlandskapet före 1750." *Kulturlandskapet och bebyggelsen*. Red: Helmfrid, S. Stockholm. 1994.
- Odlingslandskap och landskapsbild*. (Studier till kulturmiljöprogram för Sverige. Riksantikvarieämbetet.) Stockholm. 1996.
- Stolt, J., *Byskomakare Jonas Stolts minnen. Anteckningar från Högsby socken i Kalmar län*. Kalmar. 1981.
- Svala, C., *Från Ladugård till djurstall. Ekonomibyggnader under 250 år*. (Institutionen för lantbrukets byggnadsteknik (LBT) Specialmeddelande 200.) Lund. 1993.
- Söderberg, J., *Civilisering, marknad och våld i Sverige 1750-1870. En regional analys*. (Acta universitatis Stockholmiensis. Stockholm Studies in Economic History 18.) Stockholm. 1993.

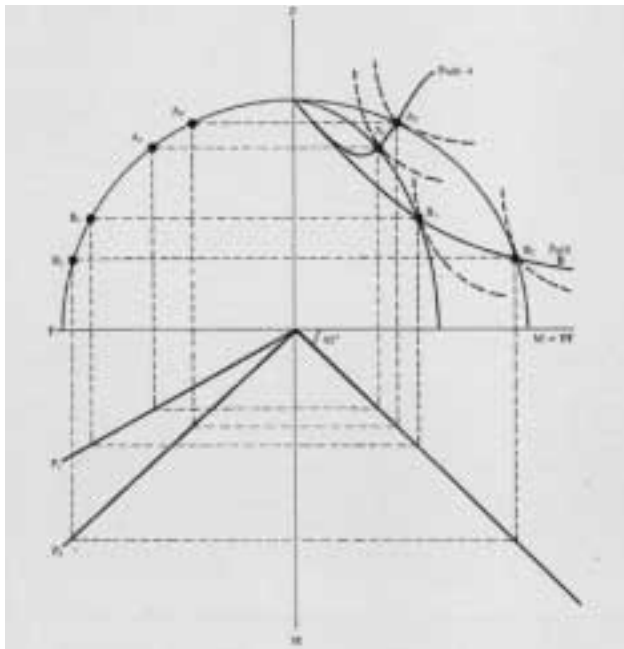
- Torbrand, D., *Johannishus fideikommiss intill 1735*. (Meddelanden från geografiska institutionen vid Stockholms universitet 147.) Uppsala. 1963.
- Turner, M. E., Beckett, J.V. & Afton, B., *Farm production in England 1700-1914*. Oxford. 2001.
- Ulväng, G., "Syneprotokoll, mantalslängd och brandförsäkringar. Äldre skriftliga källor om den uppländska bondebebyggelsen - exemplet Kvekgården." *Uppland 1999. Årsbok för medlemmarna i Upplands fornminnesförening och hembygdsförbund*. 1999.
- Böndernas hus. Den agrara bebyggelsen i sydvästra Uppland under 1700- och 1800-talen*. Uppsala. 2001.
- Utterström, G., *Jordbrukets arbetare. Levnadsvillkor och arbetsliv på landsbygden från frihetstiden till mitten av 1800-talet. Del I-II*. Stockholm. 1957.
- Valen-Sendstad, F., *Norske landbruksredskaper. 1800-1850-årena*. (De Sandvigske samlingers skrifter.) Lillehammer. 1964.
- Weatherill, L., *Consumer behaviour and material culture in Britain 1660-1760*. Cambridge. 1988.
- "The meaning of consumer behaviour in late seventeenth- and early eighteenth-century England." *Consumption and the World of Goods*. Red: Brewer, J., & Porter, R. 1993.
- Welinder, S., Pedersen, E-A & Widgren M., *Jordbrukets första femtusen år*. (Det svenska jordbrukets historia. Bd 1.) Stockholm. 1998.
- Werne, F., *Böndernas Bygge. Traditionellt byggnadsskick på landsbygden i Sverige*. Höganäs. 1993.
- Wijsenbeek-Olthuis, T., "A matter of taste. Lifestyle in Holland in the seventeenth and eighteenth century." *Material culture: consumption, life-style, standard of living 1500-1900. B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994*. Red: Schuurman, A., & Walsh, L. Milano. 1994.
- Wiking-Faria, P., "Skäneplogen." *Meddelanden från arkivet för Folkets historia*. Årgång 6 nr 4 1978.
- "Dalabönderna uppfann järnplogen. Plogens utveckling och ekonomiska betydelse i Dalarna under 1700-talet." *Dalarnas hembygdsbok*. Red: Dandanell, B. Uppsala. 1981.
- "Järnplogen i Dalarna. Ett genmäle." *RIG*. 1983.
- Recension av Gadd 1983*. (Folkets historia nr 2.) 1985.
- Bondeliv : lantbruket i Halland 1750-1990*. Varberg. 1997.
- "Alla föremål, djur och utsäde på en halländsk gård omkring 1825." *Bilder från hästaldern*. Red: Wiking-Faria, P. Varberg. 1998.

- Winberg, C., *Hur Västsverige blev västsvenskt*. Göteborg. 2000.
- Wohlin, N., *Den jordbruksidkande befolkningen i Sverige 1751-1900*. (Statistisk-demografisk studier på grundval av de svenska yrkesräkningarna. Emigrationsutredningen. Bil IX.) Stockholm. 1909.
- Emigrationsutredningen. Bil. 12, Jordstyckningen : [tabellbilagor]*. (Emigrationsutredningen.) Stockholm. 1912.
- Ydborn, L., *Befolkningsstillväxt och jordbruk. Tre socknar i Halland 1780-1870*. (Meddelanden från Historiska institutionen i Göteborg, nr 25.) Göteborg. 1984.
- Yun, B., "Peasant material culture in Castile 1750-1900 some proposals." *Material culture: consumption, lifestyle, standard of living 1500-1900. B4 proceedings Eleventh International Economic History Congress Milan, September 1994*. Red: Schuurman, A. & Walsh, L. Milano. 1994.

BILAGOR

BILAGA 1. Z-VARUMODELLEN

Figur 15. Z-varumodellen



Källa: de Vries, 1993 s.109. Ursprungligen publicerad i Resnick, 1970 s. 54. de Vries figur är en bearbetad version utifrån tidigare publicerade versioner.

Förklaring: Z = hemproducerade varor i huvudsak avsett för det egna hushållet. F = Livsmedelsproduktion samt produktion av varor för marknaden. M = varor som köps på marknaden.

Förklaring till figur 15. Z-varumodellen

Modellen ovan kan delas in i fyra delar. Tre av dessa är av betydelse för att förklara modellen. Dessa är den övre vänstra kvadraten, nedre vänstra kvadraten och övre högra kvadraten.

För att läsa modellen tar man den övre vänstra kvadraten som utgångspunkt. Där visas produktionsmöjlighetskurvan mellan Z- och F-varor. d.v.s. förhållandet mellan de varor som tillverkades i det egna hushållet (Z) samt de varor (livsmedel eller hantverksprodukter) som producerades för att säljas på marknaden (F). Utgångsläget (A) visar på en hög tillverkning för det egna hushållet samt en relativt låg produktion av varor som är avsedda att säljas på marknaden.

Följer man dessa punkter vidare ned i den nedre vänstra kvadraten ser man förhållandet mellan försäljningen av varor på marknaden och inköpen av färdiga varor från marknaden.

Följer man sedan linjerna upp till den övre högra kvadraten blir det möjligt att avläsa förhållandet mellan hushållets möjlighet att köpa och marknadens möjligheter att tillgodose produkter (de streckade linjerna). Den "flitiga revolutionen" uppstår när det sker en förskjutning från A till B. Då produktionen av F-varor (varor producerade för marknaden t.ex. livsmedel) ökar på Z-varornas (varor som produceras inom hushållet avsedda för konsumtion inom hushållet) bekostnad samt att inköpen av M-varor (varor inköpta på marknaden) ökar.

I modellen finns det två lägen för A respektive B. De visar effekten av kraftiga prisökningar på livsmedel. De kan resultera i att A1 förskjuts till A2. I läge A2 ökar både produktionen för det egna hushållet, Z varor, samtidigt som inköpen av M-varor ökar och livsmedelsproduktionen minskar! Detta förutsätter att Z-varor är bättre eller bedöms som bättre.

Förändringen från läge A till B kräver att M-varor betraktas som bättre eller mer attraktiva än Z-varor. Ytterligare en förutsättning är att det relativa priset mellan F- och M-varor utvecklas gynnsamt för producenterna av F-varor (t.ex. att spannmålspriset ökar mer än järnpriset så att M-varan järn blir attraktiv att köpa).

När förändringen till läge B inträffar får ytterligare prisökningar på F-varor till följd att produktionen av F-varor (livsmedel) ökar kraftigt samt att inköpen av M-varor från marknaden även de ökar starkt. Vid en förskjutning från B1 till B2 sker en mindre ökning av produktionen av F-varor medan det sker en dramatisk ökning av inköpen av M-varor.²⁶⁶

266 de Vries, 1993 s. 108-121 och de Vries, 1975 s. 237-38. Seäven Hymer, 1969, där grunden för de Vries Z goods model beskrivs utförligt.

BILAGA 2. NÖTKREATURSENHETER

Tabell 60. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Torna härad

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
1-6p	4	3	3	3	3	3
1p	2	1	1	1	1	1
2-6p	4	4	4	4	4	4
7-19p	11	11	8	11	10	11
20-49p	23	22	21	25	20	26
>50p		40			44	
Samtliga	15	14	12	10	8	9
Minst 1 dragare	16	15	15	14	10	11

Källa: Bouppreckningar från Torna härad 1750-1870. LLA.

Tabell 61. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Kinds härad

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
1-6p	4	3	3	3	3	3
1p		1	1	1	1	1
2-6p	4	4	4	3	3	3
7-19p	9	8	9	9	9	9
20-49p	17	25	19	21	20	18
>50p						
Samtliga	8	7	7	5	5	5
Minst 1 dragare	8	8	9	8	8	8

Källa: Bouppreckningar från Kinds härad 1750-1870. GLA.

Tabell 62. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Kållands härad

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
1-6p	3	3	3	3	3	3
1p	1	1	1	1	1	1
2-6p	3	4	4	4	3	4
7-19p	11	10	11	10	10	9
20-49p	19	17	19	18	23	20
>50p			38	45		52
Samtliga	11	6	7	8	5	7
Minst 1 dragare	12	8	10	11	8	11

Källa: Bouppreckningar från Kållands härad 1750-1870. GLA.

Tabell 63. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Kils härad

	1800	1815	1835	1855	1870
1-6p	4	4	3	3	3
1p	1	1	1	1	1
2-6p	4	4	4	4	3
7-19p	9	10	10	10	8
20-49p	18	23	22	22	29
>50p	39				48
Samtliga	6	8	5	6	6
Minst 1 dragare	8	10	8	8	9

Källa: Bouppteckningar från Kils härad 1800-1870. GLA.

Tabell 64. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Gamla Norbergs härad

	1800	1815	1835	1855	1870
1-6p	3	3	3	3	3
1p	1	1	1	1	1
2-6p	4	4	4	3	4
7-19p	10	9	10	9	9
20-49p	23		14	17	25
>50p					
Samtliga	8	7	6	5	6
Minst 1 dragare	10	8	9	8	9

Källa: Bouppteckningar från Gamla Norbergs härad 1800-1870. ULA

Tabell 65. Nötkreatursenheter fördelade på grupper på Uppsalaslätten

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
1-6p	4	3	2	3	2	2
1p	2	1	1	1	1	1
2-6p	5	3	3	4	3	3
7-19p	14	12	12	11	10	11
20-49p	25	23	22	23	23	23
>50p					38	
Samtliga	14	10	7	8	8	6
Minst 1 dragare	15	11	11	10	12	10

Källa: Bouppteckningar från Bälinge, Ulleråker och Vaksala härad 1750-1870 ULA..

Tabell 66. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Lövånger och Nysätra tingslag

	1800	1815	1835	1855	1870
1-6p	3	3	5	3	4
1p	1	1	1	1	1
2-6p	4	4	6	4	6
7-19p	12	10	11	9	11
20-49p	24	23			22
>50p					
Samtliga	10	9	9	6	9
Minst 1 dragare	13	10	10	8	10

Källa: Bouppteckningar från Lövånger och Nysätra tingslag 1800-1870. HLA.

Antalet kor per boupptecknat hushåll

Ett kategoriseringsproblem som måste klarläggas innan undersökningen går vidare är varför större bondejordbruk är fler i Torna än i övriga områden. Det enkla svaret på den frågan är att man hade exceptionellt många dragare på de skånska slättbygderna. För att försöka att kringgå detta problem har jag i tabell 67 gjort en undersökning av antalet kor och kvigor per boupptecknat hushåll i respektive kreaturspoängintervall.

Den viktigaste frågan är hur indelningen efter kreatur ser ut i Torna jämfört med övriga områden. När dragdjuren är borttagna framträder det att det även utan dragdjur finns det en skillnad, om än i vissa fall svag sådan, mellan småjordbruk och medelstora bondejordbruk. Ett undantag utgör år 1750, då antalet kor var större hos småjordbruk än hos medelstora bondejordbruk. Gränsen mot de större bondejordbruken kan sägas vara ganska kraftigt markerad med en skillnad på minst 1,5 kor vid varje undersökningsår. I övriga områden kan man se än tydligare skillnader mellan dessa grupper. (se tabell 67 nästa sida.)

Tabell 67. Antalet kor och kvigor per boupptecknat hushåll 1750-1870

Område	Poäng	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	1-6	1,8	1,1	1,2	1,3	1,3	1,2
	7-19	1,0	2,5	1,6	3,4	2,9	3,3
	20-49	4,2	3,6	3,9	5,3	5,2	9,3
	<50		6,0			16,0	
Kind	1-6	2,7	2,4	2,7	3,1	2,2	2,1
	7-19	5,3	5,1	5,2	9,6	4,8	5,4
	20-49	7,7	14,7	10,6	39,0	7,0	10,3
	<50						
Källand	1-6	1,7	1,7	1,7	3,1	1,4	1,7
	7-19	4,4	3,8	4,3	7,8	3,8	4,6
	20-49	6,7	7,0	10,5	13,2	8,7	9,4
	<50			14,0	16		26,5
Kil	1-6		2,9	3,0	2,1	2,2	2,0
	7-19		7,0	6,9	6,3	6,0	6,5
	20-49		14,5	10,4	12,0	12,0	20,6
	<50		30,0				31,0
Gamla Norberg	1-6		2,4	2,2	2,1	2,1	1,9
	7-19		6,8	5,8	6,0	5,6	5,7
	20-49		15,0		13,0	10,0	14,5
	<50						
Uppsalaslätten	1-6	1,8	1,4	1,4	1,3	1,5	1,5
	7-19	4,9	4,3	4,9	4,0	4,1	4,8
	20-49	8,2	8,2	9,4	8,6	10,0	9,7
	<50					21,0	
Lövånger och Nysätra	1-6		2,5	2,8	3,1	2,5	2,5
	7-19		8,8	7,2	7,8	6,8	7,4
	20-49		17,3	17,5			10,0
	<50						

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind Källand, Kil, Gamla Norberg, Bälinge, Ull-heråker och Vaksala härad (de tre senare = undersökningsområde Uppsalaslätten) samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

BILAGA 3. VIKTUPPGIFTER I OLIKA KÄLLMATERIAL

Tabell 68. Järnmängden på en vikingatida gård

Användningsområde	Vikt			
	M i g		M d i g	
1. Jordbruk				
Holkxor (3 st)	1644		1005	
Liar/skärar (10 st)	1400		1100	
Lövknivnar (3 st)	2205		2205	
Plogskär (3 st)	1095		1095	
Ullsaxar (3 st)	252		243	
Yxor (5 st)	3205	9801	2800	8448
2. Hantverk				
Borrar (3 st)	690		480	
Filar (3 st)	165		165	
Hammare (3 st)	2511		1065	
Hyveljärn (3 st)	213		96	
Knivar (10 st)	250		200	
Slägga	1410		1410	
Städ	450		458	
Stämjärn	173		173	
Såg	93		31	
Träddragningsjärn	337		41	
Tväryxa	358		290	
Tänger (2 st)	2404		2410	
Yxa	641	9695	560	7379
3. Inre Hushåll				
Eldstål (5 st)	95		80	
Kittelkedja	692		273	
Kittlar (5 st)	13970		9390	
Kärhankar (5 st)	635		625	
Kärkantsbeslag (50 st)	250		250	
Nycklar (5 st)	165		165	
Skrinhandtag (5 st)	260	16067	170	10913
4. Dräkt				
Bågspänne	21		21	
Ringnål	81		81	
Söljor (10 st)	230	332	250	352

Järnmängden på en vikingatida gård, fortsättning

5. Vapen

Pilspetsar (100 st)	1300		1300	
Sköldbucklor (2 st)	566		490	
Spjut (2 st)	642		590	
Svärd (2 st)	2364		2230	
Yxor (2 st)	1282	6154	1120	5730

6. Häst

6A

Betsel (3 st)	747		705	
Broddar (12 st)	132		132	
Remkorsningsbeslag (6 st)	66		66	
Ryktskrapa	135		135	
Sporrar (6 st)	480		570	
Stigbyglar (6 st)	1518		1470	
Söljor (30 st)	690	3768	750	3828

6B

Dragkrokar (3 st)	171		153	
Draglänkar (3 st)	156		135	
Vagnskorg	1200	1527	1200	1488

6C

Bjällror (10 st)	210		220	
Rangel	114		114	
Rembeslag, rekt. (25 st)	200		200	
Rembeslag, med hängbleck (25 st)250	774	275	809	

Summa:		48118		38947
--------	--	-------	--	-------

Källa: Hansson, 1989 s. 73

Tabell 69. Danska medeltida viktuppgifter för bill och rist

Föremålstyp	Vikt
Rist, 564 mm lång	4,9 kg
Rist, 580 mm lång	5,1 kg
Rist, 540 mm lång	3,6 kg
Rist, 535 mm lång	2,4 kg
Rist, 521 mm lång	2,7 kg

Två billar 3,0 och 2,1 kg

Tre billar 1100-1200-tal 3,6; 4,9 och 5,1 kg

Källa: Poulsen, 1997 s. 126-129; Lerche, 1994 s. 233

Tabell 70. Svenska medeltida viktuppgifter för billar

Ort / område	Datering	Längd, cm	Bredd, cm	Vikt, kg
Gotland	1000-1400	12,0	7,0	0,4
Öland	1100-1300	10,4	6,3	0,2
Öland	1100-1300	13,5	7,5	0,3
Öland	1100-1300	30,0	6,7	1,0
Uppland	1200-1400	22,5	8,2	1,4
Västergötland	1200-1500	23,0	7,0	1,2
Stockholm	1300-1500	20,0	8,0	0,6
Stockholm	1300-1500	28,0	8,5	ca 1,0*
Stockholm	1300-1500	24,5	6,0	ca 1,0*
Västergötland	1450-1500	18,0	8,0	0,5
Västergötland	1450-1500	24,0	6,0	1,7

*Två billar från Stockholm hade rostat ihop så att de kunde inte vägas separat

Källa: Myrdal, 1991 s. 397

Anm. Denna tabell är förkortad, viktuppgifter från 400-talet fram till 1000-talet har ej tagits med.

Tabell 71 Viktuppgifter från 1500-talets kungsgårdar

Gård	År	Cirkavikt kg
Årderbillar		
Tunaholm	1581	3,3
Säter	1574	8,6
Askersund	1560	5,4
Högsby	1560	4,1
Skälby	1561	3,7
Osby	1559	6,6
Hammar	1559	3,3
Plogbillar med ristar		
Tunaholm	1581	9,9
Säter	1574	9,9
Näs	1558	9,9
Askersund	1560	9,9

Källa: Myrdal, 1991 s. 399

Tabell 72. Järnbillar i Nordiska museet från 1800-talet

	Längd, cm	Bredd, cm	Vikt, Kg
Årderbillar från:			
Småland	18	8	0,44
Småland	31	22	2,13
Norrbottnen	29	20	2,83
Dalarna	37	22	4,25
Uppland	27	23	1,80
Uppland	35	25	1,85
Uppland	33	25	2,15
Plogbillar från:			
Dalarna	43	17	4,80
Dalarna	48	19	2,20
Småland	52	30	5,60
Småland	34	20	5,05
Halvfabrikat från:			
Småland	39	29	4,25
Småland	38	26	3,18
Småland	38	32	2,68
Småland	36	29	2,35

Källa: Myrdal, 1991 s. 398

Tabell 73. Danska ristar från 1700- och 1800-talen

Plats	Datering	Längd	Vikt
Bornholm	1766	72 cm	6,7 kg
Bornholm	1788	73,0 cm	6,9 kg
Skørpinge	1700-1800-tal	58,5 cm	2,3 kg
Alrø	tidig modern	32,6	1,9 kg
Store Egaas	tidig modern	27,5	0,9 kg

Källa: Lerche, 1994s. 23.

Tabell 74. Föremål vid Nordmarks museum (logen)

Föremål (logen)	Inv. nr	Total. vikt i kg	Beräknad járnv i kg	Gj/Sj
Strykjárn		4,4	4,4	G
Strykjárn		2,65	2,6	G
Vikter		7,2	7,2	G
Elstrykjárn		8	7,9	G
Kakpick		0,05	0,05	S
Kakmätt	Ns 34	0,05	0,05	S
Kafferost		0,75	0,75	S
Burkar 2 st		1,15	1,15	S
Kafferost		0,75	0,72	S
Mortel		2,55	2,55	G
Stöt		0,55	0,55	S
Strykjárn		4,8	4,8	G
Kakpick		0,06	0,06	S
Silar 2 st		0,2	0,2	S
Kavelnagg	Ns 31	0,25	0,12	S
Kakpick		0,1	0,1	S
Sopskyffel		0,3	0,27	S
Kaffekokare		0,65	0,65	S
Hushällsvág		2,4	2,4	S
Kakburk		0,32	0,32	S
Bärok		1,5	0,72	S

Källa: Inventering vid Nordmarks museum.

Tabell 75. Föremål vid Nordmarks museum (Smedjan)

Föremål Smedjan	Inv. nr	Tot. Vikt i kg	Ber. Järnv. Kg	Gj/Sj
Sax	Bs 75	0,45	0,45	S
Slagfälla		0,45	0,45	S
Balansväg	Bs 69	0,15	0,15	S
Stekpanna		5,6	5,6	G
Järngryta3 ben	Bs 70	1,7	1,7	G
Brödspade		0,9	0,77	S
Navare		1	0,87	S
Borrsväng		0,6	0,6	S
Eldgaffel		0,5	0,5	S
Besman	Bs 81	1,95	1,95	S
Separator		12	12	G
Brandring		1,1	1,1	S

Källa: Inventering vid Nordmarks museum.

Tabell 76.. Föremål vid Nordmarks museum (Gruvmuseet)

Föremål	Inv nr	Tot vikt i kg	Ber Järnv i kg	Gj /Sj
Skära	Gm 28 B	0,21	0,17	S
Krok		0,25	0,21	S
Huggkrok		1,08	1,08	S
Skära	Gm 28 D	0,2	0,16	S
Krok	Gm 28 C	0,12	0,09	S
Skridskor	Gm 38	1	1	S
Yxa		3	2,8	S
Navare		1,35	0,88	S
Skridskor		0,6	0,37	S
Slagfälla		2,6	2,6	S
Slagfälla		4,6	4,6	S
Hack		1,2	0,31	S
Hyvelstål		0,8	0,8	S
Stekpanna		2,4	2,4	G
Riktjärn		2	2	S
Skridskor		0,8	0,8	S
Skridskor		0,7	0,45	S
Brandring		1	1	S
Skruvstäd litet		0,3	0,3	S
Smidestång		0,85	0,85	S
Stämjärn		0,65	0,51	S
Navare		1,2	1,2	S
Sockertång		0,35	0,35	S
Hovtång		0,9	0,9	S
Hammare		0,36	0,3	S
Barkkniv		0,6	0,52	S

Källa: Inventering vid Nordmarks museum

Tabell 77. Föremål vid Nordmarks museum (Bössmedjan)

Föremål	Inv nr	Tot vikt i kg	Ber Järnv i kg	Gj /Sj
Sax	Bs 75	0,45	0,45	S
Slagfälla	Bs	0,45	0,45	S
Balansvåg	Bs 69	0,15	0,15	S
Brandring		1,1	1,1	S
Stekpanna		5,6	5,6	G
Järngryta trebent	Bs 70	1,7	1,7	G
Brödspade		0,9	0,77	S
Navare		2,95	2,61	S
Borrsväng		1,2	1,2	S
Eldgaffel		0,5	0,5	S
Besman	Bs 81, 82	3,9	3,9	S
Separator		12	12	G
Tillbehör Separator		4,5	4,5	S

Källa: Inventering vid Nordmarks museum

BILAGA 4. JÄRNINNEHAVET HOS SMÅ- OCH STÖRRE BONDEJORDBRUK

Tabell 78. Småjordbrukens totala järninnehav. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	126	117	109	195	198	333
Kind	50	98	96	90	145	142
Kålland	58	125	98	81	230	175
Kil	0	121	164	177	202	127
Gamla Norberg	0	122	176	191	216	179
Uppsalslätten	79	98	95	143	124	175
Lövånger-Nysätra	0	76	130	204	170	218
Medel för 7 områden		108	124	154	184	193
Medel för 4 områden	78	110	100	127	174	206
Index 1800 =100						
Torna	108	100	93	167	169	285
Kind	51	100	98	92	148	145
Kålland	46	100	78	65	184	140
Kil		100	136	146	167	105
Gamla Norberg		100	144	157	177	147
Uppsalslätten	97	100	146	127	179	177
Lövånger-Nysätra		100	171	268	224	287
7 områden		100	115	143	170	178
4 områden	71	100	90	116	158	187

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind Kålland, Kil, Gamla Norberg, Bälinge, Ulleråker och Vaksala härad (de tre senare = undersökningsområde Uppsalslätten) samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

Anm: År 1750 finns endast underlag från Torna, Kind, Kålland samt Uppsalslätten.

Tabell 79. Större bondejordbruks totala järninnehav. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	228	321	365	463	780	984
Kind	83	546	257	472	695	712
Källand	378	523	568	694	970	1407
Kil		311	490	581	641	929
Gamla Norberg		642		943	1375	1813
Uppsalaslätten	287	487	748	711	966	973
Lövånger-Nysätra		278	395			822
Medel för 4 områden	244	469	485	585	853	1019
Medel för 7 områden		444	403	552	775	1091
Torna	71	100	114	144	243	307
Index 1800=100						
Kind	15	100	47	86	127	130
Källand	72	100	109	133	185	269
Kil		100	158	187	206	299
Gamla Norberg		100	0	147	214	282
Uppsalaslätten	59	100	154	146	198	200
Lövånger-Nysätra		100	142			296
4 områden		100	103	125	182	217
7 områden	52	100	91	124	175	246

Källa: Se tabell 78.

Tabell 80. Småjordbrukens innehav av järn i jordbearbetningsredskap. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	2	3	3	9	10	24
Kind	1	3	2	2	4	11
Källand	10	19	16	17	33	52
Kil		14	35	42	39	32
Gamla Norberg		15	19	35	45	35
Uppsalaslätten	11	11	6	10	9	18
Lövånger-Nysätra		10	18	67	33	66
Index 1800=100						
Torna	67	100	100	300	333	800
Kind	33	100	67	67	133	367
Källand	53	100	84	89	174	274
Kil		100	250	300	279	229
Gamla Norberg		100	127	233	300	233
Uppsalaslätten	100	100	55	91	82	164
Lövånger-Nysätra		100	180	670	330	660

Källa: Se tabell 78.**Tabell 81.** Större bondejordbruks innehav av järn i jordbearbetningsredskap. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	26	21	24	60	108	175
Kind	2	7	8	26	95	138
Källand	55	110	117	150	219	306
Kil		70	130	202	306	371
Gamla Norberg		147		214	286	348
Uppsalaslätten	57	79	92	92	227	267
Lövånger-Nysätra		61	94			183
Index 1800 = 100						
Torna	124	100	114	286	514	833
Kind	29	100	114	371	1357	1971
Källand	50	100	106	136	199	278
Kil		100	186	289	437	530
Gamla Norberg		100		146	195	237
Uppsalaslätten	72	100	116	116	287	338
Lövånger-Nysätra		100	154		0	300

Källa: Se tabell 78.

Tabell 82. Småjordbruks innehav av järn i gårdsredskap. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	8	7	8	9	7	9
Kind	11	10	14	15	24	21
Källand	6	10	13	11	13	14
Kil		9	19	15	21	12
Gamla Norberg		18	28	24	21	25
Uppsalaslätten	9	12	11	13	14	14
Lövånger-Nysätra		11	15	17	20	21
Index 1800 = 100						
Torna	114	100	114	129	100	129
Kind	110	100	140	150	240	210
Källand	60	100	130	110	130	140
Kil		100	211	167	233	133
Gamla Norberg		100	156	133	117	139
Uppsalaslätten	75	100	92	108	117	117
Lövånger-Nysätra		100	136	155	182	191

Källa: Se tabell 78.**Tabell 83.** Större bondejordbruks innehav av järn i gårdsredskap. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	13	17	18	23	20	23
Kind	17	21	29	67	61	26
Källand	18	21	17	25	31	28
Kil		35	42	42	79	42
Gamla Norberg		44		76	91	68
Uppsalaslätten	24	38	52	51	63	52
Lövånger-Nysätra		36	52			47
Index 1800 = 100						
Torna	76	100	106	135	118	135
Kind	81	100	138	319	290	124
Källand	86	100	81	119	148	133
Kil		100	120	120	226	120
Gamla Norberg		100	0	173	207	155
Uppsalaslätten	63	100	137	134	166	137
Lövånger-Nysätra		100	144			131

Källa: Se tabell 78.

*Maskiner***Tabell 84.** Småjordbruks användning av järn i maskiner 1870. Vikter i kg

Område	1870
Torna	0
Kind	2
Källand	0,5
Kil	2
Gamla Norberg	0,2
Uppsalaslätten	2
Lövånger-Nysätra	0

Källa: Se tabell 78.**Tabell 85.** Större bondejordbruks och storjordbruks användning av järn i maskiner 1855 och 1870. Vikter i kg

Område	1855	1870
Torna	0	84
Kind	0	0
Källand	0	55
Kil	0	65
Gamla Norberg	0	20
Uppsalaslätten	32	48
Lövånger-Nysätra	0	0
Storjordbruk		315

Källa: Se tabell 78.

Tabell 86. Andel tröskverk i % hos större bondejordbruk 1855-1891 samt jordbruk med minst en dragare år 1900

Område	1855	1860/61	1870	1890/91	1900
Torna härad			43		
Malmöhuslän		9	57	67	57
Kinds härad					
Älvsborgs län					58
Källands härad			40		
Skaraborgs län					69
Kils härad			40		
Värmlands län					52
Gamla Norbergs härad /					
Västmanlands län			0		58
Uppsalaslätten	27		43		
Uppsala län		66		92	86
Lövånger-Nysätra /					
Västerbottens län					30

Anm: Uppgifterna för åren 1860/61 samt 1890/91 är hämtade ur Kuuse 1970 och gäller för gruppen mindre bondejordbruk. Det är samma grupp som i min undersökning betecknas medelstora bondejordbruk. Orsaken till detta behandlas i Hallén, 1999 s. 45. Uppgifterna för år 1900 är ur Moberg 1987. Moberg använder kriteriet minst en dragare som urval för bouppteckningsundersökningen. Den är därmed inte fullt jämförbar med min och Kuuses undersökningar.

Källa: Se tabell 78.

*Fordon***Tabell 87.** Småjordbruks innehav av järn i fordon. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	1	22	10	27	46	80
Kind	1	26	25	21	42	40
Källand	5	52	25	15	130	52
Kil		9	21	27	38	39
Gamla Norberg		16	35	35	55	26
Uppsalaslätten	14	21	22	49	35	56
Lövånger-Nysätra		10	15	43	47	53
Index 1800 = 100						
Torna	5	100	45	123	209	364
Kind	4	100	96	81	162	154
Källand	10	100	48	29	250	100
Kil		100	233	300	422	433
Gamla Norberg		100	219	219	344	163
Uppsalaslätten	67	100	105	233	167	267
Lövånger-Nysätra		100	150	430	470	530

Källa: Se tabell 78.**Tabell 88.** Större bondejordbruks innehav av järn i fordon. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	17	104	159	128	352	345
Kind	4	408	150	180	444	478
Källand	164	180	219	277	391	592
Kil		44	105	243	87	310
Gamla Norberg		108		296	614	830
Uppsalaslätten	93	223	421	411	419	404
Lövånger-Nysätra		28	66			487
Index 1800 = 100						
Torna	16	100	153	123	338	332
Kind	1	100	37	44	109	117
Källand	91	100	122	154	217	329
Kil		100	239	552	198	705
Gamla Norberg		100	0	274	569	769
Uppsalaslätten	42	100	189	184	188	181
Lövånger-Nysätra		100	236	0	0	1739

Källa: Se tabell 78.

Tabell 89. Småjordbruks innehav av järn i det inre hushållet. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	112	81	84	146	129	214
Kind	32	46	44	42	52	45
Källand	35	40	35	30	41	51
Kil		87	66	52	74	36
Gamla Norberg		43	43	58	61	52
Uppsalaslätten	31	34	45	44	52	61
Lövånger-Nysätra		33	42	48	41	60
Index 1800 = 100						
Torna	138	100	104	180	159	264
Kind	70	100	96	91	113	98
Källand	88	100	88	75	103	128
Kil		100	76	60	85	41
Gamla Norberg		100	100	135	142	121
Uppsalaslätten	91	100	132	129	153	179
Lövånger-Nysätra		100	127	145	124	182

Källa: Se tabell 78.**Tabell 90.** Större bondejordbruks innehav av järn i det inre hushållet. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	167	173	160	249	262	352
Kind	54	104	64	82	70	34
Källand	68	81	81	62	79	92
Kil		162	104	94	160	140
Gamla Norberg		69		122	122	145
Uppsalaslätten	64	89	99	87	102	124
Lövånger-Nysätra		71	61			78
Index 1800 = 100						
Torna	97	100	92	144	151	203
Kind	52	100	62	79	67	33
Källand	84	100	100	77	98	114
Kil		100	64	58	99	86
Gamla Norberg		100	0	177	177	210
Uppsalaslätten	72	100	111	98	115	139
Lövånger-Nysätra		100	86	0	0	110

Källa: Se tabell 78.

Tabell 91. Småjordbruk, större bondejordbruks och storjordbruks innehav av järn inom hantverk med smidesredskapen redovisade separat, 1750-1870. Vikter i kg

		1750		1800		1815		1835		1855		1870	
		H	S	H	S	H	S	H	S	H	S	H	S
Torna	Småjordbruk	3		4		4		4		6		6	
	Större bondejordbruk	5		5	1	3	1	3		7	31	5	
Kind	Småjordbruk	3	2	2	11	4	7	5	5	10	13	9	14
	Större bondejordbruk	6		6		6		9	108	17	8	4	32
Källand	Småjordbruk	2		4		6		5	3	5	3	5	8
	Större bondejordbruk	18	55	21	110	17	117	25	155	31	219	28	306
Kil	Småjordbruk			1	1	4	19	3	38	4	26	2	4
	Större bondejordbruk					6	103			9		2	
Gamla Norberg	Småjordbruk			7	23	8	43	7	32	5	29	4	37
	Större bondejordbruk				274			11	224	17	245	12	390
Uppsala-slätten	Småjordbruk	3	11	3	17	3	8	4	23	4	10	4	20
	Större bondejordbruk	5	44	9	49	6	78	8	62	7	116	10	68
Lövånger-Nysätra	Småjordbruk			2	10	3	37	7	22	6	23	10	8
	Större bondejordbruk			5	77	14	108					27	
Storjordbruk				5		5		20		9	198	19	131

Anm: H = hantverksredskap, S = Smidesredskap.

Källa: Se tabell 78.

BILAGA 5. JÄRNINNEHAVET I BOUPPTECKNINGAR MED MINST ETT DRAGDJUR

Antalet bouppteckningar med urval utifrån minst ett dragdjur ger ett långt större underlag än när man arbetar med en indelning i fyra gårdsstorlekar. Problemet med detta urvalsförfarande är att man inte får fram någon gradering utan alla från storjordbrukare till torpare utgör underlaget för det redovisade järninnehavet. Det totala antalet bouppteckningar minskar till 2352.

Tabell 92. Antalet bouppteckningar med minst ett dragdjur

	1750	1800	1815	1835	1855	1870	Summa
Torna	42	62	36	30	64	40	274
Kind	127	61	65	105	29	70	457
Kålland	77	81	71	96	63	67	455
Kil		123	73	44	52	114	406
Gamla Norberg		24	27	35	30	30	146
Uppsalaslätten	46	94	76	92	61	45	414
Lövånger-Nysätra		56	43	33	25	43	200
Summa:	198	512	388	435	324	409	
						Totalt:	2352

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind Kålland, Kil, Gamla Norberg, Bälinge, Ulleråker och Vaksala härad (de tre senare = undersökningsområde Uppsalaslätten) samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

Anm: År 1750 finns endast underlag från Torna, Kind, Kålland samt Uppsalaslätten.

Tabell 93. Totalt järninnehav i bouppteckningar med minst ett dragdjur jämfört med medelstora bondejordbruk (7-19 p) 1750-1870. Vikter i kg. Index 1800=100

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	177	251	299	336	428	545
7-19 p	144	232	222	288	422	465
Kind	69	129	128	192	301	321
7-19 p	69	125	179	278	283	342
Källand	216	285	377	350	494	654
7-19 p	192	325	411	328	467	680
Kil		173	352	384	376	383
7-19 p		175	375	464	444	413
Gamla Norberg		473	411	505	588	694
7-19 p		401	439	539	685	735
Uppsalaslätten	187	274	359	395	560	550
7-19 p	168	281	373	413	525	620
Lövånger-Nysätra		184	232	284	331	401
7-19 p		183	223	281	358	368
Index för bouppteckningar med minst en dragare. 1800 = 100						
Torna	71	100	119	134	171	217
Kind	53	100	99	149	233	248
Källand	76	100	132	123	173	229
Kil		100	204	222	218	222
Gamla Norberg		100	94	100	117	138
Uppsalaslätten	68	100	131	144	204	201
Lövånger-Nysätra		100	127	155	180	218

Källa: Se tabell 92.

Tabell 94. Innehav av järn i föremålskategorin jordbearbet-ningsredskap för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	16	15	17	32	49	91
Kind	2	4	5	6	15	39
Källand	49	53	93	82	124	137
Kil		30	90	101	102	112
Gamla Norberg		72	84	109	141	148
Uppsalaslätten	39	46	50	49	116	120
Lövånger-Nysätra		45	66	79	91	153
Medel för 7 områden		39	60	67	93	119
Medel för 4 områden	27	31	45	45	79	104
Index 1800 = 100 (1750 = 100)						
Torna	107	100	113	213	327	607
Kind	50	100	125	150	375	975
Källand	90	100	188	160	231	288
Kil		100	300	337	340	373
Gamla Norberg		100	117	151	196	206
Uppsalaslätten	85	100	109	107	252	261
Lövånger-Nysätra		100	147	176	202	340
7 områden		100	156	174	240	307
4 områden	100					383

Källa: Se tabell 92.

Tabell 95. Innehav av järn i föremålskategorin gårdsredskap för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	11	13	15	15	13	15
Kind	14	16	29	31	38	33
Källand	13	15	22	21	18	21
Kil		15	31	26	34	22
Gamla Norberg		34	40	45	46	52
Uppsalaslätten	16	28	29	30	38	32
Lövånger-Nysätra		23	26	29	33	32
Medel för 7 områden		21	27	28	31	30
Medel för 4 områden	14	18	24	24	27	25
Index 1800 = 100 (1750 = 100)						
Torna	85	100	115	115	100	115
Kind	88	100	181	194	238	206
Källand	87	100	147	140	120	140
Kil		100	207	173	227	147
Gamla Norberg		100	118	132	135	153
Uppsalaslätten	57	100	104	107	136	114
Lövånger-Nysätra		100	113	126	143	139
7 områden		100	133	137	153	144
4 områden	100					187

Källa: Se tabell 92.

Tabell 96. Innehav av järn i föremålskategorin fordon för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	11	71	110	92	184	216
Kind	3	46	32	75	156	151
Källand	97	156	188	181	264	263
Kil		20	48	72	94	131
Gamla Norberg		124	105	131	197	237
Uppsalaslätten	59	108	178	197	253	229
Lövånger-Nysätra		30	47	70	111	145
Medel för 7 områden		79	101	117	182	196
Medel för 4 områden	43	95	127	136	217	215
Index 1800 = 100 (1750 = 100)						
Torna	15	100	155	130	259	304
Kind	7	100	70	163	339	328
Källand	62	100	121	116	177	169
Kil		100	240	360	470	655
Gamla Norberg		100	85	106	159	191
Uppsalaslätten	55	100	165	182	234	212
Lövånger-Nysätra		100	157	233	370	483
7 områden		100	128	147	229	247
4 områden	100					505

Källa: Se tabell 92.

Tabell 97. Innehav av järn i föremålskategorin maskiner för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg

Maskiner	1855	1870
Torna		56
Kind		10
Källand		113
Kil		24
Gamla Norberg	20	16
Uppsalaslätten	10	31

Källa: Se tabell 92.

Tabell 98 Innehav av järn i föremålskategori inre hushåll för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	135	151	149	192	171	161
Kind	35	50	49	51	65	55
Källand	50	51	55	48	58	70
Kil		104	103	80	92	77
Gamla Norberg		96	73	85	68	86
Uppsalaslätten	48	56	68	65	77	80
Lövånger-Nysätra		54	55	59	54	66
Medel för 7 områden		80	79	83	84	85
Medel för 4 områden	67	77	80	89	93	91
Index 1800 = 100 (1750 = 100)						
Torna	90	100	99	128	114	107
Kind	70	100	98	102	130	110
Källand	98	100	108	94	114	137
Kil		100	99	77	88	74
Gamla Norberg	100	76	89	71	90	
Uppsalaslätten	86	100	121	116	138	143
Lövånger-Nysätra		100	102	109	100	122
7 områden		100	98	103	104	106
4 områden	100					136

Källa: Se tabell 92.

Tabell 99. Innehav av järn i föremålskategorin *övriga hant-verksredskap för bouppteckningar med minst ett dragdjur*. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna	4	1	7	5	5	6
Kind	5	6	10	10	12	10
Källand	4	5	9	7	8	8
Kil		1	8	4	6	2
Gamla Norberg		9	13	13	7	9
Uppsalaslätten	4	6	6	6	7	6
Lövånger-Nysätra	3	6	6	8	7	
Medel för 7 områden		5	8	8	7	6
Medel för 4 områden	4	5	8	7	8	8
Index 1800 = 100 (1750 = 100)						
Torna	400	100	700	500	500	600
Kind	83	100	167	167	200	167
Källand	80	100	180	140	160	160
Kil		100	800	400	600	200
Gamla Norberg		100	144	144	78	100
Uppsalaslätten	67	100	100	100	117	100
Lövånger-Nysätra		100	100	133	117	0
7 områden		100	174	156	153	121
4 områden	100					176

Källa: Se tabell 92.

Tabell 100. Innehav av järn i föremålskategorin smidesredskap för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. . Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
Torna		0,5	1		6	0,5
Kind	10	7	3	19	15	23
Källand	3	5	10	11	22	42
Kil		3	72	101	48	15
Gamla Norberg		138	96	122	109	146
Uppsalaslätten	21	30	28	48	59	52
Lövånger-Nysätra		26	32	41	34	5
Medel för 7 områden		30	35	49	42	41
Medel för 4 områden	9	11	11	20	26	29
Index 1800 = 100 (1750 = 100)						
Torna		100	200		1200	100
Kind	143	100	43	271	214	329
Källand	60	100	200	220	440	840
Kil		100	2400	3367	1600	500
Gamla Norberg		100	70	88	79	106
Uppsalaslätten	70	100	93	160	197	173
Lövånger-Nysätra		100	123	150	135	19
7 områden		100	116	162	140	135
4 områden	100					346

Källa: Se tabell 92.

BILAGA 6. ATT UPPTÄCKA JÄRNPLOGEN I BOUPPTECKNINGEN

Det kan tyckas som en märklig rubrik men det finns vissa svårigheter att under vissa tidsperioder/områden avgöra vad som är en *träplog* och vad som är en *järnplog*.²⁶⁷ I en stor del av bouppteckningsmaterialet återfinns plöjningsredskapet endast under beteckningen "en plog". Men det finns välbeprövade metoder att lösa detta, nämligen att utgå från värderingen av föremålet. Denna metod har använts även på andra föremål i undersökningen, järnplogen får här utgöra ett typexempel på hur detta arbete gått till.

I en undersökning av järnplogens genombrott i Dalarna under 1700-talet använde sig Pablo Wiking-Faria av bouppteckningarnas värderingar för att klargöra skillnaden mellan träplogar och de med vändskiva av järn.²⁶⁸ Detta arbetssätt fick dock kritik.²⁶⁹

Trots kritiken har ett flertal forskare under åren efter 1983 använt sig av värderingarna i bouppteckningarna.²⁷⁰ Jag har valt att använda mig av Carl-Johan Gadds metod för att genomföra motsvarande undersökning.

En inledande värderingsgranskning görs för år 1815, då järnplog och järnskodda plogar återfinns i ett flertal av de undersökta områdena.

267 Vad avses med järnplog? Jag ansluter mig till det klassificeringssystem som använts av Wiking-Faria, 1981 s. 25-28. Där delas plogens utveckling in i fyra utvecklings-steg. 1. En rak trävändskiva, 2. En svängd trävändskiva, 3. En svängd trävändskiva skodd med en relativt tunn järnplåt, 4. En svängd vändskiva helt av järn. En järn-skodd vändskiva innehåller mindre järn än en helt av järn vilket har stor betydelse för mina beräkningar. Till detta kommer ett femte steg i utveckling, som tidsmässigt låg utanför Pablo Wiking-Farias undersökning, nämligen fabrikstillverkade plogar helt i järn och plogar av engelsk modell. Båda dessa var än mer järnkrävande än de äldre plogkategorierna.

268 Wiking-Faria, 1981 s. 33-42.

269 Ännu osäkrare är det att gå till bouppteckningsvärdena, som näppeligen svarat emot marknadsvärdet (vilket jämförelser med bevarade auktionsprotokoll visar). Bringéus, 1982 s.28-31.

270 Gadd, 1983 s. 153-156; Peterson, 1989 s. 139-144; Persson, 1992 s. 372-73.

Tabell 101. Värdering av plogtyper år 1815 hos medelstora bondejordbruk. Värden i riksdaler banco

	Antal	M	Md	Q1	Q3
Plog ospec					
Torna	7	1,6	1,2	1,08	2
Källand	45	1,4	1	0,24	2
Kil	136	0,9	1	0,24	6
Gamla Norberg	28	5,3	4	1,11	6,3
Uppsalaslätten	46	0,8	1	0,37	1
Lövånger-Nysätra	44	0,5	0,3	0,24	0,6
Träplog					
Källand	79	0,62	0,2	0,16	1,05
Järnplog					
Källand	23	3,9	4,4	3	5
Gamla Norberg	10	5,5	5	2,15	7,8
Järnskodd plog					
Lövånger-Nysätra	5	0,9	0,8	0,3	1

Källa: Bouppteckningar från Torna, Kind Källand, Kil, Gamla Norberg, Bälinge, Ulleråker och Vaksala härad (de tre senare = undersökningsområde Uppsalaslätten) samt Nysätra och Lövångers tingslag. LLA, GLA, ULA, HLA.

Anm: Det gamla riksdalerssystemet byggde på en indelning av 1 riksdaler i 48 skilling och en skilling i 12 runstycken. För att det skall vara möjligt att använda dator vid bearbetning av dessa värden måste de omräknas till decimaltal, därav resultaten i tabellen.

Värderingsgranskningen i tabell 101 visar tydligt på skillnaderna mellan t.ex. träplogar och järnplogar, men den visar också på en likartad bedömning av plogarnas värde, inom motsvarande kategorier, mellan olika områden.

Träplogarna har ett medianvärde av 0,62 riksdaler banco och en tredje kvartil på 1,05. Ospecificerade plogar i Källand har ett medianvärde av 1 riksdaler och en första kvartil på 0,24 riksdaler. Det finns därmed en viss överlappning mellan träplogar och ospecificerade plogar. Järnplogarna har ett medianvärde på 4,4. Den tredje kvartilen för ospecificerade plogar ligger på 2 riksdaler och den första kvartilen för järnplogar på 3 riksdaler. Liknande värden finns för järnplogarna i Gamla Norbergs härad. Där ligger median och tredje kvartil betydligt mycket högre för ospecificerade plogar vilket bör indikera att den gruppen faktiskt omfattar även järnplogar.

De ospecificerade plogarna på Uppsalaslätten och i Torna härad är samtliga lågt värderade, vilket borde tyda på att det är fråga om träplogar. I fallet med plogarna på Uppsalaslätten är jag övertygad om

att så är fallet, men när det gäller Torna härad finns det frågetecken. En del av plogarna där ligger inom ett intervall som skulle kunna tyda på att de var järnskodda. Bland medelstora bondejordbruk finns inte några anteckningar om vare sig skodda eller oskodda plogar. Däremot finns det en anteckning om en oskodd mullplog vid ett större bondejordbruk som värderas till 1 riksdaler banco.²⁷¹ Möjligen skulle det kunna innebära att plogar värderade 1-2 riksdaler eller högre, skulle kunna vara skodda.

Värderingarna bör alltså kunna ligga till grund för en närmare granskning av de ospecificerade plogarna. I Källand är denna granskning enklast i och med att bouppteckningarna anger tre grupper av plogar: ospecificerade, träplogar och järnplogar. För Källands härad har jag använt mig av en nedre gräns för järnplogar vid 3 riksdaler.

Även i Gamla Norberg är beräkningen tämligen enkel. Där har jag använt mig av en nedre gräns för järnplogar vid 2,15 riksdaler. Svårare är då beräkningen av järnplogar i Kil där endast beteckningen plog använts i bouppteckningarna. I Torna har jag räknat med en nedre gräns vid 2 riksdaler banco för järnskodda plogar. För Uppsalaslätten har jag inte gjort någon omräkning. De ospecificerade plogarna i tabell 118 räknas samtliga som träplogar.

Tabell 102. Antal plogar enligt värderingen år 1815

	Antal enligt BU	Antal enligt värde	Antal plogar enligt värde per BU
Träplog			
Källand	79	85 (+6)	1,6
Kil	0	129 (+129)	2,3
Gamla Norberg	0	23 (+23)	0,9
Järnplog			
Källand	23	28 (+5)	0,5
Kil	0	11 (+11)	0,2
Gamla Norberg	10	18 (+8)	0,8
Järnskodda			
Torna		19 (+19)	0,4
Lövånger-Nysätra	5	28 (+23)	0,8

Källa: Se tabell 101.

271 Bouppteckning Torna härad 1815 efter Bengta Åkesdotter. Bouppteckningen är på hela 45 poäng och innehöll ca 200 kg järn.

Tabell 102 ger en delvis ny bild av järnplogens spridning i Sverige under 1800-talets början. Det var väntat att jag skulle få en hög andel medelstora bondejordbruk med järnplog i t.ex. Källands härad.²⁷² Något förvånande var den låga andelen järnplogar i Kils härad år 1815. På den "traditionella" spridningskartan över järnplogens genombrott i Sverige som utgick från Jirlows undersökningar, markerades Värmland som ett område där järnplogen fått sitt genombrott redan 1820.²⁷³ Men kartbilden visar endast själva genombrottet för järnplogen och det står helt klart, även i min undersökning, att järnplogen introducerades tidigt i Värmland.²⁷⁴ Dess spridning i Värmland var inte alls så betydande som de var i t.ex. Källand år 1815.²⁷⁵

I Lövånger och Nysätra tingslag var andelen järnskodda plogar lika hög som andelen järnplogar i Gamla Norbergs härad. Detta var ett förstadium till införandet av plogar med vändskiva helt av järn. Plogar med samma typ av vändskiva som längre söder ut införs först under 1830-talet.²⁷⁶

272 Gadd, 1983 s. 157. Där visar Gadd att i socknarna Saleby, Jung, Rackeby och Sunnersberg, vilka ligger i Källands härad, fanns järnplogar hos 41% av bönderna 1820-27. Min undersökning, som har en annan urvalsprincip, visar att minst 50% av de medelstora bondejordbruken hade järnplog redan 1815 i häradet som helhet. Dessa avvikelser kan bero på urvalet av bouppteckningar samt att jag arbetat med hela Källands härad.

273 Wiking-Faria, 1981 s. 56-58. Se även en ombearbetad version av denna karta i Gadd, 2000 s. 245.

274 Jirlow, 1950 a s. 73. Jirlow hänvisar till en skrift från 1759 där det hävdas att man i Värmland infört vändskivor av järn efter förebild av de i Dalarna. Detta skall dock endast ha skett på "större egendomar". Jirlow har även hittat en plog med järnfjöl värderad till 1 riksdaler speci från år 1789 efter ett boupptecknat hushåll i Horn-kullen, Kroppa socken. På sidan 84 i samma arbete hänvisar han till landshövdingeberättelsen från år 1822 som omtalar den "förträffliga fryksdalsplogen med vändfjöl av järn eller beslagen därmed". Ytterligare ett belägg för järnplogen i Värmland hittar Jirlow i Hushållningssällskapets handlingar från 1853 där hävdas att fryksdalsplogen var den rådande plogtypen omkring år 1825.

275 För att försäkra mig om att det inte blivit några fel vid värderingsgranskningen utförde jag en motsvarande undersökning av år 1800, då man i bouppteckningsmaterialet för Kils härad påträffar både ospecificerade plogar och järnplogar. Resultatet visade på att endast 10% av de medelstora bondejordbruken ägde en järnplog. Det innebär att det trots allt skedde en betydande ökning av järnplogsinne-havet från 10% år 1800 till 20% år 1815.

276 Detta förlopp kan man se tecken på redan i Jirlow, 1951 a s. 198-99. Han skriver där: "Betydelsefullare var att man fram på 1800-talet övergick till vändskiva av järn, 1800 och 1806 talas om en järnskodd vält (Lövånger) – förmodligen var fjölen endast plåtbeslagen. 1809 nämnes däremot en åkervält av järn (Ume socken) och efter 1839 järnvältar (Skelefte, Byske, Ume etc). Det bör här påpekas att den vanliga beteckningen för plog i Norrland är vält. I Lövånger och Nysätra hittas en järnvält ca år 1800, vilket stämmer väl med Jirlows iakttagelser. Sedan dröjer det till undersökningen år 1835 innan begreppet järnvältar börjar användas. Även här stämmer våra resultat väl överens.

I Torna härad har jag gjort antagandet att plogar värda 2 riksdaler eller mer var järnskodda. Vid värderingsgranskningen resulterade det i att ca 40% av träplogarna kunde omvärderas till järnskodda plogar. Antalet plogar detta år är litet och det finns därmed anledning att bedöma dessa uppgifter med försiktighet. Uppgifter från Danmark vid 1700-talets slut verkar ge mina antaganden viss styrka.

At the end of the eighteenth century there would appear to have been iron ploughs on at least two-thirds of all Danish farms.²⁷⁷

Mycket av den skånska agrartechniken påminde starkt om den i Danmark. Det är därmed rimligt att antaga att det kunde ske teknikspridning mellan dessa båda områden.

De skånska plogarna skiljer sig dessutom från övriga plogkategorier i landet, genom att de var försedda med hjul. Dessa hjul var i Danmark ofta järnbeslagna²⁷⁸ och det finns tecken på att man använde sådana hjul även i Skåne.²⁷⁹

277 Kjærgaard, 1995 s.118.

278 Kjærgaard, 1995 s. 116.

279 Jirlow, 1948 s.87. En bild av ett kärrårder från Torna härad visar att man t.o.m. använde sig av hjul helt av järn, troligen gjutjärn. Det finns inte någon anledning att tro att så skedde enbart på hjulårder utan även användes på hjulplogar.

BILAGA 7. GRUND FÖR BERÄKNING AV TOTALT INNEHAV

Att skapa en ny regional indelning samt att beräkna antalet gårdar och torp i dessa är en stor utmaning. Grunden för beräkningen har jag tagit fram via yrkestabellerna i Demografiska Databasen. Dessa data har länkats till regioner på en digitaliserad sockenkarta (karta 1 är en förenklad version av den digitala sockenkartan). Via dessa regioner har det sedan varit möjligt att via GIS-programvaran få fram statistik över antalet manliga hemmansägare och antalet torpare i respektive region (regioner enligt karta 1). Vid summeringen visade det sig att det totala antalet hushåll enligt tabellverket var lägre än motsvarande uppgifter i emigrationsutredningens tabellbilagor.²⁸⁰ Den procentuella fördelningen mellan varje region var däremot trolig. Med hjälp av Wohlin's totalsiffror i emigrationsutredningen har det varit möjligt att skapa troliga serier för varje region.

Tabell 103. Procentuell fördelning av antalet bönder (manliga hemmansägare) mellan 7 regioner samt Öland och Gotland

	1751	1800	1815	1835*	1855	1870**
1	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08
2	0,31	0,33	0,32	0,32	0,32	0,32
3a	0,12	0,11	0,14	0,14	0,16	0,16
3b	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
4	0,16	0,17	0,15	0,14	0,12	0,12
5	0,18	0,15	0,14	0,13	0,10	0,10
6	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
7	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06
Öland	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Gotland	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03

Källa: Demografiska databasen, Umeå

* **anm:** År 1835 är underlaget i demografiska databasen dåligt. Det har därför varit nödvändigt att interpolera data mellan år 1815 och 1855 för att få en rimlig utveckling.

** **anm:** För år 1870 finns inte några data i demografiska databasen. Jag utgår därför ifrån 1855 års siffror. Man kan tänka sig att t.ex. Östsvriges andel fortsätter att sjunka och att detta område egentligen borde tilldelas en lägre siffra.

²⁸⁰ Wohlin, 1909.

Tabell 104. Skattat antal manliga hemmansägare fördelade på 7 regioner samt Öland och Gotland

	1750	1800	1815	1835*	1855	1870**
1	11 909	12 719	13 688	16 389	17 315	19 686
2	58 147	66 087	63 364	65 555	66 885	76 042
3a	22 929	22 740	27 245	28 680	32 777	37 264
3b	11 306	11 588	12 052	12 292	12 626	14 354
4	30 593	34 035	29 745	28 680	25 822	29 357
5	33 642	30 644	27 102	26 632	21 326	24 245
6	7 731	9 568	9 644	10 243	11 061	12 575
7	5 030	6 550	7 835	12 292	12 920	14 689
Öland	2 494	2 065	2 362	2 049	2 103	2 391
Gotland	2 787	3 649	5 225	6 146	6 262	7 120
Summa	186 569	199 645	198 263	204 247	209 097	237 723

Källa: Demografiska databasen, Umeå, Wohlin, 1909.

* **anm:** År 1835 är underlaget i demografiska databasen dåligt. Det har därför varit nödvändigt att interpolera data mellan år 1815 och 1855 för att få en rimlig utveckling.

** **anm:** För år 1870 finns inte några data i demografiska databasen. Jag utgår därför ifrån 1855 års siffror. Man kan tänka sig att t.ex. Östsveriges andel fortsätter att sjunka och att detta område egentligen borde tilldelas en lägre siffra.

Tabell 105. Procentuell fördelning av antalet torpare mellan 7 regioner samt Öland och Gotland

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
1	0,07	0,08	0,10	0,10	0,08	0,08
2	0,27	0,32	0,34	0,35	0,39	0,39
3a	0,11	0,13	0,15	0,18	0,19	0,19
3b	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
4	0,11	0,09	0,08	0,06	0,06	0,06
5	0,40	0,27	0,22	0,17	0,15	0,15
6	0,00	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05
7	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Öland	0,0004	0,001	0,003	0,005	0,005	0,005
Gotland	0,0008	0,002	0,004	0,006	0,006	0,006

Källa: Demografiska databasen, Umeå

Tabell 106. Skattat antal torpare i 7 regioner samt på Öland och Gotland

	1750	1800	1815	1835	1855	1870
1	1 840	5 445	6 642	8 701	7 203	7 254
2	7 493	20 585	23 545	32 335	36 791	37 052
3a	2 978	8 567	10 107	16 145	17 641	17 765
3b	1 094	3 049	3 342	4 295	4 647	4 680
4	3 096	5 576	5 372	5 859	5 867	5 909
5	11 145	17 473	14 971	15 379	13 858	13 956
6	51	1 987	2 808	4 117	4 458	4 490
7	159	1 786	1 973	3 521	3 721	3 747
Öland	12	78	222	407	434	437
Gotland	22	99	245	572	594	598
Summa	27 891	64 644	69 228	91 331	95 214	95 888

Källa: Demografiska databasen, Umeå, Wohlin, 1909.

BILAGA 8. BYGGNADER

Bilagan inleds med tabeller som anger antalet byggnader med järnkrävande takkonstruktioner. Det totala antalet byggnader för varje kategori och område anges inom parentes.

Tabell 48. Antalet bostadshus med järnkrävande takkonstruktion. Det totala antalet inom parentes

Större bondejordbruk / storjordbruk						
	Till 1799	1800-19	1820-39	1840-59	1860-79	1880-99
Torna	1 (2)	1 (3)	2 (4)	1 (2)	3 (4)	2 (2)
Kind		1 (2)	14 (20)	9 (10)	10 (10)	18 (18)
Källand	1 (3)	2 (2)	14 (18)	3 (4)	1 (1)	5 (5)
Uppsalaslätten			2 (4)	1 (1)		3 (3)
Medelstora bondejordbruk						
	Till 1799	1800-19	1820-39	1840-59	1860-79	1880-99
Torna			1 (10)	0 (2)	1 (3)	2 (5)
Kind	0 (1)	1 (3)	11 (13)	2 (2)	6 (6)	8 (8)
Källand		1 (2)	4 (4)	1 (3)		2 (3)
Uppsalaslätten			1 (5)	1 (1)	1 (5)	
Lövånger - Nysätra			0 (4)	5 (5)		5 (5)
Torp						
	Till 1799	1800-19	1820-39	1840-59	1860-79	1880-99
Torna		0 (4)	0 (3)		0 (2)	0 (1)
Kind		1 (9)	10 (15)	4 (4)	5 (7)	11 (11)
Källand			0 (1)			
Uppsalaslätten			0 (4)			0 (1)
Tjänstebostäder						
	Till 1799	1800-19	1820-39	1840-59	1860-79	1880-99
Torna			0 (3)	1 (1)	3 (4)	1 (1)
Kind	0 (1)		7 (11)	2 (4)	7 (7)	12 (12)
Källand	0 (1)	0 (5)	14 (23)	2 (4)		4 (5)
Uppsalaslätten			2 (4)			5 (5)
Lövånger - Nysätra				0 (3)		

Källa: Brandförsäkringar för respektive område. (SVAR).

Tabell 108. Antalet djurstallar med järnkrävande takkonstruktion. Det totala antalet inom parantes

Djurstallar	- 1799	1800-19	1820-39	1840-59	1860-79	1880-99
Större bondejordbruk/ storjordbruk						
Torna	0 (10)	0 (8)	1 (8)	0 (2)	3 (7)	1 (1)
Kind		0 (1)	10 (23)	2 (12)	13 (22)	24 (24)
Källand	0 (2)	0 (5)	3 (36)	9 (21)	1 (1)	3 (4)
Uppsalaslätten			1 (8)	1 (3)	0 (1)	2 (4)
Medelstora bondejordbruk						
Torna			0 (12)	0 (2)		1 (4)
Kind	0 (1)	0 (6)	17 (36)	2 (16)	6 (11)	13 (17)
Källand			0 (8)			3 (5)
Uppsalaslätten			0 (9)		1 (14)	1 (2)
Lövånger - Nysätra			0 (4)	0 (6)		6 (7)
Torp	Till 1799	1800-19	1820-39	1840-59	1860-79	1880-99
Torna		0 (1)				
Kind						1 (4)
Källand			0 (1)			
Uppsalaslätten			0 (4)		0 (1)	

Källa: Brandförsäkringar för respektive område. (SVAR).**Tabell 109.** Antalet bodar med järnkrävande takkonstruktion. Det totala antalet inom parantes

Bodar	Till 1799	1800-19	1820-39	1840-59	1860-79	1880-99
Torna	1 (5)	0 (6)	0 (6)	0 (3)	5 (7)	2 (2)
Kind		2 (2)	18 (59)	13 (24)	17 (23)	35 (36)
Källand	0 (3)	4 (8)	11 (32)	11 (14)	1 (1)	8 (8)
Uppsalaslätten			1 (20)	1 (7)	0 (3)	10 (11)
Torna			1 (26)	0 (5)	2 (2)	1 (9)
Kind	0 (1)	1 (3)	13 (32)	7 (18)	8 (9)	20 (21)
Källand			1 (4)	0 (2)		2 (2)
Uppsalaslätten			0 (22)		0 (22)	5 (5)
Lövånger - Nysätra			0 (6)	0 (10)	0 (1)	7 (7)
Torna		0 (1)				
Kind		0 (3)	3 (6)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
Källand			0 (1)			
Uppsalaslätten					0 (3)	0 (1)

Källa: Brandförsäkringar för respektive område. (SVAR).

Undersökta gårdar

De undersökta 116 gårdarna presenteras nedan. Samtliga gårdar har ett nummer i databasen som också redovisas. Dock krävs en kort förklaring till varför tabellen nedan börjar med nr 83. Ursprungligen började jag detta arbete med en teststudie av Kinds härad. Därmed inleddes numreringen i det området, därefter Källand, Torna, Uppsalaslätten och slutligen Lövånger-Nysätra. Kartor över respektive undersökningsområde finns i avsnittet om urval och undersökningsområdet i detta arbetes inledning.

Torna härad

Socken	Gård	Gårdsnummer
Borgeby	Borgeby prästgård	83
Dalby	Dahlby Kungsgård	84
Dalby	Dahlby nr 11	85
Everlöv	Prästgården nr 5	86
Everlöv	Everlöf nr 12	87
Everlöv	Henriksdal	88
Fjällie	Kanikemarken	89
Fjällie	Åkarp nr 4	90
Fjällie	Önnerup, 11 3/12, 12 1/12, 21 1/4	91
Gårdstånga	Prästboställe nr 1, Västra Gårdstånga	92
Gårdstånga	Hvidarp	93
Gödelöv	Björntorps sätesgård	94
Hardeberga	Tygelsjö nr 4	95
Hardeberga	Arendala	96
Håstad	Mellan Möllan	97
Håstad	Gatehuset	98
Hällestad	Prästgården Hellestad	99
Sankt Peters kloster	Sankt Peters kloster	100
Stora Råby	Stora Råby, häradshövdingboställe	101
Stångby	Stångeby nr 2	102
Stångby	Botillelund	103
Stävie	Hemman nr 2 3/2	104
Stävie	Hemman nr 2 3/2 Bakgården	105

Kinds härad

Socken	Gård	Gårds nr
Tvärred	Arnungared	1
Södra Säm	Attorp, fräsesäteri	2
Gällstad	Berga	3
Sexdrega	Billeberg Assmundgård	4
Dalstorp	Boarp Norregården	5
Dalstorp	Boarp Söldergården	6
Dalstorp	Borarp	7
Sexdrega	Bot?	8
Sexdrega	Buttorp	9
Marbäck	Bäckgården	10
Ambjörnarp	Fasthult	12
Häcksvik	Fähhult	13
Redslared	Guttorp Lillegården	14
Nittorp	Gölingstorp Näbbegård	15
Nittorp	Gölingstorp Näba och Norregård	16
Hulared	Hackered	17
Holsljunga	Heden	18
Sexdrega	Hestra	19
Holsljunga	Hiä Öfvergården	20
Tvärred	Hjertared	21
Långhem	Hofnäs	22
Ambjörnarp	Högalid	23
Gällstad	Instorp	24
Gällstad	Intorp Säteri	25
Långhem	Kinnaliden	26
Ljushult	Klerhult	27
Tvärred	Koppartäen	28
Marbäck	Källebacka	29
Häcksvik	Källhult	30
Södra Åsarp	Ladugården	31
Tranemo	Limmared säteri	32
Tvärred	Mattesred	33
Redslared	Mossöija Mellangård	34
Ullasjö	Mårtenstorp Yttergård	35
Ullasjö	Mårtenstorp Övergården	36
Ullasjö	Mårtenstorp Övre och Mellangård	37
Gällstad	Möllebo Nohlgården	38
Marbäck	Näsboholm	40

Svenljunga	Påvarp	41
Sexdrega	Ringstena Swalegården	42
Sexdrega	Sexdrega prästgård	43
Sexdrega	Sexdrega skattegård	44
Mjöbäck	Stenhult	45
Roasjö	Stora Apelnäs	46
Långhem	Sälleras	47
Gällstad	Thoresbo	48
Södra Säm	Toarp	49
Långhem	Torpa	50
Dannike	Torpa Fräselägenhet	51
Gällstad	Torsbo Säteri	52
Svenljunga	Torstorp	53
Tvärred	Tvärred stom	54
Tranemo	Tyggestorp Backgården	55
Ullasjö	Ullasjö stom	56
Tranemo	Ömmestorp	57

Källands härad

Socken	Gård	Gårds nr
Råda	Björksäter	58
Råda	Härebacka Björngård	59
Råda	Siggetorp	60
Råda	Hörebacka, Anders Pehrsgård, Präst-hemman	61
Sunnersberg	Fröslunda	63
Gösslunda	Apelås och Unggården	64
Gösslunda	Backgården	65
Gösslunda	Lilla Erstorp	66
Mellby	Arvidstorp	67
Mellby	Roo säteri	68
Uvared	Närefors	69
Otterstad	Storegården, säteri	70
Otterstad	Storegården, Sunnerby	71
Otterstad	Traneberg, säteri	72
Otterstad	Odensvik	73
Otterstad	Senate	74
Otterstad	Otterstads stom	75
Häggesled	Hinderstorps säteri	76
Häggesled	Stinggården	77
Söne	Främestad säteri	78

Rackeby	Degeberg	79
Järpås	Bryne säteri	80
Järpås	Sjötorp	81
Källands-Åsaka	Jon Bengtsgården, skattehemman	82

Uppsalaslätten

Socken	Gård	Gårds nr
Börje	Skäggesta	106
G:a Uppsala	Bärby	107
Jumkil	Agersta	108
Jumkil	Björnasbo	109

Kvekgården – ett medelstort bondejordbruk i Lagunda härad

P.g.a. bristen på källmaterial i brandförsäkringshandlingarna från Uppsalaslätten väljer jag att här presentera en gård från ett närliggande härad – Lagunda. Gården har utförligt presenterats och undersökts²⁸¹ och dessa undersökningar, inklusive en bouppteckning från år 1863 i fulltext gör, att jag kan använda det publicerade materialet för en presentation av en gård i Uppland.

Så långt som det är möjligt att följa gårdens storlek och åkerareal kan det konstateras, att den varit en tämligen normalstor gård i sitt härad. År 1822 låg det 10 hektar åker under gården och 1854 hade det ökat till ca 18, detta efter en sammanslagning med granngården. Dessutom brukades en gård i Långtorna socken under Kvek, med ytterligare 12,6 hektar åker.²⁸²

År 1863 avled skattebonde hustrun Anna Lisa Jansdotter i Kvek och en bouppteckning upprättades. På gården fanns 3 kor, 2 ungnöt, ett par oxar, 5 får med lamm, 2 ston och 1 häst, 2 galtar, 3 grisar, 1 so, 3 gäss.²⁸³ Det motsvarar 15 poäng enligt det poängsystem som används i föreliggande arbete, alltså ett medelstort bondejordbruk.

Bouppteckningens samtliga järnföremål matades in i databasen och den skattade järnvikten för lösöret blev 612 kg. Detta stämmer mycket väl överens med de järnvikter för medelstora bondejordbruk jag tidigare redovisat för Uppsalaslätten. År 1855 hade medelstora bön-

281 Hemming, 1990 . Ulväng 1999.

282 Ulväng, 1999 s. 84-86.

283 Hemming, 1990 s. 25.

der i det undersökningsområdet i medeltal 524 kg järn, 1870 622 kg. Kvekgårdens 612 kg år 1863 passar alltså väl in.

Kvekgården hade 1863 nåtts av plogen som jordbearbetningsredskap, troligen rör det sig om en järnplog.²⁸⁴ Däremot saknas djupharv vid gården. De viktigaste jordbearbetningsredskapen utgjordes av 7 st. trädstockar och ett årder. I fordonsparken finns inte några resefordon, endast två verkvagnar.²⁸⁵ Övriga järnföremål i hushållet, gårdsredskapen och inom hantverksföremålen får betraktas som normala för ett medelstort bondejordbruk.

De byggnader som fanns 1863 står fortfarande kvar i stor utsträckning. En del förändringar gjordes vid renoeringen av gården 1933, då man delvis ville återskapa den "äldre gården." Men det hindrar inte att man kan få en ganska god bild av ett medelstort uppländskt bondejordbruk på 1860-talet genom att se på Kvekgården.

Taken var genomgående av material som inte krävde järn, väggar-
na var inte klädda men däremot hade de troligen varit rödmålade under tidigt 1800-tal.²⁸⁶

Nysätra och Lövångers tingslag

Lövånger	Gammelbyn 3/8 mtl skatte	110
Lövånger	Afvan by nr 1 och 3	111
Lövånger	Mångbyn	112
Nysätra	Stenfors, sågverk	113
Nysätra	Hertsånger nr 4	114
Nysätra	Ånäsetsby nr 4	115
Nysätra	Nybyn nr 5	116

284 Den är värderad till 7 riksdaler vilket kan jämföras med värdet för tre harvar vilket var 9 riksdaler eller 7 st. trädstockar som värderades till 7 riksdaler. Hemming, 1990 s. 24.

285 Hemming, 1990 s. 24. Trädstockarna i Uppland hade "riktiga" järnbillar medan årder endast hade en skodd träspetts. Jirlow, 1953 a.

286 Ulväng, 1999 s. 89-91.

BILAGA 9. KONFIDENSINTERVALL

Konfidensintervallet är ett statistiskt mått som anger hur stor avvikelse som kan förväntas (med 95% säkerhet) från medelvärdet. I tabell 110 återfinns följande information: För varje år och område anges antalet bouppteckningar (N), medelinnehav av järn i kg (Mean) samt standardavvikelsen (StDev) samt konfidensintervallet (95,0% CI).

I t.ex. Torna härad 1750 var medelinnehavet av järn i en bouppteckning med minst ett dragdjur 176,93 kg. Konfidensintervallet var 19,27. Alltså låg medelinnehavet av järn i Torna 1750, i denna hushållsgrupp på 176,93 +/- 19,27 kg med 95% säkerhet. Det ger en variation kring medelvärdet på 11%, vilket anges i kolumnen längst till höger.

Tabell 110 Konfidensintervall för bouppteckningar med minst ett dragdjur

Område / årtal	N	Mean	StDev	95,0% CI	Avvikelse från medelvärdet i procent
Torna					
1750	42	176,93	63,72	19,27	11
1800	62	250,66	112,35	27,97	11
1815	36	299,03	124,41	40,64	14
1835	30	336,13	147,34	52,72	16
1855	64	428,03	191,15	46,83	11
1870	40	545,03	268,64	83,25	15
Kind					
1750	127	69,05	34,66	6,03	9
1800	61	129,31	64,58	16,21	13
1815	65	128,46	57,93	14,08	11
1835	105	192,22	105,31	20,14	10
1855	29	300,80	122,36	44,54	15
1870	70	321,06	158,28	37,08	12
Källand					
1750	77	215,58	152,81	34,13	16
1800	81	285,48	177,33	38,62	14
1815	71	377,24	167,19	38,89	10
1835	96	349,75	179,61	35,93	10
1855	63	493,81	256,26	63,28	13
1870	67	654,32	402,80	96,45	15

forts nästa sida

Kil					
1800	123	174,04	74,92	13,24	8
1815	73	352,31	126,45	29,01	8
1835	44	384,04	136,90	40,45	11
1855	52	375,99	136,78	37,18	10
1870	114	382,54	199,52	36,63	10
Gamla Norberg					
1800	24	472,61	211,65	84,68	18
1815	27	410,83	123,09	46,43	11
1835	35	504,76	227,66	75,42	15
1855	30	588,26	265,46	94,99	16
1870	30	694,12	293,33	104,96	15
Uppsalaslätten					
1750	46	187,13	77,69	22,45	12
1800	94	273,98	135,05	27,30	10
1815	76	358,67	179,05	40,25	11
1835	92	395,14	207,49	42,40	11
1855	61	560,19	305,00	76,54	14
1870	45	549,76	285,13	83,31	15
Lövänger - Nysätra					
1800	56	183,57	66,82	17,50	10
1815	43	232,27	83,79	25,04	11
1835	33	284,33	96,47	32,91	12
1855	25	330,73	110,20	43,20	13
1870	43	400,92	127,15	38,00	9

Källa: Se tabell 92

Tabell III. Konfidensintervall för bouppteckningar i intervallet 1-6 poäng

Torna	N	Mean	StDev	95,0% CI	Avvikelse från medelvärdet i procent
1750	5	126,85	35,16	30,82	24
1800	22	117,01	76,67	32,04	27
1815	18	110,21	63,33	29,25	27
1835	21	186,99	80,20	34,30	18
1855	52	198,91	75,50	20,52	10
1870	22	329,66	171,17	71,53	22

forts nästa sida

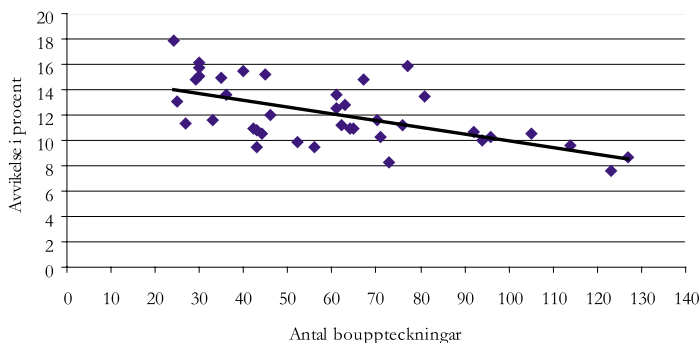
Kind					
1750	45	46,69	24,64	7,20	15
1800	37	74,85	40,68	13,11	18
1815	57	73,76	33,71	8,75	12
1835	122	83,69	44,35	7,87	9
1855	65	144,74	85,89	20,88	14
1870	125	141,19	92,32	16,18	11
Källand					
1750	10	59,28	27,51	17,05	29
1800	65	126,79	88,84	21,60	17
1815	62	95,75	47,86	11,91	12
1835	72	108,45	79,96	18,47	17
1855	67	226,44	209,72	50,22	22
1870	74	178,31	98,29	22,39	13
Kil					
1800	92	122,43	45,57	9,31	8
1815	40	164,24	85,65	26,54	16
1835	48	179,79	117,82	33,33	19
1855	48	203,62	124,96	35,35	17
1870	120	129,43	91,31	16,34	13
Gamla Norberg					
1800	14	139,73	105,49	55,26	40
1815	16	177,83	113,90	55,81	31
1835	39	191,45	119,66	37,55	20
1855	35	217,08	141,63	46,92	22
1870	35	180,29	138,88	46,01	26
Uppsalaslätten					
1750	10	79,77	45,87	28,43	36
1800	43	99,31	63,45	18,96	19
1815	67	96,12	56,26	13,47	14
1835	56	144,89	87,44	22,90	16
1855	55	124,67	72,46	19,15	15
1870	62	177,49	131,43	32,72	18
Lövånger - Nysätra					
1800	33	76,96	51,31	17,51	23
1815	19	131,89	80,31	36,11	27
1835	9	205,34	74,34	48,57	24
1855	27	170,60	99,83	37,65	22
1870	17	279,12	141,00	67,02	24

Källa: Se tabell 92.

Antalet bouppteckningars betydelse för säkerheten i resultaten

I diagram 16 och 17 har avvikelserna från medelmängden järn enligt tabellerna 110 och 111 presenterats grafiskt.

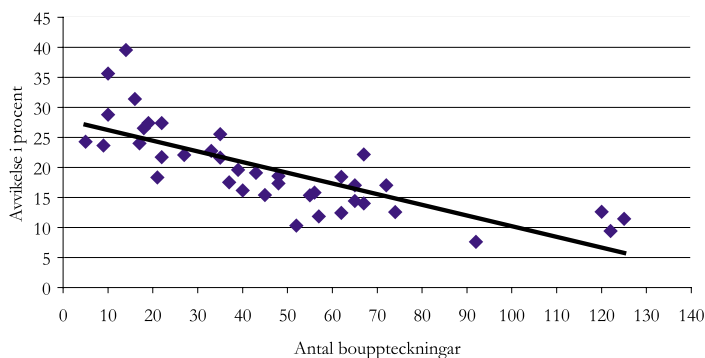
Diagram 16. Procentuell avvikelse från medelmängden järn vid olika antal bouppteckningar (med minst 1 dragare)



Källa: Se tabell 109

Avvikelsen vid ca 30 bouppteckningar ligger på ca 12%. Det går att uppnå minskande avvikelser med ett större antal bouppteckningar. Ökas antalet undersökta bouppteckningar till ca 120 minskar osäkerhet marginalerna ned till ca 8%. Vinsten av att öka antalet bouppteckningar till över 100 måste sägas vara begränsad.

Diagram 17. Procentuell avvikelse från medelmängden järn vid olika antal bouppteckningar (småjordbruk 1-6 p)



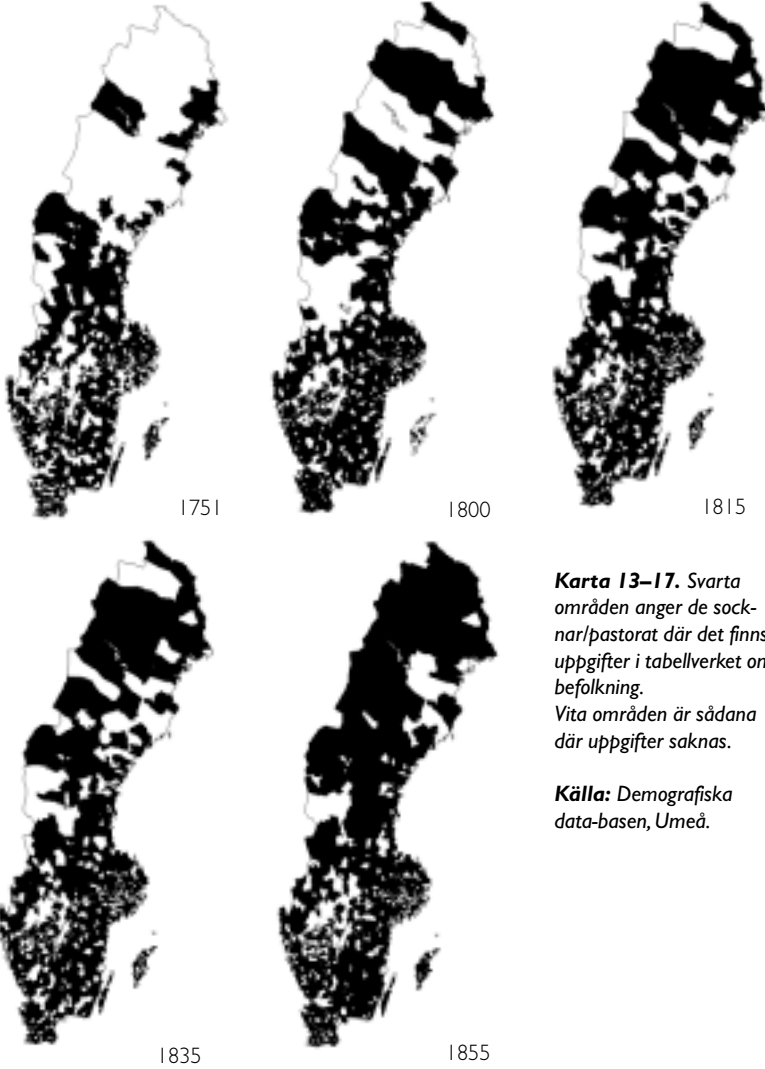
Källa: Se tabell 109.

Osäkerhetsmarginalerna är betydligt mycket större när det gäller småjordbruken (1-6 p). Vid ca 30 bouppteckningar är avvikelsen från medelvärdet ca 22%. För att minska osäkerhetsmarginalen krävs att över 100 bouppteckningar undersöks. Även för denna grupp måste

man fråga sig om värdet av minskande osäkerhetsmarginaler uppvägs av den betydande arbetsinsats som en genomgång av 100-130 boupp-teckningar innebär. Dessutom är det i många undersökningsområden inte möjligt att samla in material av den storleken.

BILAGA 10. KARTBILAGA

Yrkestabellernas täckningsgrad 1751-1855



Åkermarkens utbredning

Från och med BiSOS 1865 finns data över åkerarealens andel av socknar/pastorat/härader för större delen av landet. Dessa sockendata, pastoratsdata och i några fall häradsdata har jag här omvandlat till en kartbild över åkerarealens andel av den totala landarealen i socknen, pastoratet eller häradet.



Karta 18. Andel åker i procent av den totala landarealen i Syd-sverige 1865-66*

***Anm:** Huvuddelen av uppgifterna på kartan gäller åren 1865-66. Uppgifter från Gotland utgör undantaget då de är hämtade från 1880-talet. Före detta årtionde finns inte Gotlands åkerareal upptagen i Bisos.

Källa: BiSOS N för aktuell tidsperiod.

Teckenförklaring

Svart = områden med hög andel åker. (80%)

Mörkgrått = områden med medelhög andel åker. (30-79%)

Ljusgrått = Låg andel åker. (under 30%)

Uppgifterna i Bisos är osäkra, varför siffrorna behandlas med stor försiktighet. Men Bisos-statistiken visar genom denna enkla indelning ändå en ganska trovärdig bild av de regionala skillnaderna i åkerareal vid mitten av 1860-talet.

Kartor över Ryfors försäljningsområde 1840-41

Karta 19. Försäljning av harvpinnar/harvbillar från Ryfors 1840-41



Källa: Försäljningsjournaler, Ryfors bruk.

Karta 20. Försäljning av plogbillar/fjöllrist från Ryfors 1840-41



Källa: Försäljningsjournaler, Ryfors bruk.

Karta 21. Försäljning av spadar och släggor från Ryfors 1840-41



Källa: Försäljningsjournaler, Ryfors bruk.

Mekaniseringsgraden i Sverige år 1900

Karta 22. Tröskverk



Karta 23. Hackelsemaskin

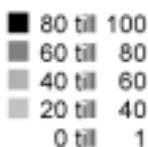


Karta 24. Rensmaskin



Källa: Moberg, 1987 s. 136-137.

Karta 25. Hästräfsa



Andelen maskiner i respektive län i procent av undersökta gårdar med minst ett dragdjur.

Som tillägg till avsnittet om mekaniseringen presenterar jag här i kartform den undersökning Moberg genomförde 1987 om mekaniseringsgraden i Sverige år 1900.

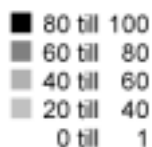
Östsveriges högre grad av mekanisering är framförallt tydlig när det gäller tröskverk, rensmaskiner och hästräfsor.

Karta 26. Såningsmaskin - säd **Karta 27.** Sånings-maskin - frö **Karta 28.** Slättermaskin



Källa: Moberg, 1987 s. 136-137.

Karta 29. Skördemaskin



Andelen maskiner i respektive län i procent av undersökta gårdar med minst ett dragdjur.

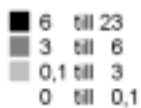
Maskintyperna som redovisas på denna sida är mer jämt spridda. Dock finns åter en viss dominans för såningsmaskiner och slättermaskiner i de östra delarna. Delar av sydsvenska höglandet uppvisar en låg grad av mekanisering liksom delar av Norrland.



Andelen smedsmästare 1815, 1835, 1855



Karta 30. Andel smedsmästare 1815



Karta 31. Andel smedsmästare 1835

Karta 32. Andel smedsmästare 1855



Intervall i procent av antalet manliga hemmansägare.

Källa: Demografiska databasen, Umeå
Anm: Antalet bönder motsvarar manliga bönder på egna och andras hemman samt änkor som driver jordbruk.

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1. <i>Befolkningsutvecklingen i utvalda undersökningsområden</i>	49
Tabell 2. <i>Egendomar om minst 10% av häradets taxeringsvärde som andel av det sammanlagda taxeringsvärdet 1813-1900 samt andelen fideikomiss och större enskilda jordägare 1919 i procent av taxeringsvärdet</i>	50
Tabell 3. <i>Indelning av bouppteckningar efter kreatursinnehav</i>	52
Tabell 4. <i>Totalt antal undersökta bouppteckningar fördelade på undersökningsområdet 1750-1870</i>	54
Tabell 5. <i>Antal årgångar bouppteckningar vilka ligger till grund för bouppteckningsundersökningen</i>	55
Tabell 6. <i>Antalet bouppteckningar fördelade på område och kreaturspoängintervall</i>	56
Tabell 7. <i>Nötkreatursenheter exklusive småkreatur per bouppteckning i Källands härad 1750-1870</i>	58
Tabell 8. <i>Nötkreatursenheter per hemmansbruk/torp och per mantal i fem socknar i Källands härad enligt Gadd. Nötkreatursenheter exklusive småkreatur</i>	58
Tabell 9. <i>Viktuppgifter från Degebergs lantbruksinstituts undervisning</i>	64
Tabell 10. <i>Rekonstruerade plogar och harvar jämförda med museiföremål och samtida lantbruksundervisning. Järnvikter i kg</i>	65
Tabell 11. <i>Järnvikten hos gårdsredskap i några olika källmaterial. Vikter i kg</i>	67
Tabell 12. <i>Antal brandförsäkrade byggnader fördelade på 20-års perioder</i>	71
Tabell 13. <i>Järninnehavet för samtliga hushållsgrupper i 7 undersökningsområden 1750-1870 (4 områden 1750). Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)</i>	74
Tabell 14. <i>Järninnehavet i bouppteckningar med minst 1 dragdjur i procent av medelstora bondejordbruks järninnehav 1750-1870</i>	75
Tabell 15. <i>Avvikelser från medelindex för medelstora bondejordbruk i 7 undersökningsområden 1750-1870</i>	76
Tabell 16. <i>Medelstora bondejordbruks järninnehav fördelat på undersökningsområden. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)</i>	77
Tabell 17. <i>Jordbearbetningsredskapens andel av det totala järninnehavet. Procent</i>	81
Tabell 18. <i>Innehav av järn i jordbearbetningsredskap fördelat på gårdsstorlekar i 7 undersökningsområden 1800-1870 samt 4 områden 1750. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800 = 100 (4 områden 1750=100)</i>	82
Tabell 19. <i>Medelstora bondejordbruks innehav av järn i jordbearbetningsredskap 1750-1870. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100)</i>	84
Tabell 20. <i>Antalet järnplogar och djupharvar per hushåll 1800-1870</i>	87
Tabell 21. <i>Gårdsredskapens andel av det totala järninnehavet. Procent</i>	89
Tabell 22. <i>Innehav av järn i gårdsredskap i 7 undersökningsområden 1800-70 (4</i>	

TABELLFÖRTECKNING

<i>områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).</i>	90
Tabell 23. <i>Medelstora bondejordbruks innehav av järn i gårdsredskap 1750-1870. (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).</i>	91
Tabell 24. <i>Antal slätter- och skörderedskap per medelstort bondejordbruk 1750-1870</i>	92
Tabell 25. <i>Antalet yxor, spadar och järnstänger per medelstort bondebushåll 1750-1870.</i>	94
Tabell 26. <i>Maskinernas andel av det totala järninnehavet. Procent.</i>	98
Tabell 27. <i>Medelstora bondejordbruks användning av järn i maskiner 1855-1870. Vikter i kg.</i>	94
Tabell 28. <i>Antal maskiner per medelstort bondejordbruk fördelade på typ och geografiskt område 1870 samt andel i % av de medelstora bondejordbruken.</i>	100
Tabell 29. <i>Förekomsten av tröskverk 1860-1891 på medelstora bondejordbruk i procent av antalet medelstora bondejordbruk samt jordbruk med minst en dragare år 1900.</i>	102
Tabell 30. <i>Föremålskategorien fordons andel av det totala järninnehavet 1750-1870. Procent.</i>	108
Tabell 31. <i>Järnmängden i kategorin fordon i 7 undersökningsområden 1750-1870 (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 (4) områden 1800 (1750) = 100.</i>	109
Tabell 32. <i>Medelstora bondejordbruks innehav järn i fordon I 7 undersökningsområden 1750-187 (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100</i>	111
Tabell 33. <i>Innehavet av fordon per medelstort bondebushåll fördelat på områden och fordonstyp.</i>	112
Tabell 34. <i>Antalet vapen i respektive undersökningsområde och vid varje undersökningstillfälle.</i>	115
Tabell 35. <i>Föremålskategorien inre hushålls andel av det totala järninnehavet 1750-1870. Procent.</i>	117
Tabell 36. <i>Järnmängden i det inre hushållet i 7 undersökningsområden 1750-1870 (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden=100)</i>	119
Tabell 37 <i>Medelstora bondejordbruks innehav av järn i det inre hushållet. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).</i>	120
Tabell 38. <i>Antalet järngrytor per hushåll 1750-1870 (exl. storjordbruk).</i>	122
Tabell 39. <i>Antalet koppargrytor per bouppteckning i Torna härad år 1800 och år 1835.</i>	123
Tabell 40. <i>Förekomsten av järnkakelugn på jordbruk av olika hushållsstorlek i Torna härad 1750-1870. Procent.</i>	124

Tabell 41. Föremålskategorierna övriga hantverksredskaps och smidesredskaps andel av det totala järninnehavet 1750-1870. Procent.....	128
Tabell 42. Innehav av smidesredskap och övriga hantverksredskap i 7 undersökningsområden 1750-70 (4 områden 1750). Vikter i kg.....	130
Tabell 43. Index för smidesredskap och övrigt hantverk för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).....	131
Tabell 44. Medelstora jordbruks innehav av järn i föremålskategorierna smide och övrigt hantverk i 7 undersökningsområden 1750-1870 (4 områden 1750). Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).....	132
Tabell 45. Genombrottsperiod för järnkrävande konstruktioner per gårdsstorlek...148	
Tabell 46. Medelvikter för byggnadsjärn producerat vid Ryfors bruk 1833-1869...149	
Tabell 47. Mängd järn per kvadratmeter vägg/tak.....	152
Tabell 48. Antalet byggnader per modellgård.....	154
Tabell 49. Uppskattad mängd järn i byggnader i 5 undersökningsområden 1750-1870. Vikter i kg.....	156
Tabell 50. Beräknad totalmängd järn 1750-1870. Vikter i kg.....	160
Tabell 51. Totalt järninnehav av järn i lösöret för gårdar med minst en dragare 1750-1870. Vikter i kg.....	162
Tabell 52. Jämförelse mellan personer med titeln torpare enligt bouppteckningen och småjordbruks totala järninnehav. Vikter i kg.....	163
Tabell 53. Totalt järninnehav på hemman och torp i Sverige 1750-1870. Index 1800=100.....	164
Tabell 54. Innehav av järn i jordbearbetningsredskap i bouppteckningar med minst en dragare samt årlig förslitning (10%). Vikter i kg.....	170
Tabell 55. Årligt behov av järn till jordbearbetningsredskapen, hos hemmansägare i Sverige 1750-1870. Vikter i ton.....	171
Tabell 56. Skattad förslitning i procent för varje föremålskategori fördelat på tre nivåer.....	172
Tabell 57. Årligt behov av järn på gårdar och torp jämfört med järnexporten. Vikter i ton.....	174
Tabell 58. Behovet av järn för att ersätta förslitning av jordbearbetningsredskap vid gårdar i region 1 jämfört med produktionen hos bruken i Kronobergs län. Vikter i ton.....	178
Tabell 59. Antal kilo järn på ett medelstort bondejordbruk 1750-1870 samt fördelningen i procent mellan olika föremålskategorier.....	189
Tabell 60. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Torna härad.....	223
Tabell 61. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Kinds härad.....	223
Tabell 62. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Kållands härad.....	223
Tabell 63. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Kils härad.....	224
Tabell 64. Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Gamla Norbergs härad.....	224

Tabell 65. <i>Nötkreatursenheter fördelade på grupper på Uppsalaslätten</i>	224
Tabell 66. <i>Nötkreatursenheter fördelade på grupper i Lövånger och Nysätra tingslag</i>	225
Tabell 67. <i>Antalet kor och kvigor per boupptecknat hushåll 1750-1870</i>	226
Tabell 68. <i>Järnmängden på en vikingatida gård</i>	227
Tabell 69. <i>Danska medeltida viktuppgifter för bill och rist</i>	229
Tabell 70. <i>Svenska medeltida viktuppgifter för billar</i>	229
Tabell 71. <i>Viktuppgifter från 1500-talets kungsgårdar</i>	230
Tabell 72. <i>Järnbillar i Nordiska museet från 1800-talet</i>	231
Tabell 73. <i>Danska ristar från 1700- och 1800-talen</i>	231
Tabell 74. <i>Föremål vid Nordmarks museum (logen)</i>	232
Tabell 75. <i>Föremål vid Nordmarks museum (Smedjan)</i>	233
Tabell 76. <i>Föremål vid Nordmarks museum (Gruvmuseet)</i>	234
Tabell 77. <i>Föremål vid Nordmarks museum (Bössmedjan)</i>	235
Tabell 78. <i>Småjordbrukens totala järninnehav. Vikter i kg. Index 1800=100</i>	236
Tabell 79. <i>Större bondejordbruks totala järninnehav. Vikter i kg. Index 1800=100</i>	237
Tabell 80. <i>Småjordbrukens innehav av järn i jordbearbetningsredskap. Vikter i kg.</i> <i>Index 1800=100</i>	238
Tabell 81. <i>Större bondejordbruks innehav av järn i jordbearbetningsredskap. Vikter i</i> <i>kg. Index 1800=100</i>	238
Tabell 82. <i>Småjordbruks innehav av järn i gårdsredskap. Vikter i kg. Index</i> <i>1800=100</i>	239
Tabell 83. <i>Större bondejordbruks innehav av järn i gårdsredskap. Vikter i kg. Index</i> <i>1800=100</i>	239
Tabell 84. <i>Småjordbruks användning av järn i maskiner 1870. Vikter i kg</i>	240
Tabell 85. <i>Större bondejordbruks och storjordbruks användning av järn i maskiner</i> <i>1855 och 1870. Vikter i kg</i>	240
Tabell 86. <i>Andel tröskverk i % hos större bondejordbruk 1855-1891 samt jordbruk</i> <i>med minst en dragare år 1900</i>	241
Tabell 87. <i>Småjordbruks innehav av järn i fordon. Vikter i kg. Index 1800=100</i>	242
Tabell 88. <i>Större bondejordbruks innehav av järn i fordon. Vikter i kg. Index</i> <i>1800=100</i>	242
Tabell 89. <i>Småjordbruks innehav av järn i det inre hushållet. Vikter i kg. Index</i>	243
Tabell 90. <i>Större bondejordbruks innehav av järn i det inre hushållet. Vikter i kg. Index</i> <i>1800=100</i>	243
Tabell 91. <i>Småjordbruk, större bondejordbruks och storjordbruks innehav av järn inom</i> <i>hantverk med smidesredskapen redovisade separat, 1750-1870. Vikter i kg</i>	244
Tabell 92. <i>Antalet bouppteckningar med minst ett dragdjur</i>	245

Tabell 93. Totalt järninnehav i bouppteckningar med minst ett dragdjur jämfört med medelstora bondejordbruk (7-19 p) 1750-1870. Vikter i kg. Index 1800=100...246	246
Tabell 94. Innehav av järn i föremålskategorin jordbearbetningsredskap för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).....247	247
Tabell 95. Innehav av järn i föremålskategorin gårdsredskap för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).....248	248
Tabell 96. Innehav av järn i föremålskategorin fordon för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. . Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).....249	249
Tabell 97. Innehav av järn i föremålskategorin maskiner för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg.....249	249
Tabell 98. Innehav av järn i föremålskategorin inre hushåll för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. . Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).....250	250
Tabell 99. Innehav av järn i föremålskategorin övriga hantverksredskap för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. . Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).....251	251
Tabell 100. Innehav av järn i föremålskategorin smidesredskap för bouppteckningar med minst ett dragdjur. Vikter i kg. . Index för 7 områden 1800=100 (4 områden 1750=100).....252	252
Tabell 101. Värdering av plogtyper år 1815 hos medelstora bondejordbruk. Värden i riksdalerbanco.....254	254
Tabell 102. Antal plogar enligt värderingen år 1815.....255	255
Tabell 103. Procentuell fördelning av antalet bönder (manliga hemmansägare) mellan 7 regioner samt Öland och Gotland.....258	258
Tabell 104. Skattat antal manliga hemmansägare fördelade på 7 regioner samt Öland och Gotland.....259	259
Tabell 105. Procentuell fördelning av antalet torpare mellan 7 regioner samt Öland och Gotland.....259	259
Tabell 106. Skattat antal torpare i 7 regioner samt på Öland och Gotland.....260	260
Tabell 107. Antalet bostadshus med järnkrävande takkonstruktion. Det totala antalet inom parentes.....261	261
Tabell 108. Antalet djurstallar med järnkrävande takkonstruktion. Det totala antalet inom parentes.....262	262
Tabell 109. Antalet bodar med järnkrävande takkonstruktion. Det totala antalet inom parentes.....262	262
Tabell 110. Konfidensintervall för bouppteckningar med minst ett dragdjur...268-69	268-69
Tabell 111. Konfidensintervall för bouppteckningar i intervallet 1-6 poäng...269-70	269-70

DIAGRAMFÖRTECKNING

Diagram 1. Index över det relativa järnpriset i Sverige uttryckt i spannmål och smör. 1750-1870 (1750=100).....	28
Diagram 2. Index över det relativa priset på stångjärn, hästskor och spik uttryckt i dagsverken 1750-1870 (1750=100).....	29
Diagram 3. Dagsverkslöner uttryckta i spannmål 1750-1870 (1750=100).....	30
Diagram 4. Hemmamarknadens andel av den totala järnproduktionen. Procent...31	
Diagram 5. Det skattade totala järninnehavet på gårdar och torp i Sverige 1750-1870. Vikter i ton.....	165
Diagram 6. Årlig ökning av järninnehavet. Procent.....	166
Diagram 7. Skattat årligt behov av järn till jordbearbetningsredskapen hos hemmansägare i Sverige 1750-1870. Årlig nötning beräknad till 10%. Vikter i ton.....	171
Diagram 8. Svensk järnexport 1750-1870. Vikter i ton.....	173
Diagram 9. Jordbrukets (bönder och torpare) järnbehov (nyanskaffning + förslitning) i procent av den svenska järnexporten i löpande 9-årsmedeltal.....	175
Diagram 10. Jordbrukets (bönder + torpare) årliga behov av järn i procent av den totala hemmamarknaden i löpande 9-års medeltal samt årlig andel för nivå 1.....	176
Diagram 11. Index över det relativa järnpriset uttryckt i spannmål jämfört med index över det totala järninnehavet på medelstora bondejordbruk. Index 1750 = 100. Relativt järnpris på vänster axel, järninnehavet på höger axel.....	183
Diagram 12. Det relativa järnpriset uttryckt i råg 1750-1870 för Hallands, Skaraborgs och Västmanlands län (stångjärn/råg). Löpande 9 års medeltal.....	184
Diagram 13. Fördelningen i procent mellan olika föremålskategorier på ett medelstort bondejordbruk 1750-1870.....	188
Diagram 14. Fördelning i antal kilo mellan olika föremålskategorier på ett medelstort bondejordbruk 1750-1870. Vikter i kg.....	189
Diagram 15. Järninnehavet på gårdar i Närke ca år 1000 jämfört med medel innehavet på medelstora bondejordbruk 1750-1870.....	194
Diagram 16. Procentuell avvikelse från medelmängden järn vid olika antal boupp-teckningar (med minst 1 dragare).....	271
Diagram 17. Procentuell avvikelse från medelmängden järn vid olika antal boupp-teckningar (småjordbruk 1-6 p).....	271

FIGURFÖRTECKNING

Figur 1. Produktionsinriktning 1750 och 1870 hos jordägare respektive icke jordägare på landsbygden.....	27
Figur 2. Träplog och järnplog.....	79
Figur 3. Plog av halvengelsk modell.....	79
Figur 4. Exempel på djupharvar.....	80
Figur 5. Lövback.....	92
Figur 6. Tröskverk.....	97
Figur 7. Bildexempel på vagnar och kärror.....	107
Figur 8. Släde.....	107
Figur 9. Järnvagn.....	113
Figur 10. Grytkrok och järngryta.....	118
Figur 11. Exempel på brädklädsel, tegeltak samt halmtak och skiftesverk.....	150
Figur 12. Två exempel på öppna eldhärdar samt en planritning.....	151
Figur 13. Spåntak.....	153
Figur 14. Halmtak och spåntak.....	153
Figur 15. Z-varumodellen.....	221

KARTFÖRTECKNING

Karta 1. <i>Indelning av Sverige ca 1750 i agrartekniska regioner samt utvalda undersökningsområden</i>	38
Karta 2. <i>Torna härad och dess socknar</i>	40
Karta 3. <i>Kinds härad och dess socknar</i>	42
Karta 4. <i>Källands härad med dess socknar</i>	43
Karta 5. <i>Kils härad med dess socknar</i>	44
Karta 6. <i>Gamla Norbergs härad med dess socknar</i>	45
Karta 7. <i>Uppsalaslättens socknar</i>	47
Karta 8. <i>Nysätra och Lövängers tingslag och dess socknar</i>	48
Karta 9. <i>Försäljning från Ryds bruk vid början och mitten av 1800-talet</i>	60
Karta 10. <i>Stängjärnsbruk och manufakturverk med inriktning på järnprodukter år 1855</i>	61
Karta 11. <i>Ryfors bruks försäljning av ospecificerade billar 1840-41</i>	63
Karta 12. <i>Utbredningen av vagn- respektive kärrområden i Sverige</i>	106
Karta 13-17. <i>Yrkestabellernas täckningsgrad 1751-1855</i>	273
Karta 18. <i>Andel åker i procent av den totala landarealen i Sydsverige 1865-66*</i>	274
Karta 19. <i>Försäljning av harvpinnar/harvbillar från Ryfors 1840-41</i>	275
Karta 20. <i>Försäljning av plogbillar/fjöll/rist från Ryfors 1840-41</i>	276
Karta 21. <i>Försäljning av spadar och släggor från Ryfors 1840-41</i>	276
Karta 22. <i>Tröskverk</i>	277
Karta 23. <i>Hackelsemaskin</i>	277
Karta 24. <i>Rensmaskin</i>	277
Karta 25. <i>Hästräfsa</i>	277
Karta 26. <i>Såningsmaskin - säd</i>	278
Karta 27. <i>Såningsmaskin - frö</i>	278
Karta 28. <i>Slättermaskin</i>	278
Karta 29. <i>Skördemaskin</i>	278
Karta 30. <i>Andel smedsmästare 1815</i>	279
Karta 31. <i>Andel smedsmästare 1835</i>	279
Karta 32. <i>Andel smedsmästare 1855</i>	279

Meddelanden från Ekonomisk-historiska institutionen vid Göteborgs universitet

1. Sture Mårtenson: Agiot under kreditsedelepoken 1789-1802. 1958.
2. Marianne Nilsson: Öresundstullsräkenskaperna som källa för fraktfarten genom Öresund under perioden 1690-1709. 1962.
3. Rolf Adamson: Den svenska järnhanteringens finansieringsförhållanden. Förlagsinteckningar 1800-1884. 1963.
4. Rolf Adamson: De svenska järnbrukens storleksutveckling och avsättningsinriktning 1796-1860. 1963.
5. Martin Fritz: Gustaf Emil Broms och Norrbottens järnmalm. En studie i finansieringsproblematiken under exploateringstiden 1891-1903. 1965.
6. Gertrud Wessberg: Vänersjöfarten under 1800-talets förra hälft. 1966.
7. Rolf Adamson: Järnavsättning och bruksfinansiering 1800-1860. 1966.
8. Sture Martinius: Befolkningsrörlighet under industrialismens inledningskede i Sverige. 1967.
9. Ingemar Nygren: Svensk sparbanksutlåning 1820-1913. En analys av de större sparbankernas kreditgivning. 1967.
10. Carin Sällström-Nygren: Vattensågar och ångsågar i Norrland under 1800-talet. 1967
11. Martin Fritz: Järnmalmproduktion och järnmalmemarknad 1883-1913. De svenska exportföretagens produktionsutveckling, avsättningsinriktning och skeppningsförhållanden. 1967.
12. Martin Fritz: Svensk järnmalmsexport 1883-1913. 1967.
13. Gösta Lext: Mantalsskrivningen i Sverige före 1860. 1968.
14. Martin Fritz: Kirunagruvornas arbetskraft 1899-1905. Rekrytering och rörlighet. 1969.
15. Jan Kuuse: Varaktiga konsumtionsvarors spridning 1910-1965. En indikator på välståndsutvecklingen i Sverige. 1969. (Akademiförlaget).
16. Ingela Elison: Arbetarrörelse och samhälle i Göteborg 1910-1922. 1970.
17. Sture Martinius: Agrar kapitalbildning och finansiering 1833-1892. 1970.
18. Ingemar Nygren: Västsvenska sparbankers medelplacering 1820- 1913. 1970
19. Ulf Olsson: Lönepolitik och lönestruktur. Göteborgs verkstadsarbetare 1920-1949. 1970.
20. Jan Kuuse: Från redskap till maskiner. Mekaniseringsspridning och kommersialisering inom svenskt jordbruk 1860-1910. 1970.
21. Sture Martinius: Jordbruk och ekonomisk tillväxt i Sverige 1830-1870. 1970.
22. Ingemar Nygren: Svenska sparbankers medelplacering 1914-1968. En undersökning av de större sparbankerna. 1970.

23. Jan Kuuse: Inkomstutveckling och förmögenhetsbildning. En undersökning av vissa yrkesgrupper 1924-1959. 1970.
24. Ulf Olsson: Regionala löneskillnader inom svensk verkstadsindustri 1913-1963. 1971.
25. Kent Olsson: Hushållsinkomst, inkomstfördelning och försörjningsbörda. En undersökning av vissa yrkesgrupper i Göteborg 1919-1960. 1972.
26. Artur Attman: The Russian and Polish markets in international trade 1500-1650. 1973.
27. Artur Attman: Ryssland och Europa. En handelshistorisk översikt. 1973.
28. Ulf Olsson: Upprustning och verkstadsindustri i Sverige under andra världskriget. 1973.
29. Martin Fritz: German steel and Swedish iron ore 1939-1945. 1974.
30. Ingemar Nygren: Svensk kreditmarknad under freds- och beredskapstid 1935-1945. 1974.
31. Lars Herlitz: Jordegendom och ränta. Omfördelningen av jordbrukets merprodukt i Skaraborgs län under frihetstiden. 1974.
32. Hugo Kylebäck: Konsumentkooperation och industrikarteller. Kooperativa förbundets industriföretag före 1939 med särskild hänsyn till margarin-, kvarn-, gummi- och glödlampsbranscherna. 1974. (Rabén & Sjögren).
33. Martin Fritz: Ernst Thiel. Finansman i genombrottstid. 1974.
34. Jan Kuuse: Interaction between agriculture and industry. Case studies of farm mechanisation and industrialisation in Sweden and the United States 1830-1930. 1974.
35. Lars Herlitz: Fysiokratismen i svensk tappning 1767-1770. 1974.
36. Sven-Olof Olsson: German coal and Swedish fuel 1939-1945. 1975.
37. Ulf Olsson: The creation of a modern arms industry. Sweden 1939-1974. 1977.
38. Sverker Jonsson: Annonser och tidningskonkurrens. Annonsernas roll i tidningsekonomin och betydelse för koncentrationsprocessen i Stockholm, Göteborg och Malmö. 1977.
39. Ekonomisk-historiska studier tillägnade Artur Attman. 1977.
40. Bertil Andersson: Handel och hantverk i Göteborg. Två företagargrupperns ekonomiska utveckling 1806-1825. 1977.
41. Folke Karlsson: Mark och försörjning. Befolkning och markutnyttjande i västra Småland 1800-1850. 1978.
42. Hans Wallentin: Arbetslöshet och levnadsförhållanden i Göteborg under 1920-talet. 1978.
43. Sverker Jonsson: Annonsojkotten mot Göteborgs Handels- och Sjöfartstidning 1940. Myt eller realitet? 1979.
44. Ingemar Nygren: Riksgäldskontoret 1939-1945. Statlig upplåning för bered-

- skap och räntestabilisering. 1979.
45. Hugo Kylebäck: Konsument- och lantbrukskooperationen i Sverige. Utveckling, samarbets- och konkurrensförhållanden före andra världskriget. 1979.
 46. Lars-Åke Engblom: Arbetarpressen i Göteborg. En studie av arbetarpressens förutsättningar, arbetarrörelsens presspolitik och tidningskonkurrensen i Göteborg 1890-1965. 1980.
 47. Ingemar Nygren: Svensk kreditmarknad 1820-1875. Översikt av det institutionella kreditväsendets utveckling. 1981.
 48. Jerker Carlsson: The limits to structural change. A comparative study of foreign direct investment in Liberia and Ghana 1950-1971. 1981. (Nordiska Afrikainstitutet).
 49. Lasse Cornell: Sundsvallsdistriktets sågverksarbetare 1860-1890. Arbete, levnadsförhållanden, rekrytering. 1982.
 50. Martin Fritz, Ingemar Nygren, Sven-Olof Olsson, Ulf Olsson: The adaptable nation. Essays in Swedish economy during the Second World War. 1982. (Almqvist & Wiksell International.).
 51. Bengt Berglund: Industrierbetarklassens formering. Arbete och teknisk förändring vid tre svenska fabriker under 1800-talet. 1982.
 52. Sverker Jonsson: Pressen, reklamen och konkurrensen 1935-1978. 1982.
 53. Carl-Johan Gadd: Järn och potatis. Jordbruk, teknik och social omvandling i Skaraborgs län 1750-1860. 1983.
 54. Gösta Lext: Studier i svensk kyrkobokföring 1600-1946. 1984.
 55. Lasse Cornell: Arbete och arbetsformernas utveckling. 1986.
 56. Bengt Berglund: Kampen om jobben. Stålintustrin, facket och löntagarna under 1970-talskrisen. 1987.
 57. Christina Johansson: Glasarbetarna 1860-1910. Arbete, levnadsförhållanden och facklig verksamhet vid Kosta och andra glasbruk under industrialismens genombrottsskede. 1988.
 58. Urban Herlitz: Restadtegen i världsekonomin. Lokala studier av befolkningstillväxt, jordbruksproduktion och fördelning i Västsverige 1800-1860. Göteborg 1988.
 59. Jan Bohlin: Svensk varvsindustri 1920-1975: lönsamhet, finansiering och arbetsmarknad. 1989.
 60. Sven A. Björkenstam: Svenskt skeppsbyggeri under 1800-talet. Marknad och produktion. 1989.
 61. Luis Bértola: The manufacturing industry of Uruguay, 1913-1961: a sectoral approach to growth, fluctuations and crisis. (Institute of Latin American Studies, Stockholm University Monograph Nr 20). Göteborg-Stockholm. 1990.

62. Bertil Fridén: På tröskeln till marknaden. Makt, institutionell kontext och ekonomisk effektivitet i Västsverige 1630-1800. 1991.
63. Lars Herlitz: Koppsskatten i det äldre tjänstesamhället. Den mantalsskrivna befolkningen i Skaraborgs län 1699-1767. 1991.
64. Carl-Johan Gadd: Självhushåll eller arbetsdelning? Svenskt lant- och stads-hantverk ca 1400-1860. 1991.
65. Mats Bladh: Bostadsförsörjningen 1945-1985. Det industriella byggandets uppgång och fall. 1992. (Statens institut för byggnadsforskning, Gävle).
66. Birgit Karlsson: Handelspolitik eller politisk handling. Sveriges handel med öststaterna 1946-1952. 1992.
67. Jan Jörnmark: Coal and Steel in Western Europe 1945-1993: Innovative Change and Institutional Adaptation. 1993.
68. Torbjörn Mårtensson: Bantågens gång. Järnvägens godstrafik och dess anpassning till näringslivets rumslighet, branschstruktur och transportefterfrågan 1890-1985. 1994.
69. Jón Th. Thór: British Trawlers and Iceland 1919-1976. 1995. (Fiskeri- og Sjöfartsmuseet, Esbjerg).
70. Staffan Sundin: Från bokförlag till mediekoncern. Huset Bonnier 1909-1929. 1996.
71. Ulf Olsson (ed), Business and European Integration since 1800. Regional, National and International perspectives. 1997.
72. Martti Rantanen: Tillväxt i periferin. Befolkning och jordbruk i Södra Österbotten 1750-1890. 1997.
73. Rudolf Tempsch: Från Centraleuropa till folkhemmet. Den sudettyska invandringen till Sverige 1938-1955. 1997.
74. Åke Edén: Hävstången. Agrarkooperativa utvecklingsförsök i Östbengalen/Bangladesh 1860-1984. 1998.
75. Christina Mårtensson: Tjänstebefattning som kan för henne vara passande. Uppkomst och utveckling av könsbundna befattningar vid telegrafverket 1865-1984. 1998.
76. Björn Tropp: Att sätta spaden i jorden. Kommunalpolitiskt handlingsutrymme 1945-1985. 1999.
77. Kerstin Norlander: Människor kring ett företag. Kön, klass och ekonomiska resurser. Liljeholmens Stearinfabriks AB 1872-1939. 2000.
78. Christina Telasuo: Småstater under internationalisering. Valutamarknadens avreglering i Sverige och Finland på 1980-talet. En studie i institutionell omvandling. 2000.
79. Bengt-Olof Andersson: Den svenska modellens tredje kompromiss. Efterkrigstidens välfärdspolitik med utgångspunkt från industrins kompetenssäkring och skolans reformering. 2000.

80. Berit Larsson: Svenska varor på svenska kölar. Staten, industrialiseringen och linjesjöfartens framväxt i Sverige 1890-1925. 2000.
81. Christina Dalhede: Handelsfamiljer på stormaktstidens Europamarknad 1. Resor och resande i internationella förbindelser och kulturella intressen. Augsburg, Antwerpen, Lübeck, Göteborg och Arboga. Partille-Göteborg 2001. (Warne förlag).
82. Christina Dalhede: Handelsfamiljer på stormaktstidens Europamarknad 2. Resor och resande i internationella förbindelser och kulturella intressen. Augsburg, Antwerpen, Lübeck, Göteborg och Arboga. Partille-Göteborg 2001. (Warne förlag).
83. Christina Dalhede: Handelsfamiljer på stormaktstidens Europamarknad 3. Resor och resande i internationella förbindelser och kulturella intressen. Augsburg, Antwerpen, Lübeck, Göteborg och Arboga. Partille-Göteborg 2001. (Warne förlag).
84. Lage Rosengren: Jord och folk. Om produktiva resurser i västsvensk blandbygd under 1700-talet. 2001.
85. Carina Gräbacke: Möten med marknaden. Tre svenska fackförbunds agerande under perioden 1945-1976. 2002.
86. Staffan Granér: Samhävda och rågång. Egendomsrelationer, ägoskiftet och marknadsintegration i en värmländsk skogsbygd 1630-1750. 2002.
87. Ingela Karlsson: Kriget, staten och rederierna. Den svenska handelsflottan 1937-1947. 2003.
88. Torbjörn Mårtensson: med öppen blick för framtiden och utvecklingen. Reglering och konkurrens inom den yrkesmässiga landsvägstrafiken 1921-1939.
89. Per Hallén: Järnets tid. Den svenska landsbygdsbefolkningens järninnehav och järnkonsumtion 1750-1870.