

# **Betesmarker, djurantal och betestryck 1620-1850**

**Naturvårdsaspekter på historisk beteshävd  
i Syd- och Mellansverige**

**Anna Dahlström**

*Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences*

*Department of Economy*

*Section of Agricultural History*

*Uppsala*

**Doctoral thesis  
Swedish University of Agricultural Sciences  
Uppsala 2006**

**Acta Universitatis Agriculturae Sueciae**

2006:95

ISSN 1652-6880

ISBN 91-576-7144-3

© 2006 Anna Dahlström, Uppsala

Tryck: EDITA Västerås och SLU Service/Repro, Uppsala 2006

# ABSTRACT

*Dahlström, A. 2006. Betesmarker, djurantal och betetryck 1620–1850. Naturvårdsaspekter på historisk beteshävd i Syd- och Mellansverige [Pastures, livestock number and grazing pressure 1620–1850. Ecological aspects of grazing history in south-central Sweden]*

## *Doctoral thesis*

Compared to the past situation (the pre-industrial agriculture) there are only small fractions of semi-natural grasslands today in the Swedish landscape. These grasslands, and their biodiversity, are the result of a long management history. Therefore, grassland biodiversity should be favoured by management that is as similar as possible to traditional management regimes. The aim of this thesis is to produce historical knowledge, which can contribute to the formation of management methods that favours biodiversity in Swedish semi-natural pastures. This is possible due to Sweden's richness in historical documents.

The grazing pressure was analysed in c. 70 hamlets in two plains and two upland regions, in south-central Sweden. The thesis has a quantitative and a qualitative part. Firstly, the stocking density (number of livestock units per hectare) was calculated for different hamlets and different time periods. The main historical sources used were cadastral maps from the 17th, 18th and 19th centuries, livestock tax registers from the 17th century and probate inventories from the 18th and 19th centuries. Secondly, the calculated stocking densities were interpreted in terms of grazing pressure (the relation between the demand for and supply of grazing fodder) through a mainly qualitative analysis, using additional historical sources.

Outland grazing was common in all studied hamlets, something that most probably is true for any outland in south and central Sweden. The stocking density increased between 1620 and 1850 in at least two of the studied regions, less clearly in the two other regions. Whether an increased stocking density implied an increasing grazing pressure is hard to determine. Increasing stocking density could also have been connected to a decreasing tree cover in the outland (creating more light and grazing fodder).

The intensified outland use could not be connected to one type of landscape since the clearly increased stocking density occurred in one plain and one upland area.

The average grazing pressure was maximum 75 per cent (the proportion of the consumed grazing vegetation) in the early 17th century. With the assumption of a constant grazing pressure during the 17th, 18th and 19th centuries, the tree cover in the outland was calculated to between 70 and 90 percent in the two forested regions and 50 to 80 percent in the two plains.

Historical complexity caused a dynamic land-use in several temporal and spatial scales (differences between hamlets, short-term dynamics between years and within one season) causing a multitude of ecological niches many of which have disappeared.

In a time scale from 1620 to 1950 the largest changes in land use and number of livestock occurred after 1850, but grazing in forest (outland) was probably still common in the 1930's. Today, only 1 to 2 percent of the former pasture areas are still grazed in the studied sites.

*Keywords:* land-use history, semi-natural grasslands, outland, pastures, cadastral maps, livestock tax registers, probate inventories, livestock number, stocking density, grazing pressure, land-use dynamics, tree cover, grazed forest, grazed outland

*Author's address:* Anna Dahlström, Department of Economy, Section of Agricultural history, P.O. Box 7013, SE-750 05 Uppsala, Sweden. Anna.dahlstrom@ekon.slu.se



# FÖRORD

Under mina fyra år som student på biologinriktning vid ”mat-nat” på Uppsala universitet spelade historien en försvinnande liten roll i undervisningen. Det var först i och med examensarbetet i västekologi som jag började förstå att historia kunde ha med biologi att göra. Jag skulle studera igenväxning av markerna kring nedlagda torp och gårdar i Kilsbergen och insåg snart att en kurs i agrarhistoria skulle göra gott. Innan terminen var slut hade jag pratat med Janken Myrdal om min önskan att doktorera i agrarhistoria. Ett par år senare började jag som adjunkt vid avdelningen för agrarhistoria på Ultuna och efter ytterligare två år antogs jag som doktorand. Med tiden har jag blivit allt mer övertygad om betydelsen av historisk markanvändning för dagens och morgondagens biologiska mångfald.

Att skriva en avhandling är till stor del ett ensamarbete. Men trots det finns det många som har bidragit till avhandlingens tillkomst och till att den blev som den blev. Till er vill jag framföra mitt varma tack!

Janken Myrdal har varit min huvudhandledare. Du har gett mig tillit och frihet men också din kunniga hjälp när jag behövde den. Jag har haft stort utbyte av våra handledningsmöten och tentamenstillfällena som många gånger fått mig att tänka till en extra gång. Tack också för att du har förstått att barnen inte varit ett hinder, utan en tillgång i avhandlingsskrivandet. Med tiden välsignades jag med ytterligare två handledare, Håkan Slotter och Per Lagerås. Håkan, har liksom jag, kommit som biolog och har skrivit en avhandling i agrarhistoria. Det har varit värdefullt med en handledare som varit i samma situation som jag. Speciellt vill jag tacka för din kritiska läsning av slutmanuset. Trots att Per kom in ganska sent som handledare har han ändå hunnit ge viktiga bidrag till avhandlingen genom diskussioner och synpunkter på texter i olika stadium. Ett extra varmt tack för hjälpen med att få struktur på ”pollenartikeln”!

Lennart Andersson Palm var opponent på mitt sista avhandlingsseminarium och gav mig förslag på förbättringar och ytterligare källmaterial. Framför allt gav det mig större trygghet att använda mitt siffermaterial i det fortsatta arbetet. Tack! Jag har delvis haft gemensamma undersökningsområden och källmaterial med Aadel Vestbö-Franzén och Elisabeth Gräslund Berg. Tack för att ni så frikostigt har delat med er av excerpter och erfarenheter!

Personal vid de arkiv och bibliotek jag besökt under min forskning vill jag tacka för all kunskap och hjälp: Lantmäteriets forskningsarkiv i Gävle, landsarkiven i Uppsala och Vadstena, Riksarkivet, Krigsarkivet, Strängnäs kommuns arkiv och Kungliga Skogs- och Lantbruksakademiens bibliotek.

Under mina år vid avdelningen för agrarhistoria har jag haft glädjen att lära känna och arbeta med människor med vitt skilda ämnesmässiga bakgrunder, förenade i ett gemensamt jordbrukshistoriskt intresse. Varmt tack till alla kollegor på agrarhistoria för kommentarer på manuskript i olika stadier och intressanta diskussioner. Extra tack till Eva-Lotta Päiviö, Karin Hallgren, Örjan Kardell och Jesper Larsson, som har varit mest utsatta för mitt vardagsbehov av diskussioner och synpunkter. Tack vare Örjan har jag fått ett större självförtroende i de skogliga resonemangen. Eva-Lotta har också språkgranskat slutmanuset.

Jag har haft förmånen att höra till två olika forskarmiljöer. Det har varit oerhört givande att delta i forskningsprogrammet HagmarksMISTRA där vårt gemensamma fokus har varit förutsättningarna för bevarandet av biologisk mångfald i naturbetesmarker. Tack alla i forskningsprogrammet för tvärvetenskapliga diskussioner och gott kamratskap! Jag riktar ett speciellt tack till Ove Eriksson, Sara Cousins, Tommy Lennartsson och Jörgen Wissman. Arbetet med er i de

bägge artiklarna har hjälpt mig att bättre förstå vilken typ av frågor som varit relevanta att arbeta vidare med och gett mig större trygghet att sätta in min forskning i ett ekologiskt perspektiv. Ett extra varmt tack riktas också till Evas Spörndly, din hjälp med att bringa ordning i mina beräkningar av djurekvivalenter och uppskattningar av antal ungdjur var otroligt värdefull. Tack till HagmarksMISTRA och Formas som finansierade min forskning. Tack Oloph Demker som gör layout och ser till att avhandlingen blir tryckt och CBM som ger ut avhandlingen i sin rapportserie!

Ett varmt gemensamt tack riktas också till alla andra som vid seminarier, konferenser eller i andra sammanhang delat med sig av egna erfarenheter och gett tips om källmaterial eller litteratur samt till goda kollegor vid institutionerna för landskapsplanering och ekonomi.

Slutligen vill jag tacka min familj och mina vänner. Den tidsperiod som jag planerat för, och bedrivit forskning, sammanfaller med tiden som småbarnsförälder. Ludde är idag åtta år och växte redan i min mage när jag första gången var med och skrev forskningsansökan, medan Caspian föddes när jag hade varit doktorand i ett år, för drygt fyra år sedan. Jag får ibland frågan hur det är möjligt att doktorera och samtidigt vara mamma till två mindre barn. Jag är helt säker på att avhandlingen har blivit bättre tack vare Ludde och Caspian. Perioder av föräldraledighet har gjort att avhandlingen har fått möjlighet att mogna. Barn har också förmågan att sätta in forskningen i helt andra perspektiv. De tycker inte det är så förtvivlat viktigt att räkna gamla ”döda kossor”! Det har inte alltid varit lätt att få ihop doktorerandet med föräldraskapet. Det hade inte varit möjligt min käre Nik, som under perioder har hållit ställningarna i hemmet för att möjliggöra ostörd tid för skrivande och resor till konferenser och arkiv. Vi har också haft tjänstvilliga barnvakter. Barnens far- och morföräldrar och farbror har kommit farande från Motala för att hjälpa oss när det har varit svårt att få ihop vardagen. Pia Rosén var i ett tidigt skede helt oundgänglig som Luddes dagmamma och är, tillsammans med hela sin familj, familjens goda vän. Petra Fransson, Lena Giss, Hjalmar Croneborg samt goda vänner i Sigtuna har gett mig stöd, vänskap och stunder av trevlig samvaro och avkoppling. Tack och kram till er alla, ni betyder oerhört mycket för mig!

Mina föräldrar, Britt-Marie och Jan-Åke Westin, har alltid accepterat mina val i livet. Tack mamma och pappa för all kärlek, stöd och uppmuntran som jag har fått sedan barnsben!

Sigtuna den 26 oktober 2006

*Anna Dahlström*

# INNEHÅLL

Abstract	3
förord	5
<b>DEL I INLEDNING</b>	<b>II</b>
Kapitel 1 Bakgrund och hypoteser	12
<i>Naturbetesmarkerna i en agrarhistorisk och ekologisk kontext</i>	14
<i>Forskningsöversikt</i>	27
<i>Frågeställningar och hypoteser</i>	37
Kapitel 2 Metod och undersökningsområden	39
<i>Metod, källmaterial och avhandlingsdisposition</i>	39
<i>Undersökningsområden</i>	48
<b>DEL II MARKEN</b>	<b>57</b>
Kapitel 3 Marken, jordbruket och nyodlingen	58
<i>Geologiska och klimatologiska förutsättningar för jordbruk och boskapsskötsel</i>	58
<i>Källmaterial till markslagens areal</i>	61
<i>Bestämning av markslagens areal och förändring</i>	67
<i>Nyodling på fodermark</i>	70
<i>Sammanfattning – markslagens arealförändring och regionala skillnader</i>	77
<b>DEL III BETESDJUREN</b>	<b>81</b>
Kapitel 4 Boskapsstockens sammansättning och sammanvägning	82
<i>Djurslag och jordbrukets inriktning</i>	82
<i>Vad bestämde antalet djur i byn?</i>	85
<i>Beräkning av djurekvivalenter</i>	86
<i>Källor till antalet betesdjur</i>	89
Kapitel 5 Djurantal 1620–1641	91
<i>Boskaps- och utsädeslängderna</i>	91
<i>Boskaps- och utsädeslängder som källa</i>	92
<i>Beräkning av byarnas alla djur, 1620–1641</i>	96
<i>Djurantal och variation 1620–1641</i>	96
<i>Sammanfattning – djurens antal och variation 1620–1641</i>	102
Kapitel 6 Djurantal 1620–1850	103
<i>Bouppteckningar</i>	103
<i>Beräkning av byarnas alla djur utifrån bouppteckningar, 1750–1850</i>	105
<i>Ekonomisk jordebok 1778</i>	113
<i>Sockenkartor ca 1850</i>	115
<i>Djurantalets förändring 1620–1850</i>	116
<i>Utvärdering av de tre alternativa beräkningarna</i>	124
<i>Djurslagen – och boskapsstockens sammansättning</i>	125
<i>Sammanfattning – antalet djur och boskapsstockens sammansättning 1620–1850</i>	128

<b>DEL IV BETESDJUREN I MARKERNA</b>	<b>131</b>
<b>Kapitel 7 Djurtäthet 1620–1850</b>	<b>132</b>
<i>Djurtäthet endast inräknat utmark och bagar</i>	<i>133</i>
<i>Djurtäthet även inräknat inägomarkens betesresurser</i>	<i>134</i>
<i>Sammanfattning – djurtäthet</i>	<i>149</i>
<b>Kapitel 8 Bete inom och utom byn</b>	
– gränser, legodjur, foderboskap och allmänningar	150
<i>Nyttjandet inom byn</i>	<i>151</i>
<i>Bygränser – detsamma som betesgränser?</i>	<i>153</i>
<i>Bete på häradsallmänningar</i>	<i>154</i>
<i>Bete inom och utom byn – sammanfattning och utvärdering av felkällor</i>	<i>159</i>
<b>Kapitel 9 Vad hände sedan? Betesmarkerna fram till nutid</b>	<b>160</b>
<i>1800- och 1900-talens jordbruksstatistik</i>	<i>160</i>
<i>Förändringar i antalet djur och arealen fodermark från 1600-talets början till nutid – på sockennivå</i>	<i>162</i>
<i>Sammanfattning, 1620–nutid</i>	<i>163</i>
<b>DEL V JORDBRUKSSYSTEM, BETESTRYCK OCH BIOLOGISK MÅNGFALD</b>	<b>165</b>
<b>Kapitel 10 Långsiktiga förändringar i jordbruket och ”nyodlingens dilemma”</b>	<b>166</b>
<i>Nyodlingens ökade behov av djurarbetskraft och gödsel</i>	<i>167</i>
<i>Slätterängen och behov av vinterfoder</i>	<i>168</i>
<i>Regionala skillnader i utmarksexpansion</i>	<i>170</i>
<i>Sammanfattning – dilemmat som uteblev</i>	<i>171</i>
<b>Kapitel 11 Betestryck</b>	
– nivå, förändringar i tiden och regionala skillnader	173
<i>Utmarkernas produktion av bete</i>	<i>175</i>
<i>Betestryckets nivå på 1600-talet</i>	<i>179</i>
<i>Utmarkens krontäckning och betestryck – en analys av kvalitativa källor</i>	<i>181</i>
<i>Ökat betestryck 1620–1850?</i>	<i>203</i>
<i>Regionala skillnader</i>	<i>210</i>
<i>Fodermarkernas krontäckning 1620–1850</i>	<i>215</i>
<i>Sammanfattning – betestryckets nivå, regionala skillnader och förändring i tid</i>	<i>218</i>
<b>Kapitel 12 Historisk komplexitet och biologisk mångfald</b>	<b>220</b>
<i>Mellanårsvariation i betestryck</i>	<i>221</i>
<i>Hävdtidpunkt</i>	<i>225</i>
<i>Rumslig dynamik i mindre skala</i>	<i>227</i>
<i>Djurslagen och boskapsstockens inre dynamik</i>	<i>233</i>
<i>Slutsats – den historiska komplexiteten och möjliga konsekvenser</i>	<i>234</i>



Kapitel 13 Syntes	237
<i>Resultaten och hypoteserna</i>	238
<i>Bygd och representativitet</i>	241
<i>Råd för naturvården</i>	242
<i>Historisk kunskap med känsla för ekologi</i>	244
<i>Fortsatt forskning – kombination av historisk och ekologisk kunskap</i>	245
Kapitel 14 English summary	246
<i>First part – Introduction</i>	246
<i>Second part – the pastures</i>	247
<i>Third part – The livestock</i>	248
<i>Fourth part – Stocking density</i>	250
<i>Fifth part – Grazing pressure, land use dynamics and biodiversity</i>	252
<b>DEL VI LITTERATUR OCH KÄLLOR</b>	<b>259</b>
Tryckt litteratur	260
Tryckt kartmaterial	274
Tryckt jordbruksstatistik	275
Litteratur och källor publicerade på Internet	275
Arkivkällor	276
<b>DEL VII BILAGOR</b>	<b>281</b>
Bilaga a Djurekvivalenter och betesekvivalenter	282
Bilaga b Ungdjur i boskapslängderna	290
Bilaga c Marken	298
Bilaga d Boskapslängder	300
Bilaga e Bouppteckningar	305
Bilaga f Boskapsstockens sammansättning på 1600-talet enligt kulturgeografiska studier	310
Bilaga g Ekonomisk jordebok och sockenkartor	312
Bilaga h Undersökningsområden och byar	314
Bilaga i Sockenresultat	316
Bilaga j 1920-talets riksskogstaxering	320
Bilaga k Djur tillhörande jordlösa 1750–1850	323
Bilaga l Andelen gräsmark i utmarken	324
<b>FULLSTÄNDIG INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b>	<b>327</b>

## PAPERS

1. Dahlström, A., Cousins, S.A.O. and Eriksson, O. 2006. The history (1620–2003) of land use, people and livestock, and the relationship to present plant species diversity in a rural landscape in Sweden. *Environment and history* 12:191–212
2. Dahlström, A. Grazing dynamics at different spatial and temporal scales: Examples from the Swedish historical record AD 1620–1850. *Accepted manuscript: Vegetation history and archaeobotany*
3. Dahlström, A., Lennartsson, L., Wissman, J. and Frycklund, I. Biodiversity and traditional land use in south-central Sweden – the significance of timing of management. *Submitted manuscript*

*In paper 1 and 3, I am responsible for archival work and analysis of most of the historical results. Planning and preparing of the papers have been done in cooperation with the co-authors.*

# INLEDNING DEL I

*”DET ÄR IDAG förenat med stora svårigheter att rädda bysamhällets naturmiljöer, så länge vi icke säkert veta hur dessa miljöer sågo ut och hur landskapet som helhet fungerade.”*

Mårten Sjöbecks citat ur ”Det sydsvenska landskapets historia och vård” från 1973 sammanfattar bakgrunden och syftet med denna avhandling: att, ur ett ekologiskt perspektiv, belysa det historiska betet i Syd- och Mellansvenska betesmarker.



Trumpås lanthandel och Äleby grindstuga i Äleby by, Överselö socken. Närmast ligger åkermark, bakom bebyggelsen ligger utmarken, delvis belägen på den grusås som löper genom socknen.  
Foto: Martin Söderholm 1909.

## KAPITEL I

# Bakgrund och hypoteser

Människan har alltid påverkat det omgivande ekosystemet genom sitt sätt att leva och skaffa föda. På vilket sätt och i vilken omfattning har varierat från tid till tid och från plats till plats. Det jordbrukssystem som fanns i Sverige fram tills växelbruket slog igenom under 1800-talets andra hälft påverkade landskapet på ett sätt som vi idag uppfattar som huvudsakligen positivt. Åkerbruk, slätter och beteshävd skapade livsrum för ett stort antal arter som har sämre förutsättningar att överleva i dagens landskap.

Den biologiska mångfald som huvudsakligen förknippas med det förindustriella jordbruket finns i viss omfattning kvar i de 270 000 ha naturliga fodermarker (naturbetesmarker<sup>1</sup> och slätterängar) som finns kvar idag.<sup>2</sup> Arealen av dessa marker har minskat kraftigt under de senaste 100 åren, och allra mest sedan andra världskriget. Det finns en politisk och samhällelig vilja att bevara dessa rester av ett äldre jordbrukslandskap, rika på både kulturhistoriska och biologiska värden. Naturliga fodermarker har en biologisk mångfald som är tätt förknippad med deras historiska skötsel, liksom deras framtid påverkas av hur vi agerar idag.

*Känna vi icke till de ingrepp från människans sida, som övergått praktiskt taget all mark i det förflutna med större eller mindre skadeverkningar som följd, ha vi blott små möjligheter att blicka in i det tillkommande och reglera framtiden.*<sup>3</sup>

För att bevara eller förstärka den biologiska mångfalden i naturbetesmarker och slätterängar krävs att man ser uppgiften i flera plan. För det första krävs en aktiv skötsel av människor och djur, varför bonden är en nyckelaktör i sammanhanget. En viktig förut-

---

1 Naturbetesmark definieras som en betad mark ”som endast i liten grad är påverkad av gödsling eller andra produktionshöjande åtgärder och som innehåller vegetationstyper, växt- eller djurarter som tyder på långvarig slätter eller beteshävd”. Definitionen är hämtad från Jordbruksverket (2003). Definitioner av naturbetesmark kan variera något men innehåller i huvudsak ingredienserna ovan. Där ska finnas växt- och djurarter som tyder på långvarig hävd. Det ska inte finnas någon stor påverkan från tidigare gödsling eller andra åtgärder som kan ha negativ effekt på florin och faunan. Andra åtgärder kan innefatta kalkning, dränering, insädd av vallväxter och jordbearbetning.

2 Det är den areal som inventerats i den riksomfattande ängs- och betesmarksinventeringen under 2002-2004 (Jordbruksverket 2005). 6 661 hektar är ängar, 228 919 hektar är betesmarker, 34 546 hektar är i behov av restaurering. Den största arealen av slätterängar finns i Skåne, Norrbottens, Kalmar och Västra Götalands län. Den största arealen betesmark finns i Kalmar, Gotland, Östergötland, Västra Götalands och Kalmar län.

3 Sjöbeck 1964 s 29

sättning för att markerna ska vara i hävd även i framtiden är att det finns en rimlig ekonomisk avkastning från jordbruket i allmänhet och från naturbetesmarker i synnerhet. Den negativa utvecklingen har hejdat då miljöersättningar som erbjudits lantbrukare under de senaste 20 åren har varit gynnsamma för den fortsatta hävden, men samtidigt är jordbrukspolitiken föremål för ständiga omprövningar.<sup>4</sup> Det handlar naturligtvis inte bara om ekonomi. Lika viktigt är att lantbrukare känner delaktighet i de förhållanden som påverkar ekonomin i deras företag, att det finns en fungerande service i bygden så att det fungerar att bo där etc.<sup>5</sup> Om hävden upphör kommer de naturliga fodermarkerna att växa igen spontant, eller kanske planteras för skogsproduktion, och förlorar då sådan biologisk mångfald som är förknippad med slätter eller bete.<sup>6</sup>

Utöver en helt *upphörd slätter- eller beteshävd* finns risk att bibehållen men *ändrad* eller *felaktig hävd* får negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden. Som exempel kan nämnas övergång från slätter till bete, som trots upprätthållen hävd missgynnar vissa arter på grund av att försommaren inte längre fredas. Andra exempel på fel hävd skulle kunna vara för svagt eller för hårt betestryck, bete med endast ett djurslag, igenväxning trots bete eller alltför nitisk bortröjning av träd och buskar. Den senaste tidens miljöersättningar kan exempelvis ha bidragit till ett ökat betestryck.<sup>7</sup>

Dagens betesmarker med hög biologisk mångfald är spillror som återstår av de betade utmarker och hagar som under historisk tid täckt stora arealer i Sverige. För naturvärden är det därför angeläget att de kvarstående fragmenten sköts på ett sätt som verkligen gynnar den biologiska mångfalden. De senaste årens skötsel av naturbetesmarker har varit inriktat på att få till stånd en intensiv skötsel med hårt bete. Argumenten bakom denna strävan har varit både biologiska och historiska trots att det har saknats grundläggande kunskaper om äldre tiders betestryck, betesorganisation och betesmarkernas biologiska innehåll.

Jag har en bakgrund som biolog, men är övertygad om att historisk kunskap behövs i naturvärden. Detaljerad kunskap om markanvändningshistoria, i kombination med detaljerad kunskap om ekologiska processer och arters krav, är nödvändig för att åstadkomma skötselmetoder som gynnar den biologiska mångfalden såväl i gräsmark som i skogsmark. *Målsättningen* med denna avhandling är att komma fram med

---

4 Stenseke 2004 s 7-8

5 Stenseke 2004 & 2006, Kumm 2003 & 2004. På avdelningen för agrarhistoria, SLU, pågår ett doktorandprojekt, där Eva-Lotta Päiviö är doktorand, som belyser kostnaden att restaurera och upprätthålla hävden på värdefulla natur- och kulturvärden.

6 Det är inte bara den aktuella betesmarken som påverkas utan även i omgivande betesmarker kan mångfalden ändras av detta eftersom närliggande marker fungerar som varandras spridningskällor. Se exempelvis Hanski 1999, Pulliam 1988.

7 I en intervjuundersökning angav lantbrukare att betestrycket har ökat på så gott som samtliga ställen under 1990-talet i Södermanlandsområdet och att mjölkbönder på Billingen upplever kraven på miljöersättningarna alltför hårda. (Stenseke 2004 s 46-47)

historisk kunskap som kan bidra till utformandet av hävdmetoder som gynnar den biologiska mångfalden i naturbetesmarker i framtiden. Undersökningens fokus ligger på *betetrycket*, dess nivå och variation i tid och rum, vilket kommer att analyseras huvudsakligen med hjälp av *historiska källmaterial*. Avhandlingen är tvärvetenskaplig och kombinerar frågeställningar som har en huvudsakligen ekologisk bakgrund med humanvetenskapliga arbetsmetoder. Förhoppningen är att avhandlingen ska kunna läsas med behållning, och förstås, av både historiker och biologer. Betesmarker och slätterängar, med eller utan hög biologisk mångfald, bär ofta höga kulturhistoriska värden. Det biologiska perspektivet genomsyrar dock hela avhandlingen varför hävd med kulturmiljövårdande motiv inte kommer att behandlas i avhandlingen.

Avhandlingen kan bidra med bättre kunskap om det historiska betetrycket och dess dynamik i tid och rum. Kunskapen kan verka som underlag för en diskussion om dagens skötsel av naturbetesmarker som bottnar i en kombination av historisk och biologisk kunskap. Avhandlingen ingår i det tvärvetenskapliga forskningsprogrammet HagmarksMistra, vilket har som målsättning att åstadkomma: *Bästa möjliga systemlösningar för olika typer av ängs- och hagmarker där vi kan bevara och förstärka biologisk mångfald tillsammans med andra värden, ta hänsyn till markanvändningshistorien, få en stabilitet genom en ekologiskt riktig skötsel, få en uthållighet genom lönsamma produktions- och företagsmodeller och ta hänsyn till lantbrukarnas erfarenheter och behov.*<sup>8</sup> Tillsammans med forskare inom HagmarksMistra relateras delar av resultaten i denna avhandling till ekologiska resultat från forskningsprogrammet vilket ger möjlighet att vidareutveckla vissa resonemang om biologisk mångfald i avhandlingen.<sup>9</sup>

## NATURBETESMARKERNA I EN AGRARHISTORISK OCH EKOLOGISK KONTEXT

I avhandlingen kommer betesmarken att betraktas från två synvinklar som delvis hänger tätt samman men delvis står för sig själva. Den ena gäller betesmarken i sitt historiska sammanhang. Vilken roll har betesmarken haft i jordbruksekonomi och jordbrukssystemet under olika perioder? Det kan sammanfattas som betesmarkens betydelse för människors försörjning. I avhandlingen kommer inte någon större tyngd att läggas vid den första synvinkeln men den är ändå nödvändig att ha med som bakgrund till

---

8 Pehrson & Svensson 2002, s 37. Det finns forskning inom programmet om ekonomin i husdjursproduktion på naturbetesmark (Spörndly, E. 2003, Kumm 2003 & 2004), lantbrukarens situation (Stenseke 2004 & 2006) och ekologiska – naturvårdsaspekter på naturbetesmarker (Wissman 2006, Hellström & Berg 2001, Eriksson et al 2002, Lindborg & Eriksson 2004).

9 Samarbetet har resulterat i två artiklar (varav ett ännu som manuskript), som ingår i avhandlingen som bilagor, trots att formen annars följer en monografi. Dessutom ingår en artikel där jag är ensam författare. Artiklarna refereras i avhandlingen som: Dahlström et al 2006 (Bilaga 1); Dahlström (Bilaga 2) och Dahlström et al (Bilaga 3). Dessa bilagor finns endast i den version som getts ut i SLUs avhandlingsserie ”Agraria”.

den andra aspekten på betesmarker som rymmer avhandlingens huvudsyfte. Den andra aspekten gäller betets betydelse för den biologiska mångfalden förr och idag. Den handlar om den hävd som har påverkat landskapet och dess biologiska innehåll. Först då betesmarkens roll i historien förstås, kan den historiska hävdens betydelse för dagens biologiska mångfald diskuteras.

Närmast följer en bred översikt över naturbetesmarkernas roll under historien och idag, i ett agrarhistoriskt och ett ekologiskt perspektiv. Översikten syftar till att placera in undersökningen och betesmarkerna i en historisk-ekologisk kontext.

### *Betesmarkerna, bonden och jordbruksomvandlingen*

Huvudaktörerna i betesdriften är bönderna, nu liksom förr. Det var byns bönder som beslutade när djuren skulle släppas ut på den gemensamma utmarken om våren, hur många djur som släpptes ut och vilka marker som betades under olika tidpunkter. Bönderna beslutade också om hur många djur som skulle hållas och vilka djurslag, jordbrukets inriktning, om foderboskap kunde tas emot och om slåtter- eller betesmark skulle odlas upp. Det enskilda bondehushållets makt över marken och jordbrukets drift begränsades emellertid av olika faktorer som till stor del förändrats över tiden.<sup>10</sup> Jordbrukets inriktning begränsades av markens topografi, hydrologi, lokalt klimat och tillgänglig areal. Jordbrukets möjlighet till utveckling påverkades också av infrastrukturen, marknaden och hushållets storlek, liksom av statens, kyrkans och adelns anspråk på jordbrukets överskott. Även det närmast omgivande samhället i byn, socknen, häradet och även släkten, begränsade ägandet av jorden och bondens fria förfogande över sin mark och sin tid. Bland faktorer som inverkat på bondens vardagsbeslut ska inte heller religion och folktro glömmas bort. Boskapskötselns och betesmarkens roll i jordbruket har varit föränderlig hela den historiska tiden som ett resultat av ökad befolkning, jordbrukets förändring, statens inblandning och skogsbrukets framväxt.

#### *Förhistorisk tid*

Redan med det första jordbruket under tidig bondestenålder infördes betesdjuren i Sverige. Kor, får, getter och grisar kom först och hästarna lite senare under bondestenålder.<sup>11</sup> Jordbruket bestod då av åkrar som flyttades runt i landskapet och djuren var inte stallade under vintern. Landskapet var en mosaik i ständig dynamisk förändring genom röjning, brand, hamling, bete, uppbrytande av åker och igenväxning. Den dynamiska markanvändningen var i samspel med träden och landskapets öppenhet varierade i tid och rum. Under yngre bronsålder öppnades landskapet upp i de traditio-

---

<sup>10</sup> Det har illustrerats av Aadel Vestbö-Franzén som "livets scen". Vestbö-Franzén 2005 s 10

<sup>11</sup> Welinder et al 1998 s 80

nella jordbruksbygderna där nya åkersystem bildades och betesmarkerna öppnades.<sup>12</sup> Djuren var huvudsakligen ute och det fanns troligen ett organiserat betessystem där djur och herdar var utomhus hela dygnet och året runt.<sup>13</sup> Under järnåldern genomgick jordbruket en total omorganisation då gårdar och byar delades in i inägor och utmark. Vid införseln av ”äng är åkers moder”-jordbruket stod djuren i fähus under vintern och utfodrades med löv och hö från ängarna. Genom djuren transporterades näring från utmarken och ängen till åkrarna som gödsel.<sup>14</sup>

### *1000–1700*

Från vikingatid till tidig medeltid ökade antalet byar nästan med det dubbla samtidigt som det skedde en omfattande nyodling. Ett nytt agrartecknikt komplex som kom efter 1000 e Kr möjliggjorde odling av tidigare obrukade jordar. Under tidigmedeltid var betet att betrakta nästan som en obegränsad resurs. Enligt landskapslagarna hade varje jordbrukare med andel i byn rätt till bete. När två byars betesmark möttes skulle betesmarken nyttjas ända fram till rågången, klöv om klöv eller hov om hov. Betesmarken bestod av ohägnad utmark, inhägnade beteshagar var först ovanliga. Det var vanligt att djur försvann på de vida betesmarkerna. Att leta efter bortsprungna djur var exempelvis ett giltigt skäl att utebli från rättegång. Tvister om betesmarker från 1200-talets slut och 1300-talets början tyder på en ökad konkurrens om betet. Vid samma tid blir beteshagarna vanligare. Från senmedeltid finns belägg för att beteshagar åter revs ner, då med hänvisning till det fria betet.<sup>15</sup>

Digerdöden innebar starten på en senmedeltidens agrarkris. Många människoliv skördades i Sverige under 1350- och 1360-talen men befolkningens antal fortsatte att minska ända fram till 1450. Befolkningsminskningen ledde till att omkring en tredjedel av gårdarna lämnades öde. Ödeläggelsen var större i skogsbygderna (kanske hälften av gårdarna) och lite lägre på slättbygderna (andelen långvarigt ödelagda gårdar var omkring en tiondel). Under ödeläggelsen lämnades de senast upptagna odlingarna först, det skedde en omflyttning från skogsgårdar till slättgårdar. Det tycks dock inte som om markerna övergavs, utan att de brukades mer extensivt med tyngdpunkt på boskapskötsel. Ödegårdarnas åkrar kunde fortsätta att odlas av grannar eller nyttjas som betesmark eller äng. Efter en nedgång i boskapsstocken direkt efter digerdöden har antalet djur kunnat ökas relativt snabbt.<sup>16</sup>

Först efter 1500 började en ny expansion. Statens makt stärktes, något som var möjligt genom en ökad jordbruksproduktion, befolkningen ökade liksom nyodlingarna. Störst var befolkningsexpansionen under 1500-talets slut och 1600-talets början och i

12 Welinder et al 1998 s 177-179

13 Petersson 2006 s 143-169 (Petersson behandlar betesorganisationen i Östergötland.)

14 Welinder et al 1998 s 239 ff

15 Myrdal 1999a s 19-31, 81-82, 85-86

16 Myrdal 1999a s 111-130



ett skogsbygdsbälte som sträckte sig från Småland, över Västergötland, Värmland och södra Dalarna. I slättområdena och i Norrland var befolkningen i stort sett stagnerande från senare delen av 1500-talet. Statens inflytande hade en positiv effekt på den ekonomiska expansionen. Gustav Vasa drev igenom kronans äganderätt till utmarkerna och kunde upplåta denna till nyodlare. Nyodlande landbönder fick skattebefrielse under ett antal år. Nyodlingen fortgick fram till början av 1600-talet varefter den avtog. Invandrande finnar stod under 1600-talet för en del nyodlande genom skogssvedning i främst Värmland, Dalarna, Västmanland, Gästrikland och Härjedalen. Den ökade befolkningen under 1600-talet tog sig uttryck som hemmansklyvningar. Befolkningsökningen avtog dock under 1600-talet, bland annat som följd av att unga män skrevs ut till krig i Europa. Detta århundrade innebar, om inte en ny kris, så åtminstone en stagnation i jordbruket och den svenska ekonomin. Under 1600-talet kunde inte längre den svenska livsmedelsproduktionen hålla jämna steg med befolkningsökningen. Det tycks inte heller som om spannmålsbristen komparerades av en ökad konsumtion av kött, smör och fisk. Trots import av spannmål sjönk livsmedelskonsumtionen. Vid missväxterna under 1690-talets slut dog många i svält. Huvudorsaken till stagnationen var att den starka statsapparaten, som under 1500-talet gynnat expansionen, under 1600-talet växte och blev ett hinder för samhällsekonomi. Jordbruket skulle bekosta kriget med män och livsmedel. (Kriget bekostades också med export av koppar, järn, tjära och pottaska.) Samtidigt ledde kriget till importmöjligheter från införlivade spannmålsexporterande landområden.<sup>17</sup>

### *1700–1870*

Under 1600-talet lade adeln och staten beslag på i stort sett allt överskott från jordbruket i form av räntor. Skatte- och kronbönder betalade ränta till kronan medan frälsebönder betalade till en adelsman. Efter avfeodaliseringen, vid reduktionen på 1680- och 1690-talet, fick bönderna behålla en allt större del av överskottet och kunde investera detta i jordbruket. Det ledde i förlängningen till den agrara revolutionen. En annan viktig bakomliggande orsak till agrara revolutionen var böndernas ökade politiska styrka som bidrog till reduktionen och införandet av indelningsverket. Genom indelningsverket delades statens ränteuppbörd upp på bestämda ändamål. Räntan skulle uppbäras av ämbetsmän som själva inte hade möjlighet att påverka räntornas nivå. Ränthöjning kunde bara ske genom beslut i ståndsriksdagen där även bönderna hade medbestämmande. För skatte- och kronbönderna innebar det att räntorna blev relativt fastlåsta, en produktionsökning följdes inte automatiskt av en ränthöjning. Tack vare fastlåsnings av räntan och urholkningen av penningräntan blev den faktiska räntan allt mindre. Detta gällde dock i mindre utsträckning frälsebönder, eftersom adelsmannen som uppbar räntan kunde kompensera för förändringar i priser och

---

17 Myrdal 1999a s 219-246, 359-363

produktionshöjningar. Därför började agrara revolutionen som regel i områden med mycket skatte- och kronojord och först senare på frälsejord.

Omfördelningen av överskottet möjliggjorde, tillsammans med befolkningsutvecklingen, ökade spannmålspriser och sänkta reallöner samt en successiv förbättring av redskap, odlingsväxter och brukningsmetoder, en ny expansionsperiod – agrara revolutionen. Denna innefattar den period av betydelsefulla förändringar inom jordbruket som skedde ca 1750–1850. Dessa förändringar skedde genomgripande på alla tänkbara plan och omfattade bland annat nyodling, ökad åkerproduktion per person, ändrad handel, ny jordbruksteknik och grödor, social differentiering och ett mer intensivt nyttjande av markens resurser.<sup>18</sup>

I ett längre tidsperspektiv kan man se den agrara revolutionen som en del i en process som började i det feodala samhället och avslutades i industrisamhället. Folkökningen och den sociala differentieringen skapade en stor skara arbetsföra människor utan produktionsmedel som kunde försörja sig som lönearbetare i jordbruket och senare i industrin. Industrialiseringen vore omöjlig utan en agrar revolution som bröt sönder det gamla systemet på landsbygden och frigjorde arbetskraft.<sup>19</sup>

Den agrara revolutionen manifesterades i landskapet som en kraftfull förändring av markanvändningen med omfattande nyodlingar. Jordskiftena spelade en viktig roll i nyodlandet, eftersom de stärkte jordägarnas fria förfogningsrätt över sin jord. Skiftena (främst laga skifte) medförde också att byar sprängdes. De utflyttade gårdarna låg i stor omfattning långt ifrån de centrala åkermarkerna och var kanske helt omgivna av slätterängar eller betesmark som nu måste nyodlas. I Svealand och Götaland var nyodlingen störst i skogsbygderna. I slättbygderna var uppodlingsgraden stor redan kring 1700 och det fanns därför inte lika mycket mark kvar att nyodla.<sup>20</sup> Ängen drabbades hårdast av uppodlingen men även lämplig betesmark lades under plogen.

Mellan 1750 och 1870 ökade Sveriges befolkning från drygt 1,7 till 3,5 miljoner innevånare, men spannmålsproduktionen ökade ännu mer. Från 1820 började en omfattande spannmålsexport växa fram och ersatte den tidigare importen av spannmål. I och med agrara revolutionens uppodling av äng och utmark ställdes jordbruket inför nya utmaningar då försörjningsbasen för boskapsskötseln minskade. Carl-Johan Gadd

---

18 Bland andra Gadd 2000 s 45-50 & Isacson 1979 s 9-14

19 Isacson 1979 s 9 & Winberg 1975 s 49

20 Gadd 2000 s 233-234. Som exempel kan nämnas att uppodlingen i By socken, Kopparbergs län, tog fart kring 1820 och ledde till en ökad åkerareal med 325 procent mellan 1750 och 1850. Samtidigt ökade produktionen av spannmål med 500 procent. Denna sensationella förändring förklaras av god tillgång till dragare och ett tidigare eftersatt jordbruk vilket ledde till en snabb utveckling av metoder, arbete och redskap (Isacson 1979, s 112-127). I västra Södermanland var ängsarealen mellan 1,5 och 3 gånger så stor som åkermarken kring 1800. Vid 1850-60-talen hade förhållandet förskjutits så att ängen endast utgjorde mellan en fjärdedel av och 1,25 gånger så stor yta som åkermarken (Köll 1983 s 162 ff).

har kallat detta för ”nyodlingens dilemma” och menar att utvidgningen av åkern ledde till en stagnation eller minskning i antalet djur fram till 1850 då de utökade åkrarna istället skulle ha behövt fler djur till dragkraft och gödselsförsörjning.<sup>21</sup> I sin avhandling ”Järn och potatis” visar han att djurantalet minskade både i absoluta tal och i förhållande till åkerarealen i Skaraborgs län under agrara revolutionen. Där klarade man av att sköta de allt större åkrarna med färre dragare tack vare ny teknik. De järnförsedda redskapen minskade det nödvändiga antalet dragare och därmed den totala areal som åtgick till att försörja en människa. Den ökade odlingen av potatis medförde en ökad produktion per areal. Detta var av störst betydelse i skogsbygden där omfattade stenröjningar och nyodling av stenfattigare ängsmark krävdes, innan de nya redskapen kunde tas i bruk i nyodlingen.<sup>22</sup>

Hur produktionen på åkrarna kunde upprätthållas och till och med ökas trots de minskade fodermarkerna (dvs alla marker som producerade sommar- eller vinterfoder) har däremot inte utretts.<sup>23</sup> Den naturliga gödslingseffekt som uppstår vid nyodling och eventuell röjning är antagligen för snabbt övergående för att räcka som förklaring. En annan möjlig förklaring till åkrarnas upprätthållna produktion är att hanteringen av gödsel kan ha utvecklats redan innan man började med importerad konstgödning. En förklaring, som kommer att diskuteras i avhandlingen, skulle kunna vara att fodermarkerna tidigare inte utnyttjats till fullo, så att nya marker kom till användning eller att produktionen kunde ökas på redan nyttjade fodermarker, genom röjning eller effektivare betesorganisation.<sup>24</sup> Värt att notera är att fodermarkerna inte gick förlorade som fodermarker i och med uppodlingen. De nyodlade åkrarna kunde fortfarande betas under trädesår och efter skörd, vilket kan ha haft betydelse i områden där betet begränsat kreaturssocken. Likaså var halmen en del av vinterfodret om än av sämre kvalitet än ängshöet. I Västergötland minskade antalet djur ändå något under denna period varför frågan om näringsobalans kvarstår.<sup>25</sup>

---

21 Gadd 2000 s 235-239

22 Gadd 1983 s 271-274

23 Mellan 1805 och 1870-talet steg nettokorntalet på spannmål från 3,7 till 5,1 (Gadd 2000 s 315)

24 Carl-Johan Gadd omtalar möjligheten med fodermarkernas tidigare inneboende buffert, men att det fulla utnyttjandet övergick i ett överutnyttjande som på sikt skadade fodermarkerna och ledde till ett minskat antal djur. Gadd 1983 s 131-134. Mer om nyodlingens dilemma i Gadd 2000 s 235-239

25 Enligt Gadd 1983 s 113 fann Forssell 1884 s 34 f (Forssell, H. 1884. Anteckningar om Sveriges jordbruksnäring i sextonde seklet. Stockholm) och Hannerberg 1971 s 108 f, en minskning i kreatursantalet mellan 1820 och 1850. Gadd själv ser att antalet kreatur minskar både per hushåll och i hela pastoraten mellan 1750- eller 1770-tal och 1830. I slättpastoraten är minskningen ca 15 % mellan 1770-74 och 1820-27. I skogsbygdspastoratet minskade antalet kreatur med 7% under samma period. Allt är beräknat i Nötkreatursenheter (Ne). (Gadd 1983 s 122 Tabell VII:4 & s 129 Tabell VII:9)

### 1870–2005

Växelsbruk förekom på vissa storjordbruk redan under tidigt 1800-tal och på de flesta storjordbruk i Västergötland, Skånes slättbygder och i Stockholms närhet omkring 1850. Bland bönderna försvårades spridningen av växelsbruket av att byarnas gårdsin- delning bestämts av odlingsystemet, vilket inte enkelt gick att förena med växelsbrukets rytm. Östsverige och Sydsvenska höglandet var senare än Västsverige med att införa växelsbruket. Västergötland och Skåne övergick till växelsbruk kring 1850 medan över- gången i Östsverige och Småland tog fart först efter 1870.<sup>26</sup> I och med att växelsbruket infördes i stor omfattning löstes problemet med näringsobalans. Växelsbruket medförde att en stor del av vinterfodret kunde tas från åkermarkens vallar och att naturliga slät- terängar inte längre behövdes på många ställen. Den ängsmark som odlades upp gav större höskörd som åkermark. Betesmarkens uppodling var inte så stor som ängarnas under denna tid. Kring 1870 tog även användningen av handelsgödsel fart, vilket ytter- ligare stärkte åkerens oberoende av fodermarkerna.<sup>27</sup> Växelsbrukets införande medförde att kvaliteten på fodret ökade, något som möjliggjorde en utveckling mot större djur. Samtidigt ökade antalet nötkreatur i riket mellan 1870 och 1940 från 2,0 till 3,0 miljo- ner djur. Även antalet hästar ökade något, liksom grisarna (främst efter 1920). Antalet småkreatur minskade dock under samma period.<sup>28</sup>

I takt med att inägomarken fick en allt viktigare roll som foderförsörjare höjdes röster från skogsvårdshåll att betet skulle bort från skogen. Ska man ha djur gående på skogen måste trädbeståndet hållas tillräckligt glest så att det kan växa gräs på marken, vilket inte var förenligt med det nya sättet att bedriva skogsbruk då skogen skulle växa i täta bestånd. Man var också bekymrad över betets skador på unga trädplantor. Jägmäs- tare Carl Björkbom publicerade 1907 en artikel om skogsbyte i Skogsvårdsföreningens folkskrifter i vilken han antagligen uttrycker skogsnäringsens syn på skogsbetet när han beskriver djuren som en av farorna för späda skogsplantor.

*En bland dessa yttre faror, som man länge ej tillägnat tillräcklig uppmärk- samhet, hotar från kreaturens sida. I det ohindrade skogsbetet ligger ofta orsaken till att förnyringarna gå dåligt eller rent af misslyckas. Den misstro, som man på många ställen hyser mot skogsodlingar, skulle utan tvifvel för- svinna, om dessa skyddades från beteskreaturen.<sup>29</sup>*

26 Gadd 2000 s 307-309

27 Gadd 2000 s 314. Göran Ulväng har i sin avhandling "Hus och gård i förändring" påvisat en bibehållen och svagt ökande boskapsstock mellan 1775 och 1900, dock främst efter 1855, vilket förklaras med en gradvis övergång till mer högavkastande odlade ängar, en större odling av foderspannmål, användning av drank från den ökande brännvinsbränningen som foder samt att man använde mindre resurskrävande dragare som oxar i jordbruket. I samband med den utvid- gade animalieproduktionen infördes också växelsbruket i området (Ulväng 2004, 69-90).

28 Morell 2001 s 243

29 Björkbom 1907 s 1-2

I den reviderade upplagan av skriften, som kom 1916, uppgav Björkbom att *De ohägnade, gemensamma betesmarkerna upptaga mycket stora arealer inom Sveriges skogsbygder*.<sup>30</sup> Han framförde tydligt att skogsbetet var ett problem både för skogsnäringen och för lantbruket och att bägge näringar skulle tjäna på att förvisa djuren från skogen.<sup>31</sup> I den mån man behövde använda skogsmark till bete skulle denna inhägnas och separeras från den virkesproducerande marken.<sup>32</sup> Uppenbarligen uppfattades skogsbetet som ett problem ännu 1948 då jägmästare Olof Tirén för andra gången engagerades att skriva om frågan och då ställde upp för- och nackdelar med skogsbete och kulturbete. Föga förvånande kom han fram till att *Kulturbete är idealet*.<sup>33</sup> Bete på utmark torde ha varit vanligt ända in på 1930-talet då kulturbeten började anläggas och försvann först efter andra världskrigets slut då avfolkningen av landsbygden satt fart och arbetskraftskostnaden stigit.<sup>34</sup>

Efter att djuren försvunnit från skogen återstod som betesmark mindre hagar på gammal ängsmark och i de delar av skogen där gräsväxten var bäst, medan de mindre produktiva markerna på de flesta platser överläts till skogsproduktion.<sup>35</sup> Under 1900-talet inträdde en frikoppling mellan jordbruksmark och skogsmark som är något helt nytt i historien. Tidigare ingick utmarken och skogen som en del i ett och samma system. Utmarken var nödvändig för åkermarkens produktion genom bete och vinterfoder. Växelbruket gjorde bonden mindre beroende av denna foderresurs och när handelsgödseln kom behövdes inte heller djuren, gödning fick man ändå. Skogen kunde reserveras för enbart skogsproduktion varför dagens skogsmark är mycket olik äldre tiders betade utmark som hade en mycket mer mångsidig användning. En mycket dramatisk förändring i skogen, i ett ekologiskt landskapsperspektiv, skedde efter 1950-talet då kalhuggning introducerades i det svenska skogsbruket.<sup>36</sup>

---

30 Björkbom & Schager 1916 s 19. Enligt statistiken fanns 1907 drygt fyra miljoner betesdjur i Sverige. Björkbom bedömde att alla får och getter samt minst en halv miljon nötkreatur av dessa betade i skogarna om sommaren, tillsammans ca två miljoner djur (Björkbom 1907 s 27).

31 Björkbom & Schager 1916 s 17ff

32 Björkbom & Schager 1913

33 Tirén 1948. Se även Tirén, O. 1937. Även länsjägmästare Wilhelm Lothigius skrev för Västra Sveriges skogsvårdsförbund om hur man skulle gå tillväga för att få till stånd en ”räskillnad mellan skog och bete” i de län som ännu inte kommit så långt i frågan (Lothigius 1947).

34 Kardell, L. 2004, s 84-86. Skogsbetet försvann först när avfolkningen av landsbygden satt fart.

35 Haller & Julius 1916, s 227-230. I kapitlet om hagmarksskötsel ges rådet att om en skogstrakt ska utläggas till hagmark gäller att man väljer ”den bästa marken där verkligen gräsväxt kan erhållas”. Det finns än idag en del bete på näringsfattig utmark, bland annat vid fåbodrar och på alvarmarker.

36 Östlund & Axelsson 1997

## *Naturbetesmarker och biologisk mångfald*

Den biologiska mångfalden i betesmarker bestäms av många olika faktorer. Markförhållanden såsom jordarter, pH, markfuktighet, näringsinnehåll och läge i förhållande till högsta kustlinjen lägger en grund till vilka arter som kan trivas på en plats. Den historiska skötseln ger efterklanger som avspeglar sig i vilka arter man idag finner. Hur marken sköts idag avgör vilka arter som gynnas och som kommer att finnas kvar framöver. En gräsmark som betas eller slås har ett artrikare fåltskikt än en gräsmark som inte hävdas, vilket beror på att hävden sänker näringsnivån och ändrar konkurrensförhållandena mellan olika kärlväxtarter.

Utöver markrelaterade faktorer tillkommer betesmarkens träd och buskar som påverkar artsammansättningen genom de strukturer och det lokala klimat de skapar. En tätt trädbevuxen mark är både kallare och fuktigare än en mer öppen mark. Träd och buskar ger också skydd. Kärlväxter skyddas från bete i en buske och får möjlighet att blomma och sätta frö. Fåglar, insekter, svampar, mossor och lavar kan ha träd eller buskar som sin livsmiljö.

Det sätt på vilket betesmarker och slätterängar har använts från ca år 1000 fram till 1800-talets slut har ändrats med tiden och skilde mellan olika platser i landet. Men det fanns också grundläggande likheter som förenar hävden i det förindustriella jordbruket och skiljer den från hävden idag på sätt som kan vara av betydelse för den biologiska mångfalden.

### *Grundläggande skillnader mellan hävden i det förindustriella jordbruket och idag*

En bra term för betesmark före 1900-talet är utmark (alternativt hagmark i den mån betesmarken var inhägnad). Termen anger den geografiska placeringen i byn och ska förstås som marken utanför inägomarken (åker- och ängsmark). Ordet utmark verkar ha varit synonymt med betesmark och hade ingenting att göra med de träd som eventuellt växte där. Utmark kunde vara alltifrån helt trädlös till skogbärande. Skog, som begrepp, motsvarade trädresursen som kunde växa i utmarken, eller i någon annan mark.

Utmarken användes mångsidigt. Den var betydelsefull för insamling av vinterfoder, främst i form av löv men även mossa och lavar m m. En stor andel av lövet togs på utmarken från träd som fälldes hela.<sup>37</sup> Träd och buskar i utmarken användes till ved, gårdesgårdsvirke och byggnadsvirke, de kunde brännas till tjära, pottaska och träkol. Marken kunde svedjas i syfte att odla och förbättra betet. Även honung och nötter samlades in men bärplockning har haft mycket begränsad betydelse före 1800-talets andra hälft. I södra Sverige har ek- och bokskogar betats av svin. I eller i anslutning till inägomarken kunde också finnas inhägnade betesmarker, hagar till kalvar, kor eller ar-

---

37 Slotte 2000 s 19

betsdjur, sådana djur som man av en eller annan anledning ville ha i sin närhet. Utmark betas fortfarande på sina håll, oftast har man då behållit den mest betesproducerande delen av utmarken som bete medan näringsfattiga marker övergått till enbart skogsproduktion.<sup>38</sup> Det har alltså skett en rumslig uppdelning av utmarkens tidigare funktion som foderresurs och som producent av skogsprodukter.

I och med att slåttern i stort sett har försvunnit har vi också förlorat förekomsten av sen hävdstart, vilket innebar att vegetationen under försommaren var fredad i vissa gräsmarker. I den mån tidigare slätterängar hävdas sker det oftast med bete redan från maj månad.<sup>39</sup> Sen hävdstart fanns också på betesmark som hägnats tillsammans med åkermark (exempelvis åkerholmar) och inte kunde betas förrän efter skörd.

De historiska fodermarkerna<sup>40</sup> utgjorde stora arealer och nyttjandet av dem var mångsidigt och dynamiskt, vilket gav upphov till heterogena strukturer i landskapet. Dagens hävd av fodermarker är jämförelsevis ensidigt då betet sker över begränsade arealer med bete som enda markanvändning, oftast med ett djurslag. Annan fodertäkt än bete förekommer sällan och skogsproduktion sker på annan mark. Ett sådant nyttjande ger ett mer homogent landskap med färre substrat och därmed sämre förutsättningar för biologisk mångfald än vid ett historiskt utmarksnyttjande.

Trots olikheter, mellan hävden av historisk och nutida betesmark, finns i dagens marker ett arv från äldre tiders skötsel. Bete och slätter på skapar, nu som då, artrika kärlväxtsamhällen genom ändrade konkurrensförhållanden och låga näringsnivåer. Delar av de äldre fodermarkernas biologiska mångfald återfinns i fragment som återstår av beteslandskapet i form av gårdsnära hagar, utmarksbeten, före detta slättermark, mark under igenväxning och i bondskogar.<sup>41</sup> En betydelsefull förändring är att arealen mark som hävdas med bete eller slätter är betydligt mindre idag. Fragmentering och isolering av fodermarkerna medför begränsningar för spridningen av organismer mellan olika områden. Kvar finns huvudsakligen näringsrikare delar av utmarker och ängar (dock har de mest bördiga blivit uppodlade) eller utmark som behållits som betad skog av praktiska skäl, för att de legat nära gården. De fattigare utmarkerna (liksom de fattigare ängarna) hävdas inte längre med bete eller slätter utan har övergått till skog.

Produktionen på betesmarker och slätterängar har genomgått ett lappkast. Från att ha varit en nödvändig produktionsresurs för människors överlevnad där den biologiska

---

38 Dessförinnan hade uppodling skett av utmark som var näringrikare, stenfattigare eller på annat sätt lämplig att omvandla till åker.

39 Då slåttern upphörde försvann även äldre tiders höhantering, vilket spelade en roll för spridning av frön.

40 Fodermarker innefattar både mark för sommar- och vinterfoder, dvs både betesmarker och slätterängar.

41 Bondskogar definieras som sådan skog som inte utsatts för kalhuggning (trakthyggesbruk) utan har kvar strukturer från ett bruk med plockhuggning och mångbruk (Andersson et al 1993, s 12-13).

mångfalden var en biprodukt, till producent av natur- och kulturhistoriska värden, medan livsmedelsproduktionen ensam är svår att få ekonomi i.

Dagens naturbetesmarker kan ha skiftande historisk bakgrund och se mycket olika ut. I allmänhet tänker man på relativt trädlösa hagar som ligger i närheten av gårdens brukningscentrum. Dessa hagar har ganska ofta ett förflutet som slätterräng eller kalvhage. Utmarken som i historisk tid utgjorde den största arealen betesmark har i stor utsträckning omvandlats till skogsproducerande mark.<sup>42</sup>

Det följande avsnittet är tänkt som ett försök att ge en kort översikt över olika betesmarker. Översikten ges ur ett historiskt perspektiv: vilken historisk bakgrund dagens naturbetesmarker kan ha och vad som har hänt med det som tidigare var betesmarker. Naturtyper som tas upp benämns enligt klassificeringen i ”Biotoper i det nordiska kulturlandskapet”.<sup>43</sup>

### *Mark som betas idag kan ha ett förflutet som ...*

#### *... åkermark*

Mark som tidigare varit åker men av olika skäl inte längre brukas kan vara betad om den ligger på en plats som är gynnsam för betesbaserad husdjurskötsel (Figur 1.1, färgplansch). Gårdsnära hagar omfattar ofta, mer eller mindre, äldre åkermark. Om marken odlats under sen tid är vegetationen artfattig som en följd av att grässvålen plöjts upp och av markens förhöjda näringsinnehåll. Mark som inte har brukats i sen tid kan vara mindre näringsrik och hysa en rik markflora. Även marker som varken har betats eller brukats under lång tid kan ge livsutrymme för kvarstående populationer av typisk betes- och ängsflora, speciellt på näringsfattigare marker.<sup>44</sup>

#### *... frisk-torr äng, löväng, stubbskottsäng och skottskog*

Friska och torra betesmarker med ett förflutet som slätterrängar (Figur 1.2, färgplansch), behåller en del av den biologiska mångfald som hör till slätterhävdnen, men det finns skillnader som bestäms av att vissa komponenter av den äldre hävdformen saknas. Slätter lämnar vegetationen orörd under försommaren då växter som blommor tidigt hinner utveckla frön innan de slås av. Ersätts slätter av tidigt bete kan därför vissa arter missgynnas av bete.<sup>45</sup> Efter slättern betades marken och vegetationen påverkades då av

---

42 Det råder en viss förvirring kring olika begrepp som rör naturtyper med historisk bakgrund. Inte minst gäller detta ordet äng som för en biolog huvudsakligen betyder gräsmark med ett specifikt botaniskt innehåll oavsett hur denna sköts, medan historiker med samma begrepp avser en plats där markanvändningen är slätter. Hur betesmarker benämns kan också skapa förvirring. För de flesta biologer är hagmark och betesmark synonyma begrepp och avser gårdsnära inhägnade betesmarker. I ett historiskt perspektiv utgörs betesmarken dels av hagar, som med tiden har blivit fler och mer betydelsefulla, dels av utmarken.

43 Emanuelsson 1989

44 Dahlström 1998; Eriksson 1996

45 Se Simán & Lennartsson 1998; Lennartsson & Hofflin 2003; Dahlström et al (bilaga 3)



betesdjurens tramp och selektiva bete. Bortförselein av näringsämnen var större i slätterängar än från marker som enbart betats eftersom allt hö fördes bort från marken. Man har diskuterat om utarmningen av markerna kan ha motverkats av hamling och röjning genom röjgödslingseffekten. Trädens djupa rötter förmår utnyttja mer av markens näringsämnen. När kronan skärs bort dör också en stor del av trädens rötter liksom de svampar som levt i symbios med rötterna, och näring frigörs när dessa bryts ner.<sup>46</sup>

Trädrika ängar kan kallas för lövängar, slätterskottskog eller skottskog där de olika termerna betecknar marker där träden haft olika användningsområden. Lövängar fanns främst i områden där behovet av vinterfoder var stort och lövets andel i fodret inte kunde tillgodoses enbart med utmarkslövtäkt (Figur 1.3, färgplansch). I områden med mildare klimat och mindre behov av vinterfoder försköts användningen av träden mot klenvirkesproduktion i form av stubbskottsbruk, men kombinerades med slätter (Figur 1.4, färgplansch). Stubbskottsängar är i Sverige kända främst från Skåne men har även funnits i andra sydsvenska landskap och i Norrland. Termen skottskog bör reserveras för ytor som i huvudsak använts för produktion av klenvirke på samma sätt som i stubbskottsängar. I skottskogar har virkesproduktionen varit huvudsyftet med marken och innefattar långa perioder med betesfred. Stubbskottsängar och skottskogar har varit vanligare i mellersta och södra Europa.<sup>47</sup>

Odling av lindor i ängen innebar en förändring i och med att grässvålen plöjdes upp och marken blev mer näringsrik. Den tidigare ängsvegetationen utplånades lokalt men när lindan övergavs fanns goda gröningsbetingelser för nya växter.<sup>48</sup>

En mycket liten andel av den areal som olika typer av slätterängar täckte före ca 1850 sköts idag med slätter och efterbete. En något större andel slås dock ännu på Gotland.

### ... *fuktäng eller madäng*

Fodermarker som legat på stränder och annan fuktig mark användes historiskt främst för slätter (Figur 1.5 och 1.6, färgplansch). I den mån de hävdas idag är antagligen slätter ännu ganska vanlig, åtminstone i Skåne, Kalmar, Västra Götalands och Väst-

---

46 Om effekter av röjning och hamling på markvegetationen står att läsa bland annat i Ekstam et al 1988 s 43-50.

47 Emanuelsson 1989 s 21-22; Tsouvalis & Watkins 2000; Best 1998; Rackham 1998; Manuel 2000

48 Lindor, svalar = tillfälliga åkrar, dvs mark som plöjdes och såddes. Man fick också en viss gödslingsseffekt här. Lindbruket var ett sätt att höja produktionen på ängen. (Larsson 2005)

manlands län.<sup>49</sup> Fukttägar har en högre produktionsförmåga än torrare ängsmarker. Fukttäga ängar är trädfattiga och hyser även en annan och artfattigare kärlväxtflora än de torrare ängarna, dock är rikkärr artrika.

### ... *inhägnad betesmark*

Marker med en lång beteskontinuitet ligger ofta nära gårdarna och kan ha varit inhägnade under lång tid. Hagarna låg historiskt sett i anslutning till inägomarken, i gränsen till utmarken och frågan är hur mycket de skilde sig från utmarken, utöver det faktum att de var inhägnade. Skötseln av inhägnad betesmark kan ha skilt sig från utmarken genom sin speciella funktion som uppehållsplat för djur man ville ha nära gården. Genom sin centrala placering var de antagligen mer öppna än utmarksbetet och kanske hårdare betade. Många gårdsnära hagar har övergått till skogsproduktion eller skogsbete och är i bägge fall antagligen mer slutna än de varit under vissa perioder i historien.

Åkerholmar och andra betesmarker i åkergården, backar som inte gått att odla upp, kan ha en lång beteskontinuitet och har genom sin placering betats med en hävdrytm som följer åkerbrukets (Figur 1.7, färgplansch). Betesbackar i ensädesbygder har inte kunnat betas förrän sent på sommaren då skörden var bärgad. I tvåsädesområden har backarna kunnat betas hela säsongen vartannat år och bara under sensommaren vartannat år. Under år med sent bete fick man en lång period av betesfred som påminner om den i slätterängen. Backarna skiljer sig vanligen från ängen genom att vara torrare, mer näringsfattiga. Det ska noteras att backarna också kan omväxlande ha använts för bete och slätter.

### ... *utmark*

I utmark som idag betas ingår ett antal biotoper med mycket olika utseende och biologisk mångfald såsom betad barrblandskog, fjällskog, buskrik utmark, alvarmark, ljung och bete på holmar (Figur 1.8–1.14, färgplansch). Dessa skiljer sig från varandra med avseende på träd- och buskskiktets sammansättning och täthet, klimatförhållanden, markfaktorer och biologisk mångfald. Jag går inte in på skillnader mellan dessa här. Den historiska hävden av utmarker kommer att diskuteras ingående längre fram i avhandlingen.

---

49 Län som i ängs- och betesmarksinventeringen (Jordbruksverket 2005) har större arealer med ängsskötsel (Skåne, Kalmar, Västra Götaland, Västmanland) har också stora arealer av vegetationstypen ”fuktängar med blåtätel eller starr” samt ”salta strandängar” och ”havsstrandängar av Östersjötyp”. Naturtypsbeteckningen äng syftar ju inte på slätter men antagligen är det ganska vanligt med slätter eftersom stora stenfria ytor gör det relativt enkelt att slå med maskin efter det att marken torkat upp.

## *Historiens utmarker och hagar kan idag vara ...*

### *... skogsmark*

Nästan all utmark och hagmark har övergått till skogsmark (Figur 1.15 och 1.16, färgplansch). Såväl brukad skog som skogens naturskogar eller urskogar (obrukade äldre olikåldriga skogsbestånd med flera trädslag) har ett förflutet som betad utmark. De skiljer sig från den betade utmarken på flera sätt som har betydelse för den biologiska mångfalden, dels genom frånvaron av bete, dels genom att de är mycket mera slutna än tidigare. Det saknas ännu kunskap om vad omvandlingen från betad utmark till timmerproducerande skog har inneburit för florans och faunan. Trädlevande arter som hör hemma i skogar med höga naturvärden kan mycket väl behöva mer öppna trädmiljöer för att överleva på sikt.<sup>50</sup>

### *... betesmark*

Som nämnts ovan finns en del betesmarker med lång beteskontinuitet, speciellt betesbackar i inägomark. I skötseln av dessa bör en historisk förankring vara speciellt betydelsefull.

### *... åkermark*

Under historiens gång har åkermarken utökats bland annat på utmarkens bekostnad. På aktivt brukad åker finns naturligtvis inget kvar av den betespräglade biologiska mångfalden.

## **FORSKNINGSÖVERSIKT**

Ett arbete om det historiska betets inverkan på landskapet kräver en orientering om både historiska förhållanden och om betets ekologi. Det finns en hel del forskning gjord inom ämnesområdena agrarhistoria och skogshistoria som på olika sätt anknyter till mitt forskningsämne. Likaså finns god kunskap om effekten av olika hävdmetoder på ekologiska system. Slutligen finns en del historisk forskning som utgår från biologiska frågeställningar. Nedan görs en genomgång av forskning inom agrarhistoria, skogshistoria, paleoekologi, ekologi och naturvård som har en tydlig relation till ämnet för denna avhandling. Huvudsakligen tar jag upp svensk och skandinavisk forskning när det gäller de historiska aspekterna men jag inkluderar även utländsk forskning när det gäller ekologi och biologisk mångfald. I boken återkommer jag efterhand till en del av nedanstående, och tar även upp ytterligare studier som har betydelse för behandlingen av källmaterialet, utvecklingen av metoden och tolkningar av resultaten.

## *Agrarhistorisk forskning*

Den agrarhistoriska forskningen hade tidigt en inriktning mot åkermarken, dess produktion, indelning och tekniska utveckling. De tidiga kulturgeografiska verken från 1930–50-talet använder källor som geometriska jordeböcker, boskaps- och utsädeslängder och Älvsborgs lösen (1571) för att beskriva ett områdes jordbruk under 1600-talet och även senare kartor för att följa områdets utveckling. Åkermarkens produktion står i centrum i dessa undersökningar. Boskapsmängden relateras till åkerareal och ängens avkastning enligt kartorna.<sup>51</sup> Gerd Enequist följer även förändringen av utmarkens areal i byarna i nedre Luledalen. Hennes arbete är den enda äldre studie, mig veterligt, som tillåter jämförelse mellan antal djur och betesmarkens areal och dess förändring i tiden för ett större område.<sup>52</sup> Senare forskning har också inkluderat boskapskötseln, ofta då i relation till åkermarkens produktion.<sup>53</sup>

Betet har fått spela en relativt liten roll i den agrarhistoriska forskningen. Även i forskning som berör utmarken är det i huvudsak andra resurser än bete som har utretts mer noggrant, betet har betraktats som en självklar del av utmarksutnyttjandet men det har inte kvantifierats.

Det har funnits en uppdelning mellan den agrarhistoriska forskningen, som tidigt främst rört åkermark, och den skogshistoriska forskningen som främst har sysslat med träden. Å ena sidan är gränsdragningen mellan de bägge vetenskaperna självklar, skogshistoria sysslar inte med den fasta åkerns produktion, lika lite som agrarhistoria håller på med det industriella skogsbruket. Å andra sidan är en gränsdragning dem emellan omöjlig på grund av det mångsidiga utnyttjandet av utmarken före den industriella epoken. Det som förenar agrarhistoria och skogshistoria är utmarksutnyttjandet under förindustriell tid, vari betet ingår, och som denna avhandling behandlar.<sup>54</sup> Under de senaste tio åren har den agrarhistoriska forskningen tagit klivet över gärdesgården och ut på utmarken på allvar. I det sammanhanget bör nämnas ”Tjära, barkbröd och vildhonung” där de ingående artiklarna behandlar utmarkens mångsidiga användning.<sup>55</sup> Speciellt två uppsatser är relevanta för avhandlingen. I uppsatsen ”Skogsmarkens ökade exploatering under tidig modern historia” diskuterar Lars-Olof Larsson den ökade användningen av skogen för olika ändamål och ifrågasätter uppfattningen om 1700- och

---

51 Enequist 1937, Westin 1930, Bodvall 1959, Nilsson 1950, Friberg 1956, Lagerstedt 1942, Forssell 1939, Kristiansson 1947, Hedenstierna 1948, Hedenstierna 1950, Hannerberg 1971, Bergsten 1946, Wennerberg 1947, Lindgren 1939, Björnsson 1946 & Nordholm 1967. (De två senare använder jordrevningsprotokoll från 1600-talets slut.)

52 Enequist 1937. Mellan 1500-talets mitt och 1930 ökade antalet djur per hektar betesmark med nästan fem gånger.

53 Exempelvis Gadd 1983, Köll 1983, Isacson 1979, Myrdal & Söderberg 1991

54 Myrdal 1999b, s 126

55 Liljewall (red) 1996

1800-talens skogsbrist.<sup>56</sup> Bo Fritzboeger behandlar aspekter på nyttjandet av danska betesmarker med avseende på betesorganisation och betestryck i ”’Udmark’ eller ’marginaljord’”.<sup>57</sup>

Tidig forskning kring boskapsskötsel behandlar ofta den ekonomiska aspekten i form av boskapens antal i förhållande till åker, äng och befolkning.<sup>58</sup> Ett tidigt och betydelsefullt arbete om boskapsskötseln i Sverige och Mellaneuropa gjordes av Mátyás Szabó 1970 i avhandlingen ”Herdar och husdjur”.<sup>59</sup> Bland annat behandlas flera aspekter av förhållandet mellan boskapsskötseln och betesmarken. Han redogör för olika typer av betesmarker och lyfter fram skogens historia som betesmark liksom betydelsen av inägomarken som betesresurs. Han tar också upp betets tids-rumsliga organisation inom en by och principer för fördelningen av betesrätter på byns gemensamma mark. En viktig del av avhandlingen är redogörelse för mekaniska hjälpmedel vid bete, såsom tjudring (vilket är arbetskrävande men beteseffektivt) och olika sätt att hindra djuren från att ta sig över gärdesgården och vandra för långt bort i betesmarken. Boken är relevant såtillvida att den reder ut vissa aspekter av betesorganisationen men den diskuterar egentligen inte betestrycket eller nivån på landskapsutnyttjandet. Szabó ansluter sig till den svältfödningsteorin, vilken innebär att man medvetet lät djuren svälta och magra av under vintern till följd av den dåliga vinterutfodringen. Detta kompensades av att djuren kunde återhämta sig på de mer än tillräckliga betesmarkerna.<sup>60</sup>

Utöver Szabós bok har några internationella böcker om boskapsskötsel varit viktiga referensverk. Kathleen Biddick behandlar boskapsskötselns betydelse för jordbruksekonomin för ett medeltida engelskt kloster i ”The other economy”. Där finns en analys av hur jordbrukets inriktning styrde boskapsstockens sammansättning. Underlydande gårdar ansvarade för olika delar av boskapsskötseln och djur kunde flyttas runt mellan gårdar i olika faser av uppfödningen. Författaren tar också upp avkastning från djuren och nyttjandet av olika typer av fodermarker (mossar, slåtterängar och skog). Skogen beskrivs som en mosaik av olika regenerationsfaser till följd av ett roterande stubbskottsbruk.<sup>61</sup> A T Lucas behandlar i ”Cattle in ancient Ireland” mjölkornas betydelse i Irlands historia. Det är en historia om kornas sociala betydelse, mjölkning, boskapsräder samt betesorganisation och vallning.<sup>62</sup> I ”Having herds” har Gudrun Dahl och Anders Hjort beskrivit nomadismen ur ett ekonomiskt perspektiv. Författarna vill definiera en minsta möjlig hjordstorlek (nötkreatur, kameler, får och getter) för att en familj ska kunna överleva på längre sikt. De flesta faktorer som styr hjordstorleken är

---

56 Larsson 1996

57 Fritzboeger 1996

58 Se de tidiga kulturgeografiska arbetena ovan (not 51).

59 Szabó 1970

60 För en utförlig redogörelse av svältfödningsteorin, se Cserhalmi 2004, 110 ff

61 Biddick 1989

62 Lucas 1989

gemensamma för svenska historiska förhållanden även om det kan handla om helt olika skalor. Det minsta antal djur som behövs i ett nomadhusåll är delvis beroende hur hushållet använder djuren och deras avkastning av mjölk, kött och blod. Ett betydligt större antal djur är dock nödvändigt, för att hjorden ska kunna reproducera sig och hushållet ska kunna försäkra sig mot katastrofer som torka och epidemier. Ytterligare djur behövs eftersom djur cirkulerar mellan olika hushåll. Sådana lånedjur fungerar som en försäkring och kan tas tillbaka om hushållet drabbas av djurförluster. Relevant för avhandlingen är också avsnitten om olika djurs betesvanor, behov av närhet till vatten samt vilket typ av arbetsinsats som krävs för att valla olika djurslag.<sup>63</sup> ”Nomads and the outside world”, av Anatoly Khazanov, är en uttömmande bok om nomadismen och dess olika former i världen. Khazanov diskuterar nomadismens förhållande till omvärlden genom en antropologisk-historisk beskrivning. Mest relevant för denna avhandling är diskussionen bakom vad som styr flyttningsmönstren och nomadsamhällellenas val av djurslag samt synen på nyttjande och ägande av betesmarker och djur.<sup>64</sup>

I uppsatserna i ”Svenska husdjur från medeltid till våra dagar” från 1994 tas exempelvis upp aspekter på avel, bete, storlek och produktion som bidrar med viktiga pusselbitar i avhandlingen.<sup>65</sup> Janken Myrdal diskuterar bland annat sommar- respektive vinterfodret som begränsande faktor för antalet djur, betesorganisation samt import av nötkreatur och småboskap.<sup>66</sup> I uppsatsen ”Nötkreaturens produktion och utfodring enligt 1500-talets kungsgårdsräkenskaper” beräknar Göran Björnhag och Janken Myrdal foderbehov, kalv- respektive lammproduktivitet, slaktvikter och produktion av mjölk hos nötkreatur och får utifrån kungsgårdsräkenskaper.<sup>67</sup> Agrarhistorisk forskning, där boskapsskötseln och dess relation till markanvändningen står i fokus, har under senare år fått ett uppsving. Håkan Slotte utreder i sin avhandling ”Lövtäkt i Sverige och på Åland” från 2000 metoder för täkt, torkning och utfodring med löv. Han beräknar också mängden löv som kan ha förbrukats under 1800-talet i den svenska får- och getskötseln. Frågeställningarna är i grunden ekologiska och undersökningen används som underlag för en diskussion om lövtäktens inverkan på landskapet, där inte minst utmarkernas trädskikt påverkats av sådan lövtäkt där hela träd fälldes och användes till foder och ved.<sup>68</sup> Örjan Kardells avhandling från 2004, ”Hägnadernas roll för jordbruket och byalaget 1640–1900”, behandlar hankgärdesgårdens funktion och förändring. Hägnadernas självklara koppling till betesdjur gör att boskapsskötsel och bete diskuteras i avhandlingen. Exempelvis härleder Kardell ett högre betestryck i södra och mellersta Sverige under 1800-talets andra hälft, jämfört med nordligaste Svealand

---

63 Dahl & Hjort 1976

64 Khazanov 1994

65 Myrdal & Sten (red) 1994

66 Myrdal 1994

67 Björnhag & Myrdal 1994

68 Slotte 2000

och Norrland, utifrån frågelistornas uppgifter om hägnadsmaterial.<sup>69</sup> Maria Ågren har i sin avhandling ”Jord och gäld” från 1992 analyserat människornas förändrade förhållande till jorden i södra Dalarna 1650–1850, där även utmarkerna tas med i analysen. Under perioden 1750–1860 ser hon ökade tvister om betesmarken som ett tecken på ett ökat tryck på markerna och en större konkurrens om betesresursen.<sup>70</sup> Niklas Cserhalmis avhandling från 2005 ”Djuromsorg och djurmisshandel 1860–1925” om synen på husdjur utreder bland annat den bild som domstolsmaterialet ger om svältfödning. Han för i avhandlingen fram att svältfödning inte kan ha varit ett accepterat system att föda upp boskapen på, utifrån människors starka reaktioner mot svältfödning av djur genom vittnesbörd i domböckerna.<sup>71</sup> Carin Israelssons avhandling från 2005 ”Kor och människor” behandlar kornas roll och utfodring samt arbetet med kor, främst under stallningsperioden men hon har också analyserat kvaliteten på fodret och betesperiodens längd utifrån etnologiska frågelistor. Angående svältfödning kommer hon till en annan slutsats än Cserhalmi trots att hon använt delvis samma källmaterial. Israelsson har också beräknat hur stor del av årets protein och energi som bör ha kommit från stallfoder respektive bete vid olika utfodringsalternativ. Slutsatsen blir att korna sannolikt var undernärda under vintern men hade möjlighet att återhämta sig på sommarens bete.<sup>72</sup> I Aadel Vestbö-Franzéns avhandling ”Råg och rön” ses utmarken som en del i jordbrukssystemet, tätt förbunden med åkerns produktion. Jämförelser mellan vilka omdömen utmarken fått i en jordebok från 1551 och i geometrisk jordebok från 1640–1647 visar på en kraftig försämring av utmarksresurserna, i de fyra härader i Jönköpings län som omfattas av undersökningen. Vestbö-Franzén undersöker om brist på betesresurser kan vara en orsak till övergången från ensäde till tresäde. Hon för också fram betydelsen av inägomarkens betesresurser och ett dynamiskt förhållande mellan hagar och ängsmarker.<sup>73</sup>

Även den arkeologiska forskningen har i Sverige tidigare sysslat mest med inägomarken<sup>74</sup> men under de senare åren har utmarksforskningen fått ett allt större utrymme.<sup>75</sup> Speciellt vill jag nämna två avhandlingar. Maria Pettersson för i sin avhandling ”Djurhållning och betesdrift” från 2006, fram arkeologiska belägg för ett extensivt betessystem som byggde på utgångsdrift med herdar i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder. Leif Häggström har i sin avhandling ”Landskapsutnyttjande, bete och odling” från 2005 en diskussion om djurhållning och betessystem under äldre

---

69 Kardell, Ö. 2004, s 233-234

70 Ågren 1992 s 172 ff. Liknande frågeställningar behandlas när det gäller fåbodar i ett kommande avhandlingsarbete av Jesper Larsson.

71 Cserhalmi 2004. Se även Cserhalmi & Israelsson 2004

72 Israelsson 2005, speciellt s 222-227

73 Vestbö-Franzén 2005 speciellt s 183-207

74 Svensson 1998 s 18 ff

75 Svensson 1998, Holm et al 2005

järnålder, i Öggestorp i norra Småland, med utgångspunkt från arkeologiskt källmaterial.<sup>76</sup>

### *Skogshistorisk forskning*

En del av den skogshistoriska forskningen har inriktning mot hur människan har nyttjat den utmarksresurs som träden utgjorde och hur skogens utbredning har ändrats under historiens gång. Bland äldre verk kan nämnas Carl Malmströms ”Hallands skogar under de senaste 300 åren” och Olof Tiréns skogshistoriska studier från Västerbotten.<sup>77</sup> Något senare kom Gunnar Arpis studier av skogstillgången för träkol kring järnbruken. Bland annat visar han att träkol inte transporterades mer än i genomsnitt någon mil varför brukens träkolförbrukning antagligen hade en lokal påverkan på skogen.<sup>78</sup>

I ”Förändringar i norra Sveriges skogar 1870–1991” beskriver Per Linder och Lars Östlund förändringar som skett i det nordliga barrskogsområdet med utgångspunkt från förändringar i virkesförrådet. Författarna konstaterar att det antagligen inte förekom någon utbredd skogsbrist under 1700- och 1800-talen, vilket samtidens myndigheter ihärdigt framhöll. Lokalt kunde det uppstå brist, speciellt på vissa dimensioner, men framför allt är det en befarad skogsbrist som framhålls i det historiska källmaterialet. Skriften analyserar också skogsmiljöernas omvandling ur ett ekologiskt perspektiv, hur skogens struktur har förändrats med avseende på trädskiktets ålderssammansättning och förekomst av grova och döda träd. Slutsatsen är att skogslandskapet har exploaterats på riktigt gamla träd och på döda träd. Skogen har omvandlats från olikåldrig och flerskiktad till likåldrig och enskiktad.<sup>79</sup> Lars Östlund har i sin avhandling från 1993 ”Exploitation and structural changes in the north Swedish boreal forest 1800–1992” framhållit skogshistoria som en tvärvetenskaplig disciplin och att förändringar i skogsekosystemen i norra Sverige beror på en komplex interaktion mellan naturliga processer och mänsklig påverkan. Östlund har en skogsekologisk bakgrund och kombinerar historiska och biologiska källor i ett tvärvetenskapligt arbetssätt. Avhandlingen belyser förändringar i skogsstrukturer bland annat genom dendroekologiska analyser.<sup>80</sup>

Även om skogshistoria har en tydlig fokusering på trädskiktet vore det fel att påstå att forskningen endast handlar om träd. Speciellt forskning som rör förindustriell tid, då husbehovsanvändningen av träd och övriga utmarksresurser var dominerande, inkluderar ofta den mångfald av sätt på vilka människan nyttjat utmarkens resurser. I forskning av bland andra Lars Östlund, Anna-Lena Axelsson, Staffan Eriksson och Per Eliasson studeras kombinationer av naturliga och människoskapade processer i sko-

---

76 Haggström 2005

77 Malmström 1939, Tirén L 1937

78 Arpi 1951

79 Linder & Östlund 1992

80 Östlund 1993



gen i norra Sverige, såsom brandens inverkan på skogsekosystemen, bete, bränning av pottaska, tjära och samiskt skogsnyttjande.<sup>81</sup> Betet framstår som en av de viktigaste faktorerna för hur skogsekosystemet har formats under historisk tid.<sup>82</sup>

Lars Kardell ger i många av sina böcker skildringar av utmarkens mångsidiga resurser.<sup>83</sup> I hans omfattande exposé över svensk skogshistoria "Svenskarna och skogen" i två delar, beskrivs skogsnyttjandets förändring från det att människan kom till Skandinavien fram till idag. Böckerna är skrivna med ett skogligt perspektiv och nyttjandet av träden står naturligt i fokus. Betet tas upp som en av faktorerna av betydelse för skogstillväxten och Kardell poängterar att skogsekosystemets viktigaste funktion i det förindustriella samhället var som betesmark.<sup>84</sup>

Urban Emanuelsson beskriver den skogshistoriska forskningen som sammansatt av flera olika traditioner.<sup>85</sup> Ovanstående innefattar huvudsakligen forskning inom "den klassiska traditionen" som utifrån historiska källmaterial beskriver skogens förändring och utnyttjande i historisk tid, med tyngdpunkt på de senaste 150 åren, men jag har huvudsakligen lyft fram forskning som också passar väl in i den tradition som Emanuelsson kallar "den ekologiska traditionen", där historiska källmaterial används för att förstå utbredningen av olika naturtyper idag.<sup>86</sup> Föregångare i den ekologiska traditionen är Märten Sjöbeck och Bertil Lindquist.<sup>87</sup> Märten Sjöbeck var en av de första att uppmärksamma hur människan format landskapet under tusentals år och dess betydelse för det biologiska innehållet i de naturtyper som 1900-talets tidigare naturvårdare ville skydda från mänsklig påverkan. Hans arbeten berör såväl utmark som inägomark och beskriver bland annat de skånska bondskogarnas utnyttjande till bete, gagnvirkes-täkt och lövtäkt.<sup>88</sup>

En tredje gren i den skogshistoriska forskningen är den "etnologisk-geografiska" där man ger omfattande beskrivningar av skogspåverkan under de senaste århundradena som en del i breda historiska beskrivningar av stora landskapsutsnitt. Slutligen definierar Emanuelsson den "pollenanalytiska-arkeologiska traditionen" där pollenanalyser och andra kvartärgeologiska metoder använts för att studera förändringsprocesser i landskapet. Björn Berglund och Per Lagerås har i Sydsverige varit drivande för att binda samman ekologisk och historisk kunskap med pollenanalys för att fördjupa ana-

---

81 Linder & Östlund 1992, Niklasson et al 1994, Östlund 1996, Östlund & Axelsson 1997, Östlund et al 1998, Eriksson et al 2000. Lindblad & Bradshaw 1998, Eliasson 2002, Se även artiklar i "Människan och skogen" Östlund (red) från 1997 samt referenser i Östlund 1999, s 151-157

82 Eriksson et al 2000, Eriksson 1997, Nilsson 1997

83 Ex Kardell 1988, Kardell & Olofsson 2000

84 Kardell 2003, om skogsbete och betesreglering, s 133-135. Kardell, L. 2004, om när skogsbetet försvann s 84-86

85 Emanuelsson 1999

86 Se också Eriksson et al 2005; Josefsson et al 2005

87 Emanuelsson 1999, s 141-145

88 Sjöbeck 1927, 1964 & 1973 och flera skrifter

lysens användning.<sup>89</sup> Pollenanalysens metod har med tiden förändrats från att tidigare ha arbetat huvudsakligen med storskaliga vegetationsförändringar och långa tidsserier, till att begränsa sig i skalan både i tid och i rum. Det pågår också en metodutveckling för att bättre tolka polleninnehållet i förhållande till landskapets vegetationsstruktur.<sup>90</sup> Pollenanalys har på senare tid använts som ett sätt att belysa historiska vegetationsförändringar på en mer avgränsat område, ofta i kombination med historiska källmaterial och i syfte att undersöka även förändringar i markanvändning<sup>91</sup> eller för att använda historiska källmaterial som analogier vid tolkning av pollenresultat.<sup>92</sup> Även forskning med betoning på skriftliga historiska källmaterial använder ibland pollenanalys som ett komplement.<sup>93</sup>

### *Kunskap och forskning om markanvändning och biologisk mångfald*

Vid 1900-talets början var målet med det mesta naturvårdsarbetet att områden med speciellt värdefulla objekt skulle skyddas från människan. För biologisk mångfald i ängar och betesmarker var detta förödande, man förlorade det som man avsett att bevara.<sup>94</sup> I Sverige uppmärksammades den historiska hävdens betydelse för den biologiska mångfalden tidigt av bland andra Märten Sjöbeck.<sup>95</sup> Sambandet mellan hävd och vegetation började belysas alltmer i forskning och litteratur. En utförlig sammanställning av nordisk litteratur (mellan 1958 och 1976) som rör betets och andra skötselåtgärders inverkan på växt- och djurliv gjordes av Bengt M P Larsson.<sup>96</sup> Tidiga betydelsefulla insatser gjordes av Eliel Steen som bland annat mätte betesproduktionen i naturbetesmarker och jämförde effekten av bete och slåtter i försök som kom att analyseras i över trettio år.<sup>97</sup>

Kunskap om hävdens och den historiska markanvändningens betydelse för den biologiska mångfalden har under de senaste tjugo åren fått en ökat spridning bland naturvårdare, inte minst genom Urban Ekstam och böckerna "Ängar", "Om hävd

---

89 Emanuelsson 1999, s 141-145. Berglund 1991, Lagerås 1996, Lagerås (manuskript)

90 Se Broström et al 1998, Sugita et al 1999 samt Gaillard et al 1994

91 Emanuelsson & Segerström 1998, Emanuelsson 1997, Emanuelsson 2001, Lindblad 1998, Lagerås 1996, Lagerås 2002a och b, Lagerås (manuskript)

92 Veski et al 2005, Nielsen & Oodgard 2004

93 Ex Vestbö-Franzén 2005

94 Se exempelvis Romell 1966; Ekstam & Forshed 1996 s 69-71

95 Sjöbeck 1927, 1964

96 Larsson 1977. Han har också understrukit vikten av kunskap om markanvändningshistoria för att förstå dagens landskap och dess ekologi och även pekat på historiska källmaterial och metoder som biologen kan använda sig av. (Larsson 1971)

97 Steen 1954, Steen 1958, Steen 1960, Steen et al 1972, Steen 1991, Steen 1976, Fogelfors 1982, Fogelfors & Steen 1982, Hansson 1991, Glimskär & Svensson 1990

upphör” och ”Svenska naturbetesmarker – historia och ekologi”.<sup>98</sup> Böckernas tyngdpunkt på grässvålen har bidragit till att kärlväxternas biologiska mångfald fått företräde framför andra organismgrupper. I och med Sveriges medlemskap i EU och miljöstöden till ängs- och betesmarker med höga natur- och kulturvärden har en stor mängd informationsmaterial kommit fram där även kunskap om andra organismgrupper än kärlväxter fått plats och spridits till bönder och naturvårdare.<sup>99</sup> Fortfarande (2006) bestäms ett områdes rätt till högre ersättning i miljöstöden, för skötsel av marker med höga natur- och kulturmiljövärden till största delen, på grundval av dess markflora.

Idag ifrågasätter man inte längre nödvändigheten av hävd i odlingslandskapet (vilket huvudsakligen omfattar inägomark) men hävd i skogsmark är inte lika självklart trots att man på senare år även börjat uppmärksamma detta. Leif Andersson (et al) jämförde ”äldre betad bondeskog” med kulturskogar och urskogsartade skogar i norra Götaland och fann tydliga skillnader för flera organismgrupper.<sup>100</sup> Länsstyrelserna i Gotlands respektive och Norrbottens län har gjort var sin studie av den biologiska mångfalden i betad jämfört med obetad skog.<sup>101</sup> Urban Emanuelsson har varit en aktiv kraft för att sprida budskapet om den historiska markanvändningens betydelse för den biologiska mångfalden. Han poängterar betydelsen av dynamik i hävden för den biologiska mångfalden och att den traditionella skogsskötseln har gett upphov till skog som är värdefull ur naturvårdssynpunkt men att gränsdragningen mellan denna och ängs- och hagmarksskötseln är svår.<sup>102</sup> Mårten Aronsson lyfte tidigt fram den historiska markanvändningens förändringsprocesser och den finskaliga dynamiken.<sup>103</sup>

Denna avhandling handlar mindre om ifall beteshävd alls behövs utan mer om vilka typer av hävd som har funnits vilka kan ha betydelse för dagens biodiversitet. Det knyter an till ekologisk och biologisk mångfaldsforskning inom två områden som delvis går in i varandra och som anknyter till ovanstående genomgång. Det ena området är den *pågående markanvändningens* inverkan på den biologiska mångfalden vilket är ett stort forskningsområde både i Sverige och utomlands. Listan på arbeten inom fältet skulle kunna göras mycket lång eftersom forskningen omfattar olika organismgrupper

---

98 Ekstam et al 1988, Ekstam och Forshed 1992, Ekstam & Forshed 1996.

99 Som exempel kan nämnas Appelqvist 1998, Höök Patriksson 1998 och Statens jordbruksverk 1995.

100 Skillnader fanns mellan skogstyperna för markflora, marklevande skalbaggar och svampar (Andersson et al 1993)

101 Bägge studierna har inventerat insekter, svampar, lavar, kärlväxter och funnit vissa skillnader mellan betade och icke betade skogar. Croneborg 2001; Nilsson & Schönfeldt 1998; Mebus & Löfgren 2003

102 Emanuelsson & Johansson (red) 1989 s 74. Emanuelsson 2005

103 Aronsson 1979

och respons på olika hävdformer.<sup>104</sup> Det andra området är forskning där man relaterar den biologiska mångfalden till *historisk markanvändning* eller *förändrad markanvändning*, med hjälp av historiska kartor, andra historiska källor eller paleoekologi. Ofta finner man då mer eller mindre tydliga samband mellan arterna på en plats och dess tidigare markanvändning, både i inägomark och i utmark.<sup>105</sup> Jag redogör inte för vilka samband som man funnit mellan pågående respektive tidigare markanvändning och biologisk mångfald eller ekologiska processer, utan återkommer till sådana studier som har en direkt relevans för tolkningen av avhandlingens resultat i relation till biologisk mångfald.

### *Forskning om agrarhistoria och biologisk mångfald*

Det finns alltså en hel del forskning kring boskapsskötselns historia och dess roll i jordbrukssystemet. Likaså finns mycket gjort inom skogshistoria och utmarksutnyttjande. Jan Lannérs studier av betesdynamik i relation till skogens struktur och möjlighet till förnygring på Hallands Väderö under 1800-talet ligger mycket nära mitt avhandlingsämne.<sup>106</sup> Helle Skånes kombinerar, i sin avhandling, historiska kartor och flygbilder med biologisk fältinventering för att belysa ekologiska och kulturhistoriska aspekter av förändrad markanvändning och trädskikt under 1700-, 1800- och 1900-talet.<sup>107</sup> Flera aspekter av betet har behandlats av Szabó, men ännu finns en lucka vad gäller själva betesresursen (markvegetationen) och vad som händer i mötet mellan betesdjur och betesmarker. Forskningen har exempelvis inte behandlat frågan om det var brist på betesfoder eller om betet var organiserat på ett sätt som var uthålligt.

Ett sätt att närma sig problemet är kvantitativt. Gerd Enequists långa tidserie om arealer och djurmängd i Luledalen har varit unik och ska inte glömmas i sammanhanget.<sup>108</sup> I övrigt finns ett par ströuppgifter från en enstaka tidpunkt över ett större område<sup>109</sup> eller längre serier över enstaka byar.<sup>110</sup>

Man kan också närma sig problemet från det kvalitativa hållet såsom i Aadel Vestbø-Franzéns avhandling där utmarkens betesresurs ses i ett system med betydelse för inägomarkens bruksorganisation och produktion.

---

104 Exempelvis: Fogelfors 1982, Glimskär & Svensson 1990, Hansson 1991, Fogelfors 1997, Hansson & Fogelfors 2000, Klimes and Klimesova 2001, Lennartsson & Oostermeijer 2001, van Diggelen et al 2004, Wissman 2006 och där anförda referenser

105 Dahlström et al 2006, Lindborg & Eriksson 2004, Cousins & Eriksson 2001 & 2002, Eriksson 2001, Eriksson & Eriksson 1998, Black et al 1998, Molnar 1998, Pärtel et al 1999, Röstnell 2006, Alard et al 2005, Josefsson et al 2005, Jongman (red) 1996 och där ingående artiklar.

106 Lannér 2003

107 Skånes 1996

108 Enequist 1937

109 John Frödins arbete om Siljansområdets fåbodbygd (Frödin 1925 s 49-50)

110 Gustav Olsson har skrivit två uppsatser om två byar i Västra Vingåker (Olsson 1999 & 2000)

I denna avhandling kommer jag huvudsakligen att arbeta med kvantitativa metoder men en kvalitativ analys av betesresursen blir också aktuell.

## FRÅGESTÄLLNINGAR OCH HYPOTESER

Avhandlingens bakomliggande motiv är att fördjupad historisk kunskap behövs, anser jag, för att man ska kunna åstadkomma skötselmetoder som bevarar och förstärker den biologiska mångfalden i framtiden. Målsättningen med just denna avhandling är att förbättra det historiska kunskapsunderlaget för att åstadkomma en sådan hävd av naturbetesmarker. Avhandlingen syftar till att, ur ett ekologiskt perspektiv, beskriva och diskutera betestrycket i syd- och mellansvenska utmarker och hagar under de senaste fyra hundra åren, med tyngdpunkt på perioden 1620 till ca 1850.

### *Frågeställningar*

En frågeställning som genomsyrar avhandlingen gäller *betesmarkernas och boskapskötselns roll i jordbruksdriften*, hur den förändrades med tiden och skilde mellan olika regioner. Förståelse för sådana delar av jordbruksekonomin fungerar som hjälp för att kunna tolka och förstå även andra aspekter av den historiska betesdriften, som ibland kan ha en mer direkt betydelse för hur landskapet nyttjades.

En central grupp frågeställningar behandlar *nivån på betestrycket*. Hur hårt var betet och ökade det med tiden? Kan en ökande djurtäthet (antal betesdjur per hektar) förklaras av ett effektivare nyttjande av betet, exempelvis genom en förhagning av utmarken? Var betestrycket olika hårt i olika regioner?

Tätt kopplat till dessa är också frågeställningar kring *betesmarkernas trädskikt* eftersom ljusnedsläppet påverkar nivån på betesproduktionen: Hur har mängden träd och buskar förändrats med tiden? Hur skiljer sig olika regioner med avseende på träd och buskar? Kan skillnader i djurtäthet mellan områden och förändringar med tiden inom ett område förklaras av skillnader i krontäckning?

Jag kommer också att diskutera frågor om *dynamiken i betet* på en kortare tidsmässig och rumslig skala: Hur har betestrycket varierat i tiden? Fanns det skillnader i betestryck mellan näraliggande byar? Vilka typer av mark har betats och när under betes säsongen? Vilka djurslag har betat vilka marker?

### *Hypoteser*

Utifrån ovanstående frågeställningar preciseras här fyra hypoteser som jag kommer att knyta an till i den avslutande syntesen.

### *Hypotes 1*

#### *Utmarker har i allmänhet varit betade under tidsperioden 1620–1850*

Utfallet av den första hypotesen kan tyckas självskrivet. För de flesta historiker och andra personer med ett intresse för utmarker är betet en självklarhet, men hos min andra målgrupp, biologer och naturvårdare, ses inte utmarksbetet/skogsbetet som lika självklart. Naturvård i skog har i praktiken varit starkt förknippad med strävan mot ett urskogstillstånd medan man ofta har undervärderat betydelsen av den förindustriella husbehovsanvändningen av skogen.<sup>111</sup> Genom att lyfta upp frågan till en hypotesprövning vill jag slå fast att betet har varit en allmän företeelse som har format och påverkat skogens och utmarkens biologiska mångfald.

### *Hypotes 2*

#### *Betetrycket har ökat mellan 1600-talets början och ca 1850*

Under perioder med befolkningsökning har också den generella nivån på marknyttjande ökat. Medförde befolkningsökningen under 1600-, 1700-, och 1800-talet att betetrycket ökade i utmarker och i hagar?

### *Hypotes 3*

#### *Betetrycket ökade tidigare i slättbygd än i skogsbygd*

Det är känt att nyodlingen under agrara revolutionen var störst i skogsbygderna eftersom uppodlingsgraden redan innan var så stor i slättbygderna. Finns motsvarande skillnader mellan slättbygd och skogsbygd, även när det gäller graden av utmarksutnyttjande?

### *Hypotes 4*

#### *Betetrycket har varierat i tid och rum, liksom djurslagens inbördes relation*

Hypotesen avser att belägga dynamik i mindre skalor än i hypotes 2 och 3, såsom mellanårsvariation, skillnader mellan byar inom ett undersökningsområde och den tidsrumsliga dynamiken inom en bys ägor.

---

111 Nya studier visar klara samband mellan den förindustriella husbehovsanvändningen och skogens biologiska mångfald. (Eriksson et al 2005)

## KAPITEL 2

# Metod och undersökningsområden

I kapitel 2 ges stommen för den fortsatta avhandlingen. Först redogörs för den övergripande arbetsmetoden och vilka källmaterial som används samt hur avhandlingen är disponerad. Därefter ges en första beskrivning av de fyra undersökningsområdena och hur dessa valts ut.

### **METOD, KÄLLMATERIAL OCH AVHANDLINGSDISPOSITION**

I avhandlingens fokus ligger det historiska betetrycket, dvs hur hårt markerna betades under 1600-, 1700- och 1800-talet. Betetrycket anger relationen mellan betesdjurens behov av foder och tillgängligt betesfoder. Foderbehovet kan beräknas då man känner till antalet djur av olika djurslag som betade i en betesmark, samt deras ungefärliga storlek. Tillgången till betesfoder är svårt att kvantifiera i efterhand då det inte finns några uppgifter om betesmarkernas avkastning från denna tid. Det som konkret kan beräknas är *djurtätheten*, dvs antal betesdjur per arealenhet betesmark, vilket sker genom en kombination av olika historiska källmaterial. För att kunna diskutera betetryckets nivå är djurtätheten en nyckelkomponent, men den behöver kompletteras med information om sådant som påverkar förmågan att producera betesfoder, såsom markens bördighet och ljustillgången.

#### *Källor och metod*

*Arealen betesmark* hämtas främst från äldre lantmäteriakter. Arealen åker, äng och betesmark (summan av hagar och utmark) läses av i kartans tabellbilaga alternativt mäts upp om arealuppgiften saknas. Detaljeringsgraden och informationen som kartorna ger skiljer sig mellan kartor från olika tidsperioder. I det äldsta kartsnittet, som utgörs av geometrisk jordebok från 1630- och 1640-talen, har utmarken inte karterats utan representeras endast av en kort beskrivning. Yngre geometriska avmätningar, storskiftes- och laga skiftesakter, omfattar vanligen hela byns mark, och ger olika typer av detaljerad information beroende på kartans ålder. Storskaliga kartor som häradskartor från 1800-talets andra hälft och sockenkartor från ca 1850 är mindre detaljerade, men visar å andra sidan markanvändningen inom ett större område vid ett och samma till-

fälle. Sockenkartorna från ca 1850 (från tre av fem socknar) ger detaljerade uppgifter om markslagens arealer. 1900-talets statistik används för att undersöka arealförändringen på sockennivå.

*Antalet betesdjur* hämtas från olika källor för olika tidsperioder. De äldsta uppgifterna är från boskaps- och utsädeslängder 1620–1641, vilka stämmer tidsmässigt bra med arealuppgifterna från geometrisk jordebok. Boskapslängderna erbjuder en närapå årlig redovisning av mängden djur på brukarnivå. Nackdelen med boskapslängderna är att de bara tar upp antalet vinterhållna djur och inte ungdjur under ett års ålder samt att det, som i alla skattelängder, finns risk för en underredovisning av antalet djur. Bouppteckningar från 1750 och framåt utgör nästa viktiga källmaterial. Fördelen med bouppteckningarna är att alla djur som fanns vid dödsfallet redovisats i uppteckningen. Nackdelen är att brukarna i en by normalt dör vid olika tidpunkter och man får ingen momentan bild över alla djur i byn. Jag kommer att sammanfatta den splittrade informationen från bouppteckningarna i 25-årsperioder där bouppteckningar från olika brukningsenheter och tidpunkter förs samman. Ekonomisk jordebok för Södermanland 1778 är en relativt okänd och oprövd källa som för tre härader ger uppgifter om bland annat mängden djur och areal åker, äng och betesmark, på brukarnivå. Det visar sig dock att arealuppgifterna inte går att använda som de är, men att djuruppgifterna verkar stämma överens med den bild som bouppteckningarna ger. Sockenkartorna kan också användas som källa för mängden djur. För att få med alla djur som har betat på byns marker kommer jag att rekonstruera och lägga till de djur som den jordlösa befolkningen kan ha ägt under alla tidsperioder. På sockennivå kommer även jordbruksstatistiken att användas för att få fram djurens antal under 1900-talets första hälft.

*Djurtätheten* beräknas genom att kombinera arealuppgifter med mängden betesdjur. För att underlätta arbetet sammanförs betesdjuren till en och samma enhet, betesekvivalenter. Uppgifterna om betesdjuren sammanfaller sällan i tid med arealuppgiften, ofta skiljer det över hundra år mellan två kartor och en viss förändring i olika markslags utbredning kan ha skett. Eftersom det inte går att fastställa när under tidsintervallet förändringen har skett, kommer jag att relatera djurmängden till en maximi- och en minimiareal av betesmarken. Resultatet blir ett intervall inom vilket den verkliga djurtätheten har legat. Djurtätheten beräknas först i relation till enbart arealen utmark och hagar, därefter görs en beräkning där även inägomarken ingår i betesresursen. Arealen åker och slåtteräng reduceras då i relation till den tid de var tillgängliga för bete, vilket bestäms genom en kombination av tidsuppgifter enligt etnologiska frågelistor och en analys av betesorganisationen via hägnadssystemen enligt 1700-talets lantmäterikartor.

Efter att djurtätheten beräknats kan siffermaterialet tolkas i termer av *betestryck*. Det sker genom att relatera djurtätheten, dess förändring i tid och skillnader mellan områden, till sådant som inverkar på betesmarkernas betesproduktion, såsom geo-



logiska förutsättningar för markens bördighet och trädsiktets inverkan på betestillgången. Jag kommer också att ta upp vissa aspekter på dynamik i markutnyttjandet som kan ha betydelse för biodiversiteten och diskutera undersökningens relevans för dagens naturvård. Kompletterande källmaterial är indelningsverk och prästverk (1690-tal), ekonomisk jordebok från Södermanland (1778), Hertig Karls skogskarta (1846), första riksskogstaxeringen (1920-talet) och Martin Söderholms fotografier från Selaön (1900-talets två första årtionden). Dessutom kommer lantmäterikartorna att användas på ytterligare ett sätt då lantmätarnas skriftliga kommentarer om betestryck och skogstillgång analyseras.

Undersökningen sker dels på *sockennivå*, dels på *bynivå*. Sockennivån möjliggör endast nedslag vid sådana tidpunkter då socknens alla byar och gårdar redovisas vid ett och samma tillfälle. Om endast sockennivån beaktas skulle fler socknar kunna hinnas med men källmaterialen som kan användas blir färre. Exempelvis skulle bouppteckningarna vara svårare och alltför tidskrävande att använda på sockennivå.<sup>112</sup> Undersökningen skulle också gå miste om detaljerad information som endast kan fås på bynivå. Sockennivån gör att undersökningsperioden kan förlängas framåt i tiden och ger en översiktlig bild som detaljstudierna kan relateras till. Det är bara detaljstudierna på bynivå som kan fånga upp eventuella skillnader mellan byarna inom ett undersökningsområde och en tids-rumslig dynamik i betestryck.

Underlaget till att beräkna arealen betesmark och antalet betesdjur kommer oftast från olika historiska källor. Källmaterialen skiljer mellan olika tidsperioder men överlappar delvis, vilket gör att de kan användas för en inbördes kontroll. Olika källmaterial har tillkommit med olika syften men kommer här att användas för att tjäna ytterligare ett syfte, för vilket ingen av källorna varit avsedda. För undersökningens syfte har källorna sina svagheter och styrkor och kräver var och en sin behandling för att kunna få fram det som eftersträvas, antalet djur och arealen betesmark i varje by. Varje siffra, även om den är framräknad med omsorg, ger dock ensam begränsad information om betestrycket. Först då långa tidsserier med djurantal och betesareal jämförs mellan byar inom och mellan undersökningsområden kan siffrorna analyseras. Totalt undersöks ca 70 byar fördelade på fyra områden eller fem socknar.

Liksom avhandlingen har både en naturvetenskaplig och en humanistisk-historisk sida innehåller den både kvantitativa och kvalitativa metoder. Bearbetningen av de kamerala källorna sker främst med kvantitativa metoder (vilka presenteras med ingående längre fram i avhandlingen). En stor del av resultaten kommer därför att presenteras som siffror. Jag vill dock poängtera att slutmålet inte är att komma fram med siffror på äldre tiders djurtäthet och ännu mindre vilken djurtäthet som borde gynna den biologiska mångfalden i naturbetesmarker. Siffrorna måste genomgå en kvalitativ ana-

---

112 Carl-Johan Gadd har använt bouppteckningar för att beräkna exempelvis antalet djur i hela socknar men av tidsskäl har jag inte kunnat göra det (Gadd 1983).

lys i relation till andra källor för att kunna användas som grund för en diskussion om betestryckets nivå och betets effekt på den biologiska mångfalden. Man kan uppfatta en motsättning mellan den kvantitativa metoden och den kvalitativa målsättningen, men den första är en förutsättning för den senare. Djurtätheterna som räknas fram är den grund på vilken det kvalitativa resonemanget måste vila. Om man inte känner till hur många djur det fanns per hektar och hur detta har varierat med tiden och mellan undersökningsområden är det inte möjligt att komma åt betestryckets nivå och dess variation i tid och rum.

### *Avhandlingens uppläggning*

Avhandlingens text har delats in i *fem delar* som i sig består av ett eller flera kapitel. Uppdelningen beror inte på att de olika delarna av undersökningen är vitt skilda från varandra med avseende på källmaterial eller arbetssätt. Den avspeglar snarare mitt förhållningssätt till undersökningen och är tänkt som en hjälp för läsaren att följa med i de olika stegen. Efter avhandlingens första del (I), där läsaren får en beteshistorisk överblick och en ekologisk bakgrund till de frågeställningar och hypoteser som senare undersöks samt en första presentation av metoden, kommer den egentliga historiska undersökningen då *djurtätheten* beräknas i flera steg. Detta kräver att man håller reda på två faktorer, *arealen betesmark* och *antalet betesdjur*, vilka beräknas i två parallella undersökningar som presenteras i var sin del (II och III). Därefter (del IV) beräknas *djurtätheten* och i den avslutande delen (V) diskuteras *betestrycket* och andra resultat då (huvudsakligen i kapitel 12 och 13) det sker en återknytning till frågeställningar och hypoteser som preciserats i den första delen.<sup>113</sup>

I bilagorna A–J i del VII redovisas en del beräkningar och resultat, sådant som inte är nödvändigt att läsa för att kunna följa med i resonemanget i texten, men som finns för läsaren, om han eller hon vill ta del av ytterligare uppgifter eller detaljer i arbetsmetoden.

### *Avgränsningar*

Genom hela avhandlingsarbetet är betesmarkerna i fokus och det sätt på vilket djuren påverkade dem med utgångspunkt utifrån djurens behov av foder. Djuren är centrala i avhandlingen men står inte i fokus på samma sätt som betesmarkerna. Därför kommer jag inte att diskutera hur djuren påverkas av betesmarkerna, exempelvis om anima-

---

113 För att tala om betestryck måste djurtätheten sättas i relation till markens produktion av foder (Hodgson 1979). Djurtäthet motsvarar den engelska termen *stocking density*, betestryck motsvarar *grazing pressure*.

lieproduktionen var olika på olika typer av betesmark, eller hur djuren mår av det foder betesmarkerna gav.<sup>114</sup>

Betet kunde vara begränsat för getter och får före ett visst datum eller helt och hållet. Bestämmelserna kring betet har varit olika i olika län och har också skiftat med tiden men kommer inte att redogöras för i avhandlingen.

Frågeställningarna har sitt ursprung i skötseln av dagens naturbetesmarker. Jag har därför begränsat undersökningen till de betande djurslagen häst, nötkreatur, får och getter. Antalet grisar redovisas också men mest för att belysa aspekter av boskapsskötselns och jordbrukets inriktning. Grisar är effektiva markberedare och om grisar tillåts att böka fritt har de en enorm inverkan på marken och potentiellt för den biologiska mångfalden. Historiskt förknippas svinbete främst med ollonskogar i bok- och ekskogar. Svin var ofta ringade eller hade ett skuret tryne för att förhindra bökningen. Orsakerna till att jag definierat bort grisen i arbetet är dels att den inte är ett aktuellt betesdjur idag, dels att det skulle kräva en helt egen undersökning för att komma åt vilka marker och i vilken utsträckning dessa fick böka.

Jag har valt att inte heller diskutera vinterbete trots att det lokalt har varit vanligt att får och getter gick ute under vintern och på det sättet påverkade förutsättningarna för biologisk mångfald. Markvegetationen påverkas antagligen mest av vinterbetet på vårkanten då den tidiga utevistelsen kunde ha negativa konsekvenser för betet.<sup>115</sup> Djuren kunde under vinterbetet också gå hårt åt träd och buskar. Liksom med svinen skulle det krävas en alltför stor arbetsinsats att komma åt vinterbetets betydelse och historiska omfattning. Vinterbetets inverkan på träd- och buskskiktet är också svår att skilja från den som följer av andra aktiviteter och som ingår i en större problematik kring träd och buskar i det historiska landskapet som jag kommer att beröra mot slutet i avhandlingen.

Avhandlingen handlar om historiskt betetryck och uppehåller sig därför främst i den historiska betesmarken. Åker och äng kommer dock in i sammanhanget eftersom även de utgjorde en del av betesresursen, något som avlastade utmark och hagar. Eftersom dagens betesmarker bär huvuddelen av den återstående biologiska mångfald som tidigare fanns både i betesmark och i slätterängar, kommer också slätterängarna in i diskussionen i avhandlingens sista del.

## *Terminologi*

Flera av nedanstående begrepp kommer att diskuteras i den fortsatta texten men det är på sin plats att redan här definiera ett antal termer som används i fortsättningen.

*Betesdjur* avser de betande husdjuren hästar, nötkreatur, får och getter.

---

<sup>114</sup> När djurens foderbehov beräknas är det endast energibehovet som tas hänsyn till, inte behovet av protein, mineraler osv.

<sup>115</sup> Det diskuteras i samband med tidigt betessläpp, kapitel 12.

*Betesmark* är helt enkelt de markslag som har eller hade bete som viktigaste användningsområde, sett till markvegetationen. Betesmark motsvarar utmark och hagmark tillsammans och kommer i avhandlingen att användas synonymt.

*Betesresursen* innefattar förutom betet i utmark och hagar också efterbete på äng och åker samt bete på trädor. Termen används då det är befogat att tala om byarnas samlade betestillgångar.

*Betetryck* anger förhållandet mellan tillgänglig mängd betesvegetation och behovet av foder till djuren i betesmarken. För att tala om betetryck måste därför djurtätheten sättas i relation till markens produktion av betesvegetation. Ju högre betetryck, desto större andel av betesvegetationen betas av. En viss djurtäthet kan innebära både ett högt och ett lågt betetryck, beroende på hur mycket bete marken producerar.

*Biologisk mångfald* är ett begrepp som vi i dagligt tal använder med tanke på antalet arter. Men biologisk mångfald omfattar diversitet på olika nivåer: landskap, biotoper, habitat (substrat), arter, populationer och genetiskt material. *Biodiversitet* är synonymt med *biologisk mångfald*.

*Boskapskötsel* avser i avhandlingen den husdjursbaserade delen av produktionen i jordbruksekonomin. Boskap kanske huvudsakligen syftar på nötkreaturen men inkluderar i avhandlingen även hästar, får, getter och svin. Ett alternativt begrepp är husdjursskötsel, men det används inte här.

*Brukningenshet* motsvarar en gård, antingen ensamliggande eller del i en by.

*By* är två eller flera närliggande gårdar som samarbetar. En av de viktigaste delarna var olika former av hägnadssamarbeten. Gårdarna i byn följde samma odlingsrytm, tidpunkter för betessläpp och samarbetade med ängsslåttern.

*Djurtäthet* är kvoten mellan antalet betesdjur och arealen betesmark och anger hur tätt djuren i genomsnitt går på en betesmark. Ett synonymt begrepp är *beläggingsgrad*.

*Ensamgårdar* samarbetar inte med andra gårdar på samma sätt som i en by.

*Fodermark* utgörs av de markslag som skulle föda djuren sommar såväl som vinter, dvs ängsmark och betesmark tillsammans.

*Gärdssystem* anger hur åker- och ängsmarken var indelad i olika gärderna, omgivna av hägnader.

*Hagmark* är betesmark som omgärdas av ett stängsel. Termen används i avhandlingen för att ibland betona att det just är inhägnad betesmark det handlar om.

*Hägnadssystem* avser hägnadsdragningen inom all byns mark.

*Jordmån, jordart, markförhållanden* används för att beskriva markens geologiska egenskaper och förutsättningar för jordbruk och boskapskötsel. Samma betydelse kan *markslag* ha i andra sammanhang men används här istället för att definiera formen av markanvändning.

*Markslag* används enligt den kulturgeografiska traditionen och syftar på markanvändningen. De huvudsakliga markslagen är tomt, åker, äng, hagar och utmark. Idag används begreppet *ägoslav* i jordbruksstatistiken, men kommer alltså inte att användas här.

*Odlingssystem* definierar organisationen av åkermarken, med olika former av odling med eller utan träda.

*Skog* är historiskt inget eget markslag utan avser de träd som växte i utmark eller ängsmark.

*Trädssystem* anger om åkermark trädades och i så fall hur stor del av åkermarken som årligen låg i träda.

*Utmark* har redan ovan definierats som marken utanför inägomarkens hägnad där bete var ett av de huvudsakliga användningsområdena. Insprängt i utmarken kunde finnas mindre inhägnade åkrar och slätterängar, men dessa räknas inte in som utmark i detta arbete.

*Äng* syftar i avhandlingen enbart på sådan mark som slogs för att skaffa vinterfoder till djuren, aldrig i betydelsen vegetationstyp. För att tydliggöra att det syftar på markanvändning använder jag huvudsakligen termen *slätteräng*.

### *Val av undersökningsområden och byar*

Ett första kriterium för ett undersökningsområde är att det ska finnas boskaps- och utsädeslängder från området. Det utesluter de landskap som vid 1600-talets början tillhörde Danmark och Norge. Jag håller mig också inom Sveriges nuvarande gränser. Det finns en önskan att en kungsgård med bra räkenskapsmaterial ska finnas inom eller nära undersökningsområdet eftersom dessa används som referens för att kunna komplettera det övriga källmaterialet. Närheten till en kungsgård är dock inte avgörande, utan undersökningen kompletteras med Janken Myrdals och Göran Björnhags uppgifter rörande boskapens storlek, reproduktion och dödlighet på kungsgårdar.<sup>116</sup> För att underlätta det praktiska arbetet i arkiven omfattar ett undersökningsområde en eller två socknar. De detaljerade studierna, slutligen, utförs bara på de byar och ensamgårdar som har tillräckligt bra källmaterial inom socknarna. Dessa byar och gårdar måste först och främst finnas väl företrädna i äldre lantmäteriakter. En karta i geometrisk jordebok från 1640-tal är nödvändig för en kombination med boskaps- och utsädeslängderna från 1620 till 1641. Därutöver måste det finnas minst en karta från 1700-talet och en från 1800-talet. För de socknar som finns representerade i sockenkarteverket från 1850-talet, där arealuppgifter och kreatursinnehav ges på bynivå, kan kravet på storskaliga kartor sänkas. Under arbetets gång kan byar och gårdar falla ur undersökningen om de senare visar sig inte uppfylla kartkraven, exempelvis om en karta endast omfat-

---

116 Björnhag och Myrdal 1994

tat en minde del av byn. En större anledning till bortfall är om byn eller gården finns dåligt representerad i bouppteckningsmaterialet. Det är inte förrän de utvalda byarnas bouppteckningar söks upp i häradsrätternas arkiv, som det visar sig om gården kan ingå i undersökningen eller inte. Om socknen finns representerad i sockenkarteverket kan även detta krav sättas lite lägre eftersom det ger motsvarande information som bouppteckningarna. Bouppteckningar och lantmäterikartor är de källor som inom undersökningsområdet bestämmer vilka byar och gårdar som kan bli föremål för detaljstudien.

Undersökningsområdena väljs också så att både slättbygder och skogsbygder finns representerade i undersökningen. Samtliga områden ligger i Syd- och Mellansverige och utanför områden med fåboddrift.<sup>117</sup> Slutligen finns en strävan att samordna undersökningsområden med övriga forskare inom forskningsprogrammet HagmarksMistra i vilket doktorandprojektet ingår.

Undersökningen utförs i fyra undersökningsområden som sammanlagt består av fem socknar (Figur 2.1). Den ena slättbygden, *Selaön* i Mälaren, Södermanlands län, utgörs av de två socknarna Överselö och Ytterselö och ingår i Selebo härad. Ytterligare en slättbygd finns på Östgötaslätten, *Fornåsa socken*, nära Östergötlands norra skogsbygd där en av skogssocknarna ligger, *Kristbergs socken* i Bobergs och Aska härader. Den sista skogsbygden är *Alseda socken* i Östra härad, på Småländska höglandet. De byar som ingår i undersökningen redovisas i bilaga H. Sockenkartor finns för Överselö, Fornåsa och Alseda socknar, ekonomisk jordebok för Selaön, häradskartor för alla områden utom Alseda socken. Kungsgårdarna som undersöks är Tynnelsö i Överselö socken och Södermanlands län, Kungs Norrby i Brunnby socken i Bobergs härad och Östergötlands län samt Jönköpings slott i Tveta härad (ca 70 km NV om Östra härad), Jönköpings län.

Den arbetsmetod som beskrivits ovan innebär att forskningen omfattar fem socknar spridda på tre län och bearbetning av ett antal skiftande källor. Risken finns att man genom att sprida sin undersökning tunt inte förmår att belysa forskningsuppgiften tillräckligt någonstans. Jag tror dock att min undersökning vinner på att omfatta flera olika bygder och att just jämförelsen dem emellan kan belysa mångfalden i det historiska betet och de system som betesmarkerna och boskapsskötseln ingår i.

---

<sup>117</sup> Nyttjandet av betet på fåboddar kommer att belysas i en kommande doktorsavhandling av Jesper Larsson vid Avdelningen för agrarhistoria på SLU.



Figur 2.1. De fyra undersökningsområdenas placering.

## UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN

### *Selaön, en Mälärö med två socknar*

Mälardalens småbrutna landskap där moränhöjder och berghällar sticker upp ur lerslätterna kan trots sitt mosaikartade utseende karaktäriseras som slättbygd eftersom åkerbruket har dominerat över boskapsskötseln. I en indelning av Sveriges agrara kulturlandskap räknas Mälardalen till östra Mellansverige liksom stora delar av Uppland, Södermanland, Östgötaslätten och norra Götalands kustbygd på ostkusten.

Selaön ingår i Selebo härad och ligger ett tiotal kilometer nordost om Strängnäs stad. Selaön omges av öarna Tosterö och Aspö i väster, Arnö i norr, Adelsö i öster. Norr om ön gränsar Trögts härad i Uppsala län. Söder om Selaön tar Toresunds socken vid, som också är närmaste fastland, vilken man idag tar sig över till via bron i Stallarholmen. Tynnelsö, kungsgården som i denna studie kommer att kopplas till Selaön, ligger i Överselö socken i norra delen av ön. Drygt hälften av Selaöns förmedlade mantal utgjordes 1900 av frälsejord, något mindre skattejord och 4 procent kronojord. Åkerbruket var huvud- och nästan enda näring. I de tidiga kartorna nämns fisket i Mälaren och från 1800-talet finns uppgifter om handelsförbindelser med Stockholm.<sup>118</sup>

Med sin landareal om ca 10 210 hektar är Selaön Sveriges största insjö-ö och består i öster av Ytterselö socken, i väster av Överselö socken. I socknarna ingår även hundra-talet mindre öar såsom Tynnelsö, Lindön, Ringsö och Algöholm. Topografiskt bestäms öns karaktär av två parallella dalgångar som korsar ön i nordnordvästlig – sydsydöstlig riktning. Den östra dalgången löper mellan Hornbyviken i norr och Tunaviken i söder. Öster om denna dalgång vidtar Ytterselös skogrikare och mer kuperade delar. Den västra dalgången börjar vid Håsta vid Överselös södra kust och sträcker sig upp mot Algöviken i norr. Så sent som vid 1700-talets andra hälft lär dalen ha varit en öppen vattenförbindelse. Överselös dalgång delas upp i två slättområden av en rullstensås.<sup>119</sup>

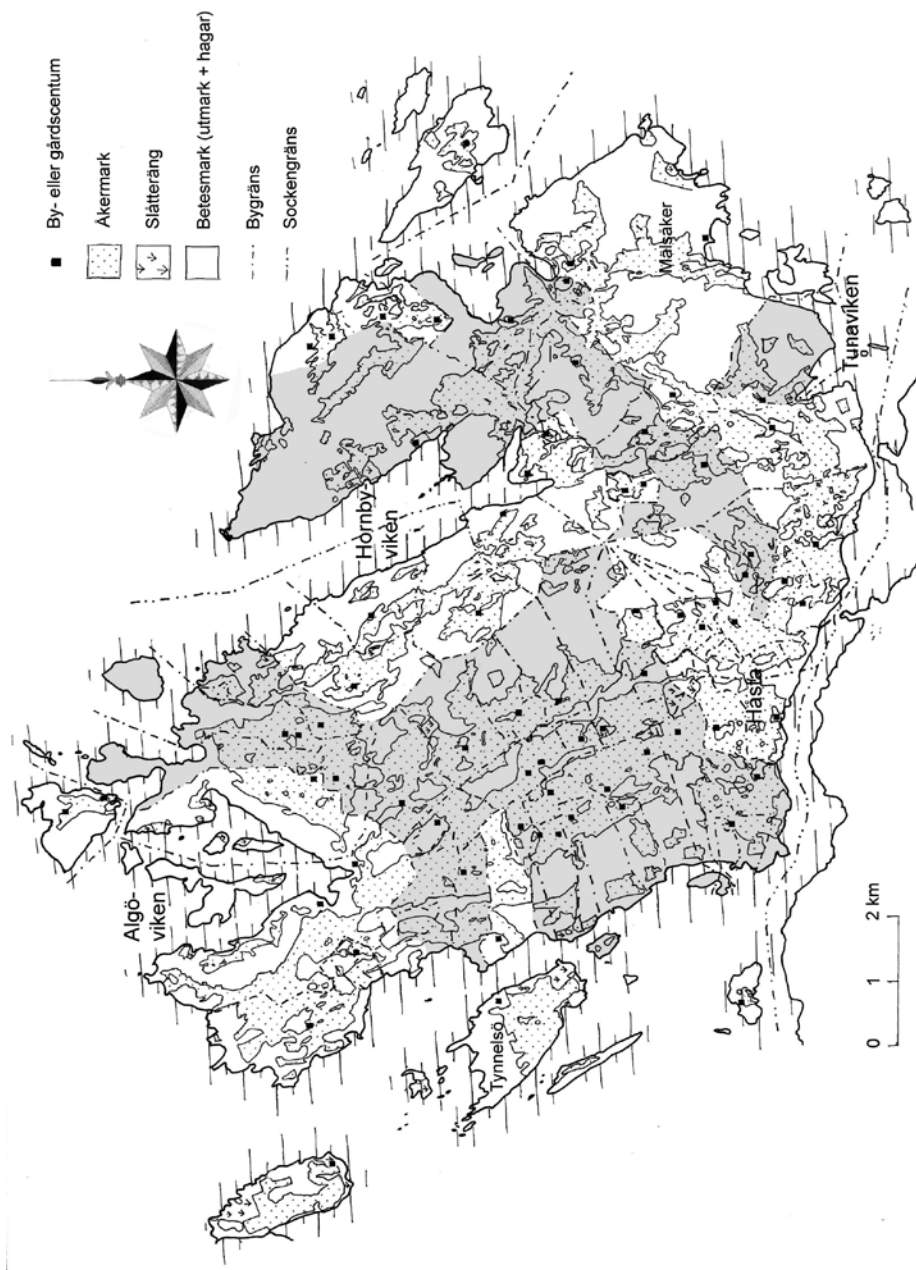
För Selaön finns utomordentligt gott källmaterial. Länets enda sockenkarta är över Överselö. Förutom tidigare nämnda källor finns ca 300 fotografier från 1900-talets två tidigaste årtionden eftersom bygdefotografen Martin Söderholm levde och verkade på Selaön. De kan ge viss information om landskapets utseende vid denna tid. Knappt 30 byar undersöks på Selaön, vilka tillsammans utgör ca 40 procent av öns yta (Figur 2.2.).

---

118 I Överselö sockenkarta (1854) nämns att man odlades potatis som såldes till Stockholm (LMV Gävle C 106-1:1).

119 Clemedsson 1965 s 7-11





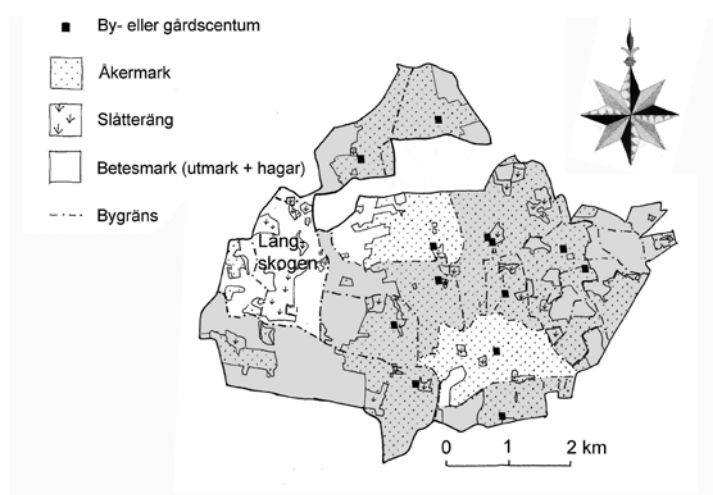
Figur 2.2. Seleön i Södermanland, med markanvändning enligt Selebo härads-karta från 1900. De undersökta byarna är tonade i grått.

## Fornåsa socken på Östgötaslätten

Östergötlands slättbygder utgjorde tillsammans med södra och mellersta Uppland och Skåne Sveriges mest betydande överskottsområden för spannmål. Uppodlingsgraden var hög redan på 1700-talet, omkring en fjärdedel av totalarealen i Östergötlands mest utpräglade slättbygder.<sup>120</sup> Boskapsskötsel och binäringar var här av mindre betydelse. Liksom Selaön tillhör Fornåsa östra Mellansverige i en regional kulturlandskapsindelning.

Fornåsa socken ligger i sydvästra delen av Bobergs härad i norra Östgötaslätten, söder om Husbyfjölens tingsplats i sjön Borens östra spets. Fornåsa omges av slättsocknarna Skeppstad, Elvestad, Klockrike och Lönsås samt i väster socknar i Aska härad. Inom Fornåsa socken ligger Bobergs härads västra allmänning, kallad Långskogen. De 10 byarna i Fornåsa bestod av i genomsnitt 4 jordeboksenheter, därutöver finns några ensamgårdar. Skattejorden utgjorde 1876 två tredjedelar av socknens förmedlade mantal, frälsejorden knappt en tredjedel och kronojorden 8 procent. Jordbruket dominerades av åkerbruk och i beskrivningen till sockenkartan nämns att man inte ägnat sig åt några binäringar.<sup>121</sup>

Figur 2.3. Fornåsa socken i Östergötland, med markanvändning enligt Bobergs härads-karta från 1876. De undersökta byarna är tonade i grått.



120 Gadd 2000 s 36-37

121 LMV Gävle D23-1:2, 1854

Fornåsa är drygt 2 400 hektar stort, saknar sjöar och större vattendrag och är mycket flackt. Hela socknen ligger under högsta kustlinjen, mellan 80 och 100 meter över havet, inägomarken ligger i öster och är lägst belägen.

Källmaterialet i Fornåsa är mycket bra och 9 byar och ensamgårdar, eller två tredjedelar av socknens yta, ingår i undersökningen (Figur 2.3). Från 1854 finns också en sockenkarta. Dock är byarna i socknen få och socknen liten.

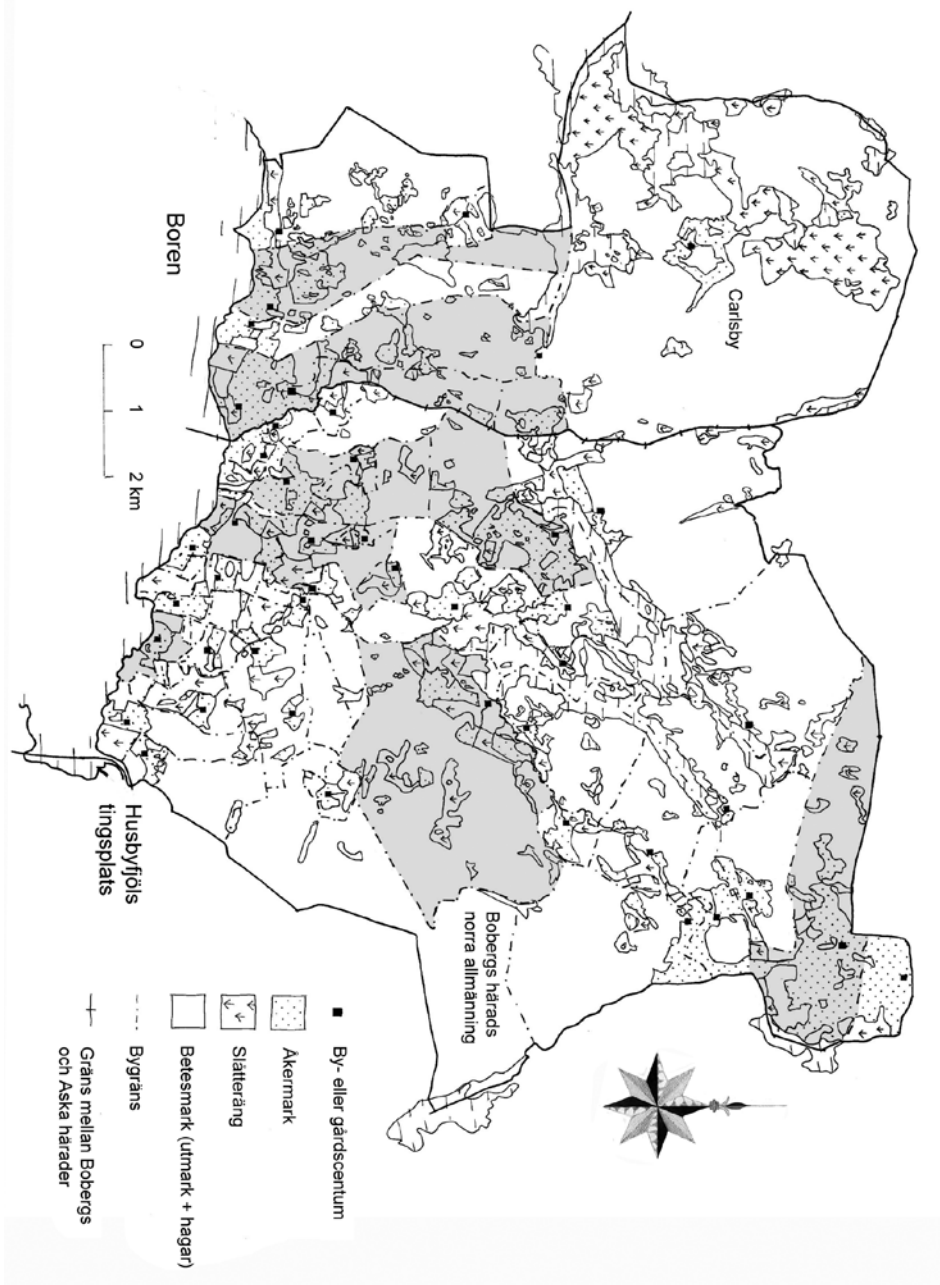
### *Kristbergs socken i Östergötlands norra skogsbygd*

I Östergötlands norra skogsbygd var förutsättningarna för åkerbruk mycket sämre än på slätten. En stor del av marken består av näringsfattig blockrik morän. Åkerbruk kunde bedrivas i sänkor men åkermarken upptog inte mer än några procent av den totala arealen. Kristbergs socken tillhör Östergötlands norra skogsbygd och gränsar till slättbygden. Socknen ligger i utkanten av Bergslagen och ett bruk, Carlströms bruk, låg i socknen. Boskapsskötsel och åkerbruk jämte viss kolning torde ha utgjort de viktigaste näringarna.

Kristberg ligger norr om sjön Boren och tingsplatsen Husbyfjöl i Bobergs härads norra del och sträcker sig i väster in i Aska härad, i norr Finspånga läns härad (=Hällestads och Tjällmo tingslag) och öster i Gullbergshärad. Socknen utgörs av 15 650 ha varav 8 580 i Bobergs härad, 4 340 i Aska härad, 1 550 i Gullbergs härad och 1 180 i Hällestads och Tjällmo tingslag. Endast de delar av socknen som ligger i Bobergs och Aska härader ingår i undersökningen. I Kristbergs socken ligger Bobergs härads norra allmänning. Det finns en handfull byar, den största på 4 jordeboksenheter och ca 50 ensamgårdar vilket gör att många faller ur undersökningen beroende på bristande kartmaterial. Nästan 70 procent av det förmedlade mantalet var skattejord 1876 och en liten del frälse- och kronojord.

Till följd av det sparsamma kartmaterialet i socknen och att även sockenkarta saknas är det endast ett tiotal byar eller gårdar, eller drygt en fjärdedel av socknens yta, som kan användas i undersökningen (Figur 2.4). Bouppteckningsmaterialet visade sig också vara ganska tunt. Trots att det bara finns ett tiotal byar i vardera Kristbergs och Fornåsa socknar har jag velat ta med dem i undersökningen eftersom de kompletterar undersökningen med ytterligare en slätt- och en skogsbygd. Dessutom kan det vara intressant att studera två närliggande socknar med så skilda förutsättningar.

Figur 2.4. Kristbergs socken i Östergötland med markanvändning enligt Bobergs och Aska häradskartor från 1876. De delar av socknen som hör till Gullbergs och Finspånga läns härad är inte med i kartbilden. De undersökta byarna är tonade i grått.



### *Alseda socken på Småländska höglandet*

I Smålands skogsbygder var spannmålsproduktionen generellt otillräcklig och man fick föra in säd från slättbygderna. Åkermarken utgjorde under 1600- och 1700-talen bara några få procent av den totala arealen. Däremot har man kunnat producera ett över-skott av animaliska livsmedel. I synnerhet gäller det östra och nordöstra Småland, där inte minst oxdrifterna var ett viktigt inslag i försörjningen. Längre in i skogsbygderna, främst i västra Småland, har tillverkning och försäljning av slöjdprodukter bidragit till försörjningen.<sup>122</sup>

Alseda socken ligger i Östra härad i Jönköpings län på sydsvenska höglandet. Alseda omges av Skede socken i norr, Ökna socken i öster, Skirö och Nye socknar i söder och i väster gränsar Vetlanda socken. Socknen är 13 200 hektar stor och genomskärs av Emån som rinner i nordvästlig-sydostlig riktning. Det fanns ca 44 byar bestående av mellan 1 och 10 jordeboksenheter, i medeltal 2,2. Östra härad skiljer sig från de i norr angränsande (Tveta, Norra och Södra Vedbo härader) genom att ha en större andel stora byar.<sup>123</sup> Nästan tre fjärdedelar av socknens mantal var skattejord 1837. Av resterande mantal var hälften krono- och hälften frälsejord.<sup>124</sup> Östra härad var under 1600-talet uppdelat i två delar som skilde sig med avseende på trädessystem. I de nordöstra två tredjedelarna av häradet där Alseda ingår praktiserades ensäde, medan åkern brukades i tresäde i den sydvästra delen. Vid 1800-talets början hade hela socknen övergått till tresäde innan slutligen växelbruk infördes.<sup>125</sup>

Det finns tillfredsställande kartmaterial från socknen men 1700-talet är främst representerat av kartor nära sekelskiftet 1800. Byarna har varit indelade i ett stort antal brukningsenheter vilket gör det besvärligt att pussla ihop både boskapslängder och bouppteckningar. Ett tjugotal byar eller drygt 60 procent av socknen ingår i undersökningen (Figur 2.5).

---

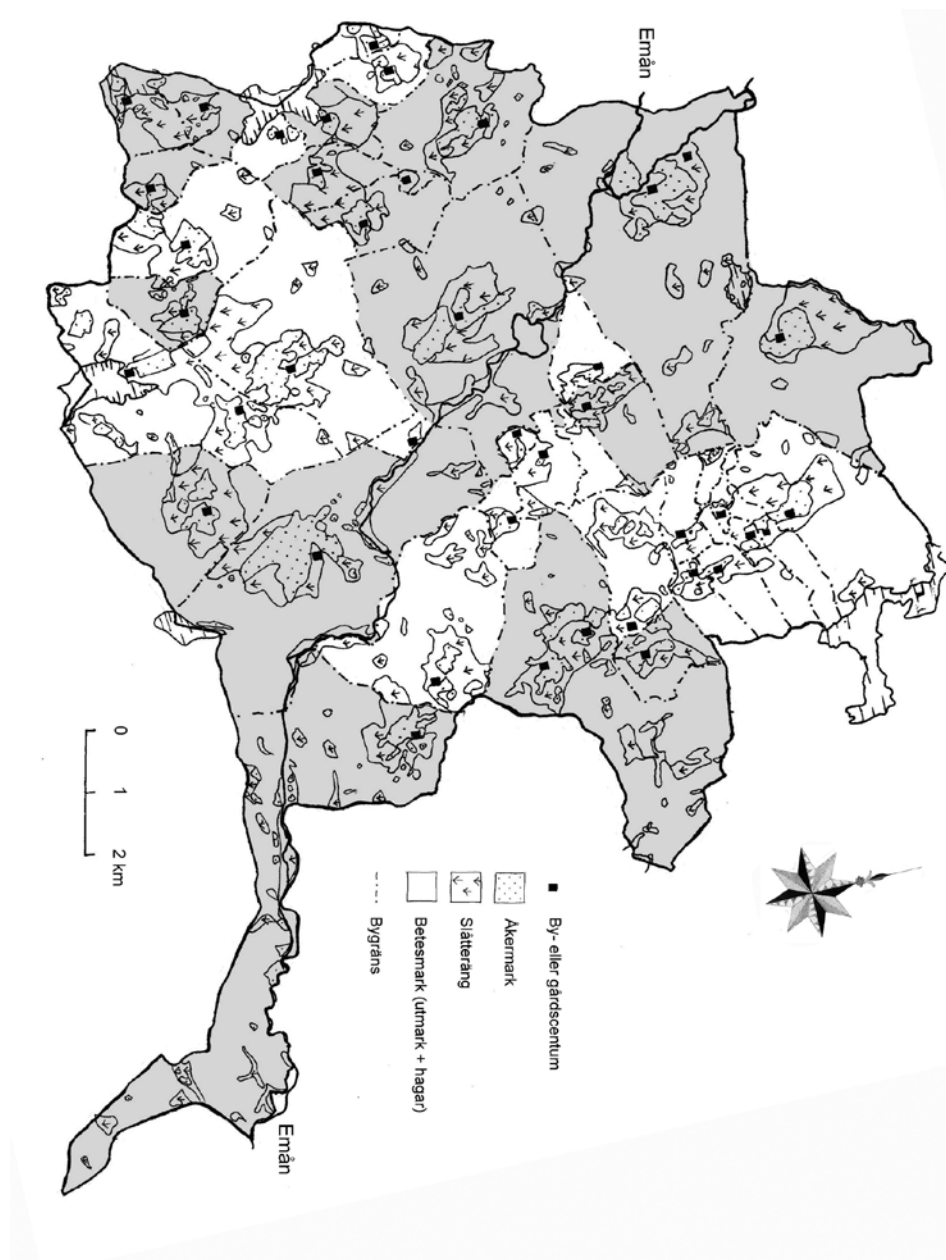
122 Gadd 2000 s 29-31

123 Vestbö-Franzén 2005 s 76-77

124 Jönköpings länsstyrelse landskontoret, mantalslängd 1837-EIII:107

125 Vestbö-Franzén 2005 s 52, Fig 3.4 & s 23 Fig 1.7

Figur 2.5. Alseda socken i Jönköpings län, med markanvändning enligt sockenkartan från 1849. De undersökta byarna är tonade i grått.



## *Befolkningsutveckling i undersökningsområdena*

Befolkningsökningen har under undersökningsperioden följt olika utveckling i de olika socknarna (Tabell 2.1). Kristberg hade den kraftigaste ökningen där befolkningen 1865 var fem gånger så stor som 1620. Under samma period skedde endast en fördubbling av Selaöns folkmängd. I Fornåsa och Alseda var utvecklingen liknande, mellan 1620 och 1865 ökade befolkningens antal med 3,5 gånger.<sup>126</sup>

Tabell 2.1. Folkmängden i de undersökta socknarna, 1571–1900.

	Fornåsa (Östergötland)	Överselö (Södermanland)	Ytterselö (Södermanland)	Kristberg (Östergötland)	Alseda (Jönköpings län)
1571	211	464	453	310	540
1620	272	617	590	456	874
1699	410	826	685	854	905
1718	410	731	635	911	937
1735	491	849	723	1129	1657
1751	478	973	751	1180	1542
1780	572	1068	879	1304	1819
1805	640	1188	1008	1540	2099
1830	775	1168	936	1990	2350
1865	939	1352	1088	2212	3022
1880	916	1283	1059	2198	2770
1900	750	1288	1086	2265	2384

Källa: Palm 2000, tabell E, s 227 ff

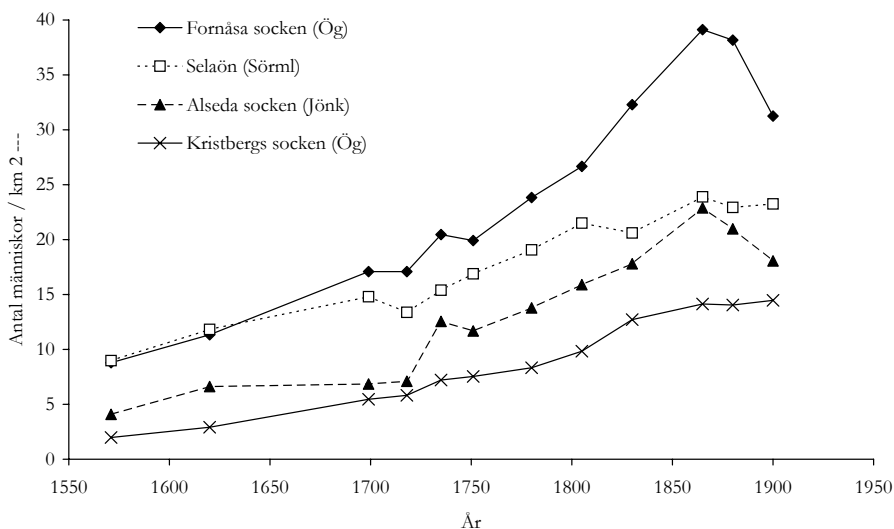
Befolkningsstatistiken under den första tiden är dock osäker. Fram till 1749 finns inga säkra uppgifter om den totala befolkningen i källmaterialen. Befolkningsuppgifterna fram till 1700-talets mitt bygger på beräkningar av hushållens storlek.<sup>127</sup> Därför kan det vara bra att koncentrera sig på utvecklingen från 1750-talet och framåt. Bilden blir då något annorlunda. Mellan 1751 och 1865 skedde en knapp fördubbling av antalet människor i Alseda och Fornåsa. Något mindre i Kristberg som alltså inte utmärker sig genom en extra stor ökning som var fallet om man tar 1620 som utgångspunkt. Det är svårt att veta om skillnaden beror på att Kristbergs socken ökat extra mycket mellan 1620 och 1751 eller om det beror på osäkerhet i källorna. Oavsett vilken tid man väljer att utgå ifrån har Selaön markant lägre befolkningsökning jämfört med övriga undersökningsområden. Mellan 1751 och 1865 ökade befolkningen med ca 40 procent.

Sätter man befolkningen i relation till områdenas areal var slättbygderna under hela perioden mer tätt befolkade än skogsbygdsområdena (Figur 2.6). 1620 bodde i ge-

<sup>126</sup> Palm 2000 tabell E, s 227 ff

<sup>127</sup> Palm 2000 s 11-13

nomsnitt 11-12 personer per km<sup>2</sup> i slättbygdsområdena. I Fornåsa hade siffran 1751 dubbats till 20 och till 1865 skedde ytterligare en fördubbling till 39 personer per kvadratkilometer. På Selaön var ökningen hälften så snabb. 1751 fanns 17 och 1865 fanns 24 personer per kvadratkilometer på Selaön. I Alseda var befolkningstätheten 1620 ca 6,5 men liksom i Fornåsa fördubblades befolkningen två gånger, 1751 till knappt 12 och 1865 till 23 personer per kvadratkilometer, dvs samma nivå som på Selaön. Kristbergs socken var glesast befolkat under hela perioden. Ökningen var från under 3 personer till 7,5 personer 1620-1751 och därefter en knapp dubbling till 1865 till 14 personer per kvadratkilometer.



Figur 2.6. Befolkningstätheten (antal människor i relation till områdets hela areal) i de fyra undersökningsområdena mellan 1571 och 1900.

Källa: Palm 2000 tabell E, s 227 ff, samt lantmäteriakter (häradskarta i Södermanland 1900, häradskarta Östergötland 1876, samt sockenkarta för Alseda. LMV E3-1:1)



# MARKEN DEL II

I UNDERSÖKNINGENS ANDRA del redovisas hur arealen åker, slätteräng och betesmark har förändrats i undersökningsområdena. Den belyser också områdenas olika geologiska och klimatologiska förutsättningar för jordbruk och boskapsskötsel.



Sällskapet befinner sig på utmarken till Källtorps gård, Ärnesta by i Överselö socken. Foto: Martin Söderholm 1912.

## KAPITEL 3

# Marken, jordbruket och nyodlingen

### GEOLOGISKA OCH KLIMATOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR JORDBRUK OCH BOSKAPSSKÖTSEL

Berggrunden i *Fornåsa* domineras av ordovicisk kalksten (och lerskiffer) som på de flesta andra platser i landet slipats bort av inlandsisarna.<sup>128</sup> På Östgötaslätten skyddades de sedimentära bergarterna i den ficka som uppkom genom en VNV-OSOförkastning i höjd med sjön Boren som har en maximal språnghöjd på 280 meter. Jordarterna är kalkrika och utgörs i öster och i ett litet område i väster av svämsediment av kornstorlek grovmo-sand. I väster dominerar moräner med inblandning av grus, sand, mo eller lera. Fläckvis runt kyrkan finns olika leror samt längst i öster, isälvsavlagringar.<sup>129</sup> En jämförelse mellan jordartkartan och 1876 års härads-karta visar att åkermarken främst låg på svämsedimenten, lerorna och lerig morän men att även en del av den sandiga-moiga moränen var uppodlad. Utmarken låg till stor del på moränen men även på det västliga svämsedimentområdet och på isälvsavlagringarna i öster. Fornåsa är flackt, hela socknen ligger mellan 80 och 100 meter över havsnivån.

*Selaöns* berggrund består av sura svårvittrade bergarter såsom graniter och kvartsiter samt inslag av de mer lättvittrade basiska bergarterna diorit och gabbro.<sup>130</sup> Jordarterna på *Selaön* domineras av glacial lera, sandig-moig morän och postglacial lera. Isälvs-sediment förekommer också, mest utmärkande är den ryggformiga åsen i nord-sydlig riktning över Överselö socken. På sina ställen är jordlagret mycket tunt eller urberget helt blottlagt.<sup>131</sup> Förekomsten av leror sammanfaller till stor del med de områden som år 1900 utgjorde åkermark. Utmarken låg däremot främst på isälvsavlagringar, urberg,

---

128 Fredén (red) 1994 s 30-31

129 SGU Ser Ae nr 24. Jordartskartan 8 F Linköping NV, 1976

130 SGU Ser Af nr 144. Berggrundskartan 10 H Strängnäs NV 1984

SGU Ser Af nr 145. Berggrundskartan 10 H Strängnäs NO 1984

131 SGU Ser Ae nr 60. Jordartskartan 10 H Strängnäs NV 1983. Om jordtäcket är mindre än 50 cm betecknas det i jordartkartorna som berg i dagen.

SGU Ser Ae nr 68. Jordartskartan 10 H Strängnäs NO 1985

morän och sand-grovmo. Selaön ligger i havsnivån och upp till 40 meter över havsnivån. Som regel låg utmarken från 20 meter över havsnivån och högre.

Berggrunden i *Kristbergs* socken består till stor del av granit, varav mycket ligger i dagen eller under ett tunt jordtäckte, men det finns också inslag av grönsten och gabbro.<sup>132</sup> Jordarterna är främst sandig-moig morän med ursvallat ytskikt men det finns även isälvsavlagringar och jordar med finare partiklar som mo, sand och lera, bland annat i söder längs Boren och i det nordöstra hörnet av socknen som bildar en övergång till jordbruksbygden kring Tjällmo.<sup>133</sup> Kristberg ligger betydligt högre än det närbelägna Fornåsa, mellan 75 och 125 meter över havsnivån. En jämförelse mellan jordartskartan och 1876 års häradscharta visar att åker och ängsmark låg lägre i terrängen där de finare jordarterna finns medan utmarken dominerat i den högre belägna moränen och på urberg.<sup>134</sup>

Berggrunden i *Alseda* innehåller dels graniter, dels basiska bergarter som gabbro och metavulkanit.<sup>135</sup> Den helt dominerande jordarten är sandig morän. Närmast Emån finns ett smalt band av yngre svämsediment och där utanför breder ett mer eller mindre brett stråk av isälvsmaterial ut sig, vilket också finns fläckvis på andra håll i socknen. På åtskilliga ställen är urberget blottlagt och det finns också talrika kärr och mossar.<sup>136</sup> Emån ligger ca 150 meter över havsnivån och de högst belägna områdena på ca 270 meter över havsnivån. Åkrar ligger främst på morän i både lägre och högre partier, dock inte de allra högsta. Många av ängarna var lågt belägna, närmast Emån, på våtare partier och i anslutning till åkrarna på moränmark. Utmarken låg främst på morän-urbergsområden och isälvsmaterial. Hela socknen ligger över högsta kustlinjen.

Ser man till de förutsättningar som berggrund och jordarter skapar för jordbruk skiljer sig Fornåsa socken från de övriga. Där finns lättvittrad kalksten och näringsrika sediment och leror lämpliga för uppodling (Figur 3.1). På Selaön, i Kristberg och i Alseda dominerar sura bergarter såsom granit, granodiorit, tonalit. Det finns också mindre inslag av basiska bergarter som gabbro, grönsten och basisk metavulkanit. Sur svårvittrad berggrund har ingen positiv inverkan på jordbruk och påverkar inte vegetationens utformning nämnvärt. I områden med grönsten (och gabbro samt basisk metavulkanit), liksom kalksten, kan den annorlunda berggrunden återspeglas i vegetationen, men gör sannolikt ingen skillnad för jordbruket.

---

132 SGU Ser Af nr 165. Berggrundskartan 9 F Finspång SV,

133 SGU Ser Ae nr 24. Jordartskartan 8 F Linköping NV, 1976

SGU Ser Aa nr 70 Kartbladet Tjällmo, 1881

SGU Ser Aa nr 83, Kartbladet Vreta kloster 1882.

134 Endast jämfört östra delen av socknen.

135 SGU Ser Af nr 170. Berggrundskartan 6 F Vetlanda SV, 1989

136 SGU Ser. Ae nr 147 Jordartskartan 6 F Vetlanda SV, 2001

Figur 3.1. Högsta kustlinjen, lersediment och kalkrika jordar i södra Sverige. Naturgivna förutsättningar som har styrt förutsättningarna för bland annat bosättning och jordbruk. Efter Sveriges Nationalatlas, Kulturlandskapet och bebyggelsen, s 12. (Helmfrid 1994)



Jordarterna har en direkt betydelse för jordbruket. I förhållande till jordarterna har markens topografi och förhållandet till högsta kustlinjen (HK) stor betydelse, liksom rörelserna i den senaste inlandsisens bottenkikt och hur isen smält undan. Selaön ligger nära den nuvarande havsnivån och har alltså legat under vatten relativt sent, till för 2 000 år sedan. Även Fornåsa och Kristberg ligger under högsta kustlinjen (Figur 3.1). Isen smälte av från Östergötland för 10 000 år sedan och lämnade efter sig morän, en osorterad jordblandning av alla kornstorlekar från stora block till små lerpartiklar. Därefter låg sedan det blivande Kristbergs socken exponerat för vågornas erosion då moränens finare material sköljdes bort ur moränen och istället avsattes i de grunda vatten på Östgötaslätten där bland andra Fornåsa socken senare kom att ligga. Alseda socken, däremot, ligger på Småländska höglandet, och över högsta kustlinjen så att moränen lämnats ifred för vågornas erosion. Där har moränen kvar en ursprunglig blandning där finare partiklar som möjliggör odling finns kvar mellan block och stenar.<sup>137</sup>

I områden under HK brukar odlingen vara koncentrerad till lägre belägna partier där leror och andra fina sediment deponerats. Utmarkerna har istället förlagts till de näringsfattigare högt belägna moränerna. På Selaön är fördelningen ganska lika mellan morän och mark som är lämplig för odling, hälften av landarealen var åker och hälften

<sup>137</sup> Fredén (red) 1994 s 126-142

var skog år 1900.<sup>138</sup> De delar av Kristberg som lämpar sig för odling är små i förhållande till de vidsträckta näringsfattiga moränerna. I Fornåsa är förhållandena helt andra. En stor del av jordarterna består av leror eller leriga blockfattiga moräner. Följaktligen har en större andel odlats upp till åker. I Alseda, liksom i andra områden över HK, har man inte varit hänvisad till att odla i dalgångar och slätter. De lägre och ofta ännu våta områdena i strandkanter och mossar har varit bättre lämpade för slätter, vilket också var fallet i områden under HK. De små åkrarna i skogsbygden över HK återfinns högre upp i terrängen, omgivna av fler ängar och utmark.

*Klimatet* är en annan faktor som påverkar jordbrukets förutsättningar. Sydsvenska höglandet och västkusten har i allmänhet en större nederbördsmängd än resten av landet. De regntunga västvindarna från Atlanten tvingas upp av höglandets västra del och avger där mycket av sitt regn. Alseda, som ligger i östra delen av höglandet, får därför mindre nederbörd än Småland i allmänhet. Årsnederbörden är trots detta något högre i Alseda än på Selaön och i Östergötland. Östra delarna av Småländska höglandet får en större andel av sin årsnederbörd i form av snö.

Den första nattfrostn kommer på Småländska höglandet redan i mitten av september. I västra Östergötland dröjer den i allmänhet ett par veckor till och vid Mälaren kommer frostn först i mitten av oktober.<sup>139</sup>

Alseda skiljer sig från övriga undersökningsområden både vad gäller placeringen i förhållande till HK och klimatet, något som kan ha gett utslag i skillnader i betestillgång. Det kommer att diskuteras längre fram i avhandlingen.

## KÄLLMATERIAL TILL MARKSLAGENS AREAL

1628 inrättades en statlig lantmäterimyndighet och redan på 1630-talet började man producera en mängd geometriska kartor med stor precision. Äldre storskaliga lantmäterikartor och småskaliga ekonomiska kartor fram till år 1900 är de uteslutande viktigaste källmaterialen för att studera betesmarken och dess förändrade areal med tiden. Kartorna ger detaljerad information om såväl de olika markslagens utbredning vid olika tidpunkter som vissa uppgifter om vegetation och betesmarkernas produktionsförmåga. Äldre lantmäterikartor är ett mycket värdefullt källmaterial eftersom de kan upplysa om både arealuppgifter och förmedla lantmätarens uppfattning om de olika markslagens produktivitet och i viss mån om vegetationen. De äldre lantmäterikartorna betraktas allmänt som ett pålitligt källmaterial som kan tillmätas stort historiskt värde.<sup>140</sup> Nedan beskriver jag de typer av kartor som används i undersökningen.

---

138 Häradskarta för Selebo härad

139 Raab & Haldo 1995

140 Tollin 1996. Källmaterialet har använts i kulturgeografiska studier där de anses vara mycket noggranna, exempelvis Lagerstedt 1942, Lindgren 1939, Enequist 1937.

## *Storskaliga lantmäterikartor*

Storskaliga äldre lantmäterikartor redovisar ett litet landskapsutsnitt, en by eller enskild gård, med stor detaljeringsgrad. Deras skala är inte mindre än 1:8 000, och vanligtvis 1:4 000. Alla storskaliga äldre lantmäterikartor har tillkommit i samband med officiella lantmåteriförrättningar och förrättningens syfte har därför styrt den enskilda kartans informationsinnehåll. Det innebär att kartor från olika tider över samma by har olika utseende och innehåller olika slags information. De kan täcka hela eller delar av byns totala ägoareal. Det enda markslag som alltid redovisats i kartbilden (och dess areal) är åkermarken. I kartan berörs endast förhållanden i den aktuella byn, men angränsande byars namn noterades i kartbilden. Produktionen av storskaliga kartor blev aldrig geografiskt heltäckande utom i ytterst få lokala och regionala undantag.<sup>141</sup>

Själva kartan ger mycket värdefull information rent visuellt om exempelvis byggnadernas placering, markslagets utbredning, åkerns brukningsrytm och hur hägnaderna delar in markerna i olika hagar och gårdar. Till kartan hör ett textavsnitt, *Notarum explicatio*, där de olika markslagena finns redovisade till storlek och kvalitet, med hänvisningar till kartan i form av siffror eller bokstäver. Ofta har lantmätaren där gjort en bedömning av åkerns och ängens avkastningsförmåga liksom utmarkens kvalitet som betesmark och skogens utseende. I en del kartor från 1700-talet anges hur många djur som olika hagar kunde föda. Tidpunkten för kartornas tillkomst bestämdes av när någon ville göra en avmätning eller när en delägare i byn önskade skifta marken, varför kartor över närliggande byar inte behöver vara samtida. Undantaget är sådana kartläggningar där staten har tagit initiativet såsom för äldre geometriska avmätningar vilka genomfördes för många byar i ett område under loppet av ett par år.<sup>142</sup>

## *Äldre geometriska avmätningar*

De äldsta geometriska kartorna är från 1630- och 1640-talet och finns inbundna i geometriska jordeböcker ordnade efter härad och socken (Figur 3.2, färgplansch). I kartan är byns läge markerat med hussymboler och hägnaderna är tydligt utmärkta. Även bygränserna markerades om de sammanföll med den karterade ytan. Lantmätaren har endast karterat åkrar, ängsmark och hagar. I notarum explicatio framgår åkrarnas omfattning i tunnor utsäde medan ängens genomsnittliga avkastning angavs i lass hö. Hagarnas storlek eller produktionsförmåga har inte angivits. Utmarken var inte karterad men man gjorde en uppskattning av kvaliteten där dess duglighet som betesmark bedöms med benämningar som *elakt*, *ringa*, *tarveligt*, *nödtorfritt* eller *gott mulbete* alternativt *utmark*. Byns skog beskrevs i liknande termer. Arealen i de geometriska jordebokskartorna är antagligen tillförlitlig när det gäller åkermarken. Utsädesmängden i tunnor kan omvandlas till tunnland om man tar hänsyn till vilket trädssystem som använts.

---

141 Kardell, Ö. 2004 s 46-47

142 Tollin 1996

Däremot finns anledning att vara misstänksam mot om ängens utbredning i kartbilden motsvarar dess verkliga areal eftersom det var avkastningen och inte arealen som låg till grund för beskattning. Ofta känns ängens geometriska form igen vid jämförelse med en senare karta men dess storlek visar sig inte stämma överens i de båda kartorna. Även hägnader i och kring hagar och slätterängar kan vara ofullständigt redovisade.<sup>143</sup>

Att en by finns karterad i geometrisk jordebok har i princip varit ett krav för att ta med den i undersökningen. Jag har gjort undantag för två byar i Överselö socken eftersom de ligger inom det område inom södra socknen där andra projekt inom HagmarksMistra har arbetat.<sup>144</sup> Genom att ta med dessa har jag också fått ett större sammanhängande område där alla byar ingår i undersökningen.

### *Yngre geometriska avmätningar*

Från 1600-talets slut till 1750 finns en serie avmätningar av en gård eller en by (Figur 3.3, färgplansch). Tillkomsten av dessa har ytterst att göra med Karl XI:s stora reduktion och indelningsverket.<sup>145</sup> De liknar de geometriska jordeböckerna ur den aspekten att endast inägomarken är uppmätt. Ibland har dock utmarken ritats in på kartan trots att lantmätaren inte angivit dess fysiska areal. Åkern och ängen mättes i tunnland och kappland. Det framgår av beskrivningen om ängen var av hårdvall eller sidvall och dess avkastning i lass hö per tunnland. På denna typ av kartor finns kommentarer angående beteskvalitet i olika hagar och på utmarken. Trädslag som växte på utmarken nämndes. Ibland får man även veta hur många djur som kunde födas i de olika hagarna under genomsnittliga år. Kartorna är generellt mycket informativa om betesmarkernas kvalitet och deras vegetation. Om betesmarken på Eneby gård i Överselö socken berättas:

*En beteshage består till största delen af kärr och sidlänt vall, som af prickningen visar och kan allenast föda 4 nöt, eljest ingen skog eller betesmark förutom trädesgjärdet utan är detta hemman tämligen inskränkt till sina ägor.<sup>146</sup>*

Liksom för de geometriska jordebokskartorna är noggrannheten i de yngre geometriska avmätningarna störst för åkermark och sämre för äng och utmark.

---

<sup>143</sup> Se Vestbö-Franzén 2005 s 198-207

<sup>144</sup> Inom den ena byns mark, Ettersta, finns än idag en stor rest av utmarken som betas, där har fältundersökningar av flora, myror och insekter utförts inom HagmarksMISTRA. Den andra byn är Fröberga. Den tidigaste kartan från Ettersta är från 1746 och från Fröberga 1697. Se också Dahlström et al 2006.

<sup>145</sup> Kardell, Ö 2004 s 47

<sup>146</sup> LMV Gävle, C 106-6:1, 1722

### *Storskifte*

Den första storskiftesförordningen kom 1749 och hade till syfte att samla brukarnas splittrade ägor till ett fåtal sammanhängande skiften (Figur 3.4, färgplansch). Ofta storskiftades inägomarken och utmarken vid olika tillfällen. Ibland skiftades bara inägomarken och ibland skiftades all mark på samma gång. De markslag som skiftades är noggrant uppmätta, i tunnland och kappland, och akterna anses generellt innehålla små fel. De är mer detaljerade än de äldre kartorna och ger mycket värdefull information om ängarnas och betesmarkernas produktion och vegetation.<sup>147</sup> Skifteskartorna skiljer sig från de tidigare avmätningarna genom att de också blickar framåt. Kartorna syftar till en förändring av markernas rumsliga organisation och innehåller även planer för kommande förändringar.<sup>148</sup>

### *Laga skifte*

1827 ersattes de hittills rådande skiftesformerna storskifte och enskifte av laga skifte (Figur 3.5, färgplansch). Laga skiftesakterna omfattar nästan alltid byns totala mark vilken delades in i inrösningsjord och avrösningsjord. Inrösningsjord innefattade åker och äng medan avrösningsjorden var skog och impedimentmarker. Indelningen motsvarar inte riktigt de äldre begreppen inägomark och utmark då i inrösningsjorden även ingår odlingsmark på utmark, dvs sådan mark som ansågs lämplig för nyodling.<sup>149</sup> Odlingsmark blev den mark för vilken man hade fått häradsrättens tillstånd för odling eller röjning. Tillståndet gavs inte med hänsyn till om marken var den för ändamålet bästa, utan under förutsättning att skog och betesmark inte skadades.<sup>150</sup> Kartorna från laga skifte är oerhört detaljerade och uppmätningen är noggrann. Varje åker, äng och betesmark delades in i en mängd områden som vart och ett återfinns i tabellbilagan. Ofta är byns mark uppdelad i flera tusen små områden där varje delområdes produktionsförmåga anges som en siffra. Tabellen upptar flera sidor tätt skriven information. Lyckligtvis är arealerna åker, äng och avrösningsjord nästan alltid summerade i tabellen. Informationen om betesmarken är dessvärre svårtolkad.<sup>151</sup>

### *Småskaliga kartor*

De småskaliga kartorna redovisar ett större landskapsutsnitt, som en hel socken eller ett helt härad, och är inte lika detaljerade som de storskaliga kartorna. Småskaliga ger en översiktsbild över alla karterade byar vid en och samma tidpunkt. Men kartan är sam-

---

147 Tollin 1996 s 22-26

148 Riddersporre 1995 s 9-10

149 Tollin 1996 s 27-29

150 Ollner 1961, s 33. Avgörande i frågan om tillstånd eller ej var beroende av stadgandet i byggningsbalken 11:1 om samfällid rätt till mulbete för byns kreatur å ostängd mark.

151 Lannér 2003, se också i kapitel 11, "Utmarkens krontäckning och betestryck – en analys av kvalitativa källor"



mansatt av förminskade befintliga storskaliga kartor som i sin tur kan vara av mycket skiftande ålder. Huruvida kartan redovisar ett tidsskikt, eller är sammansatt av flera, beror därför på i vilken utsträckning lantmätaren gjorde fältkontroller.

### *Sockenkartor*

Kartor som produceras på sockennivå förekommer från 1600-talets andra hälft till 1800-talets slut. I avhandlingen används kartor som ingår i sockenkarteverket, kring 1850-talet (Figur 3.6, färgplansch). 1846 fick lantmäteriet i ett kungligt brev i uppgift att framställa sockenkartor med tillhörande beskrivningar över hela riket. I två cirkulationsbrev, som samma år skickades till samtliga förste lantmätare i riket samt alla landshövdingar, fastställdes principerna för arbetet med sockenkarteverket. Förste lantmätaren skulle anvisa lantmätare sådana socknar där det fanns bra sockenmaterial. Vidare fanns ett krav att lantmätaren skulle ha god lokalkännedom i dessa socknar. Troligen betydde det att man valde socknar som till stor del genomgått laga skifte och att många av dessa upprättats av den lantmätare som också fick utföra sockenkartan och dess beskrivning. Byar som inte karterats nyligen fick lantmätaren mäta upp under arbetet med sockenkartan. Arbetet med att framställa sockenkartor och beskrivningar till dessa utfördes under åren 1846–1859.<sup>152</sup> Vid periodens slut hade cirka 27 procent av landets yta karterats i 373 stycken sockenkartor. Cirka 15 procent av landet hade också en sockenkarta med tillhörande beskrivning.<sup>153</sup>

Lantmätaren skulle också fylla i uppgifter i en tabellbilaga, om hemmanens namn, jordnatur och hemmantal tillsammans med arealen gårdsplats, åker, äng, betesmark, skogsmark, mossor och sjöar. I tabellerna finns också antal torp av olika slag och backstugor som fanns på byns mark, liksom antalet underhållna kreatur inom kategorierna hästar, oxar, kor, ungboskap, får getter och svin.<sup>154</sup> Uppgifterna redovisas för hela byar eller delar av byar. Den beskrivning som skulle medfölja kartan följde en uppgjord mall där det framgick vilket typ av information som skulle noteras. Beskrivningen började med socknens totalareal, avstånd till större orter och dominerande vegetation. Längre fram beskrevs åkerbruket och boskapsskötseln och vilka möjligheter som fanns till förbättring av dessa. Därefter följde ängarnas produktion och ibland exempel på växter i ängen. Om man börjat med artificiella ängar (insådd av ängsfrö och plöjning) omtalades det liksom möjligheter till förbättringar av boskapsskötseln genom avel. Även skogstillgången och skogens ingående trädslag beskrevs. Eftersom socknen karterats och beskrivits av en person med god lokalkännedom kan man tillmäta uppgifterna stort värde. Innehållet i texten avspeglar statens intresse för jordbrukets förbättring.

---

152 Kardell, Ö 2004 s 42-43 och där anförda referenser

153 Jansson 1993 s 15-19, Kardell, Ö 2004 s 42-43. Hela landet blev aldrig karterat i sockenkarteverket.

154 Jag återkommer till värdet av boskapsmängden i kapitel 6 under rubriken "Sockenkartor ca 1850". I tabellen finns dessutom uppgifter om folkmängd, utsädda sädeslag m m.

Därmed kan man med stor säkerhet utläsa om jordbruket i socknen har börjat anamma ny teknik, växelbruk med vallodling och husdjursavel, ofta nämns också vilka byar som var mest framsynta ur denna aspekt. Det traditionella jordbruket beskrevs i negativa ordalag och framställdes som så ofta som efterblivet och till och med skadligt för markernas fortsatta avkastning.

### *Häradskartor*

Den äldsta ekonomiska kartan kallas i dagligt tal häradskartan eftersom den framställdes häradsvis (Figur 3.7, färgplansch). Häradskartorna har tillkommit mellan 1859 och 1934, och kartornas innehåll och kvalitet skiljer sig åt beroende på tillkomstår. Arbetsgången påminner om den vid sockenkartornas uppförande. Först upprättades en stomkarta i skala 1:20 000 vilken bestod av förminskade geometriska kartor, huvudsakligen skifteskartor. Där geometriska kartor saknades gjordes fältmätningar. Lantmästarna utförde även fältmätningar för att korrigera för de förändringar som skett sedan den geometriska kartan gjordes och rättade till vinkelfel i denna.<sup>155</sup> Även till häradskartan hör en tabellbilaga där de olika markslagens areal finns intill respektive hemmanes namn, hemmantal och jordnatur. I marginalen finns noterat vilken karta som legat till grund för uppgifterna i varje by tillsammans med andra kommentarer. Häradskartan från Selebo är från år 1900 och Bobergs häradskarta från 1876–77. I Jönköpings län upprättades inga häradskartor.

### *Andra möjliga källmaterial*

Jag hade planerat att använda arealuppgifter i ekonomisk jordebok 1778 för Selaön men det visade sig att dessa var starkt underskattade och de kunde därför inte användas. I den ekonomiska jordeboken finns en tabell där man för varje by kan läsa ut bruksdelarnas ägare, hemmantal och jordnatur, arealerna åker, äng och mulbete i tunnland och kappland samt en uppskattning av skogens kvalitet.<sup>156</sup> Ekonomisk jordebok för Södermanland 1778 är en relativt okänd källa och dess uppgifter har mig veterligt inte tidigare utvärderats.<sup>157</sup> När arealuppgifterna jämfördes med samtida storskiftesakter visade det sig att siffrorna i ekonomisk jordebok var alldeles för låga. Åkerarealen var mellan 25 och 40 procent av den verkliga, ängen mellan 40 och 50 procent, medan mulbetet endast utgör någon enstaka procent av den verkliga, enligt storskifteskartorna. I instruktionen som landshövdingen skrivit om vilka uppgifter ekonomisk jordebok skulle innehålla finns ingen ledning till hur arealerna samlats in och vad de kan stå för.<sup>158</sup> Ytterligare letande på Landsarkivet i Uppsala, där jordeboken

155 Jansson 1993 s 20-35

156 Ekonomisk jordebok Södermanland 1778

157 Widenberg 2000. Widenberg har i sin uppsats studerat tillkomstsammahangen för ekonomisk jordebok men inte relaterat uppgifterna till någon annan källa.

158 Kronofogens i Gripsholm fögderi arkiv, inkomna skrivelser 1778

förvaras, och på lantmäteriet i Gävle, gav heller ingen framgång. Även om jag lyckats finna principen för hur arealerna beräknats, är det ingen garanti för att de skulle ha kunnat användas i min undersökning.

1800-talets jordbruksstatistik har inte använts för att ta fram arealuppgifter på bynivå. Ofullkomligheten i 1800-talets tidiga jordbruksstatistik har påpekats av andra och statistiken kommer endast att användas som en jämförelse för uppgifterna på sockennivå.<sup>159</sup> 1900-talets statistik är däremot tillförlitlig men kommer trots detta endast att användas för att följa förändringarna på sockennivå. Bystudierna avslutas med 1850-talet eftersom det därefter blir svårt att relatera djur till betesareal beroende på jordbruksförändringarna som inkluderar bland annat vallodling.<sup>160</sup> 1900-talets statistik medför ytterligare ett problem i det att brukarstrukturen verkar ha ändrat sig kraftigt sedan 1800-talets mitt (åtminstone i Selaö-området där jag först försökt använda uppgifterna). En brukare kunde äga små delar av flera olika byar och det gör det svårt att relatera materialet till byarna under äldre tid.

## BESTÄMNING AV MARKSLAGENS AREAL OCH FÖRÄNDRING

Sammantaget utgör kartorna ett ovärderligt källmaterial, för att studera arealförändringar och markanvändning, som kan sägas vara både enhetlig och splittrad till sin karaktär. Enhetlig för att kartor från samma tidsperiod liknar varandra så att man relativt snabbt blir förtrogen med hur de ska läsas. Geometrisk jordebok och de småskaliga kartorna har dessutom samma tillkomstår vilket ger en viss stadga. Det splittrade intrycket kommer sig av att många av de olika byarna inte alltid karterats samtidigt i samband med avmätningar och skiften. Det gör det exempelvis svårare att jämföra förändringar i utbredning mellan olika markslag och att jämföra beskrivningarna av betesmarkerna. Eftersom syftet med kartakterna har varierat med tiden har också noggrannheten i hur man redovisat olika markslag varierat.

### *Byns totala areal*

Eftersom de äldsta kartorna inte visar byns hela mark måste något antagande göras om dessa ska kunna användas för att beräkna djurtätheten. Jag antar därför att byns yttre gränser låg i samma läge som på senare kartor. Häri ligger en viss osäkerhet eftersom jag aldrig säkert kan veta att totalarealen varit konstant över tid. Vid en visuell jämförelse fås ändå en viss känsla för om byn varit stabil eller om mark har bytt ägare. Inägomarkens utbredning kan följas under hela perioden och den har endast i undantagsfall ändrats mer än marginellt. Så snart utmarken markerats (även om den inte uppmätts)

---

<sup>159</sup> Palm 1997 s 27, Gadd 2000 s 331-332

<sup>160</sup> Se kapitel 2 under rubriken "Metod, källmaterial och avhandlingsdisposition".

kan de yttre konturerna följas och jämföras med senare kartor. Även här är överensstämmelsen god.<sup>161</sup> I Överselö och Fornåsa socknar bildar de undersökta byarna ett sammanhängande område med enstaka luckor där byar som inte undersökts ligger. Det underlättar upptäckten av eventuellt ändrade gränser då arealutvecklingen jämförs med djurantalet. Om en gräns mellan två byar flyttats innan det finns en noggrann kartering av utmarken skulle det kunna visa sig som ett ökat antal djur i byn som fått mer mark och en motsvarande minskning i antalet djur i den andra byn. I Ytterselö, Kristbergs och Alseda socknar ligger inte de undersökta byarna alltid intill varandra varför liknande möjlighet till kontroll saknas.

### *Markslag*

Arbetet med kartorna sker by för by och börjar med en visuell jämförelse av alla byns kartor (Figur 3.2–3.7, färgplansch). Om jag redan då har anledning att misstänka att byn genomgått förändringar som hindrar en jämförelse, eller att byn under perioder lytt under en större gård, utgår byn ur undersökningen. Eftersom noggrannheten i mätmetoderna ökat med tiden noteras först byns totalareal från de yngsta kartorna. Därefter arbetar jag mig bakåt i tiden till den äldsta kartan och noterar arealen åker, äng och betesmark. Åkerns areal finns alltid redovisad i antingen tunnor utsäde, tunnland och kappland, kvadratrevor och stänger eller hektar. I den mån byggnadstomter och trädgårdarnas areal särredovisas, räknas den in i åkerarealen. I tabellsammanställningarna för laga skiftesakterna är åker och tomt sammanräknade. I geometrisk jordebok och avmätningar före 1700-talets mitt får man sällan någon arealangivelse rörande tomten överhuvudtaget vilket gör att den hamnar i ”restkategorin” betesmark. Tomter och trädgårdar är så pass små att det felet är försumbart i jämförelse med andra felkällor. Från och med 1700-talets mitt är även ängens storlek angiven i antal tunnland eller i något annat ytmått. I äldre kartor är ängens produktionsförmåga uttryckt i hur många lass hö som bärgades under genomsnittliga år. Arealen mäts därför upp direkt på kartan med hjälp av en mekanisk planimeter.<sup>162</sup> I några fall är slätterängar i geometrisk jordebok identiska med samma ängar i en yngre akt och då används arealen i den senare. I yngre kartor har mättekniken i karteringen hunnit bli så utvecklad att man med stor noggrannhet har kunnat mäta in alla markslag. Ju äldre kartan är desto större är risken att lantmätarens återgivning inte stämmer överens med verkligheten. Man har

---

161 Clas Tollin har i sin avhandling ”Rågångar, gränshallar och ägoområden” analyserat medeltida rågångar i Småland. De äldsta rågångsbeskrivningarna är från 1200-talet och för det mesta gick gränserna in utmarksområdet. Gränserna kan ha förskjutits med tiden vilket indikeras av att det senare kunde råda oenighet om vilka gränsmärken som var de riktiga. (Tollin 1999 s 51-57, 198-200)

162 Planimetern är ett mätinstrument med vilket man kan mäta arealen av en yta i en kartbild av känd skala. Även oregelbundna former kan mätas upp med stor noggrannhet.

alltid varit mest noggrann med att återge åkermarken medan pålitligheten i uppgifter om äng och utmark ökar påtagligt med tiden.

När åker- och ängsarealen subtraheras från byns totala areal återstår det som jag kallar för betesmark. I den ingår hagar, utmark, impediment, gärdesbackar och, i de äldsta kartorna, byggnadstomter och trädgårdar. Laga skiftets ”avrösningsjord” noteras i mitt kartprotokoll som betesmark. Backar i åker- och ängsgården betraktas som betesmark om de inte på kartan angivits som äng.

Av tidsskäl ritas inga kartöverlägg och arealerna korrigeras inte för topografi eller eventuell papperskrympning. Istället prioriteras att hinna arbeta igenom flera byar för att ge resultaten större säkerhet.

### *Sammanställning*

Det finns flera sätt att sammanställa undersökningsområdenas arealförändringar utifrån kartmaterialet, som för vissa tidpunkter är informationstätt och omfattande samtliga byar, och för andra perioder endast ger spridda uppgifter. Ett sätt är att använda de uppgifter som finns och rekonstruera de som saknas. Resultatet blir en detaljerad redogörelse innefattande hela sockens gradvisa förändring. Denna metod har Christer Winberg och Maths Isacson använt. Winberg använde ett relativt litet antal kartor, utspridda i tid för att rekonstruera hur åkerarealen ökat per årtionde i ett helt pastorat.<sup>163</sup> Isacson använde regressionsanalys för att rekonstruera åkerarealen 1850 i de byar som inte storskiftats.<sup>164</sup> Ett sådant arbetssätt måste vila på antagandet om att uppodlingstakten varit densamma i de olika byarna i socknen och det kan kanske vara en bra metod om man arbetar med socknen som en enhet. Nedan redovisas hur arealen åker, äng och betesmark har förändrats med tiden i undersökningsområdena. För varje tidpunkt har jag använt ett genomsnitt framräknat ur de arealuppgifter som finns nära varandra i tiden, vilket påminner om Winbergs och Isacson's metoder.

Längre fram i avhandlingen, då djurtätheten beräknas, är det nödvändigt att komma ner till förändringarna i varje by och jag vill därför endast använda arealuppgifter från de tidpunkter då kartor finns. Nackdelen är att då uppgifter om antalet djur ska relateras till arealen för samma år hamnar man ofta mellan två arealuppgifter utan att känna till den exakta arealen. För att lösa detta relateras varje djuruppgift till ett arealintervall (se Del IV).

---

163 Winberg 1975 s 96

164 Isacson 1979 s 70 ff

## NYODLING PÅ FODERMARK

Fornåsa och Selaön brukade redan vid 1600-talets början en större andel av sin mark som åker och mindre som betesmark jämfört med skogssocknarna Kristberg och Alsedå. Med tiden skulle skillnaderna mellan områdena komma att förändras.

### *Slättbygder med olika utveckling*

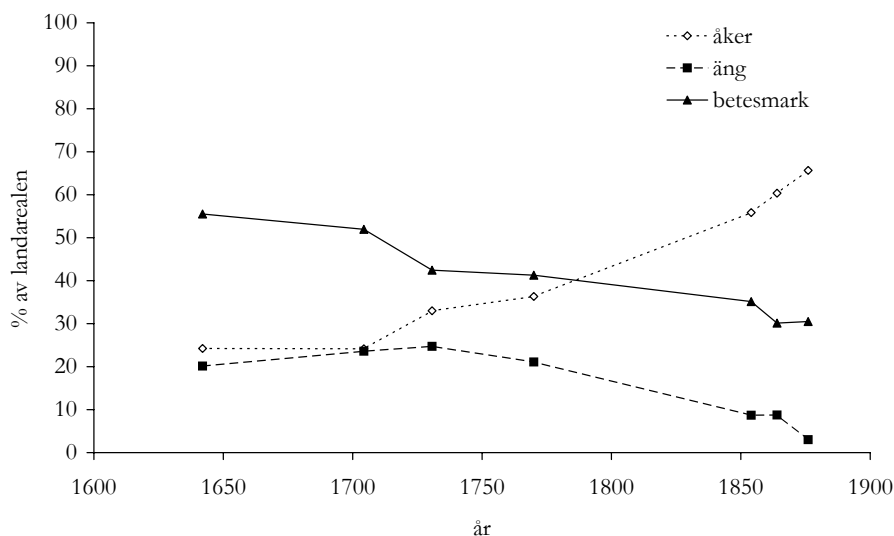
Från Fornåsa och Selaön finns relativt gott källmaterial som dessutom på 1640-talet och 1854 är samtida. För byarna i Fornåsa finns, utöver geometrisk jordebok och sockenkartan, akter från avmätningar från 1700-talets första hälft, storskiften från 1764–1789, laga skiften från 1849–1869 och häradskartan från 1876. Även från Selaön finns gott om akter från avmätningar vid 1700-talets början, och storskiften fram till 1828. Därefter genomfördes många laga skiften fram till 1922 men med en tyngdpunkt på perioden 1827–1862. Sockenkartan från 1854 omfattar inte Ytterselö men där gjordes ungefär samtidigt en avmätning av Målsåkers slotts ägor, varunder flera byar i Ytterselö då lydte. Selebo häradskarta gjordes först år 1900.

Byarna i Fornåsa var igenomsnitt något större till ytan än byarna på Selaön (ca 180 hektar jämfört med drygt 130 hektar, Tabell C.1 och C.2, se appendix). Fornåsa-byarna hade även större areal åker-, ängs- och betesmark än byborna på Selaön på 1640-talet, men med tiden minskade Fornåsas fodermarker snabbare och 1854 hade Selaöns byar större fodermarker.

Arealfördelningen låg på samma nivå kring 1640 i de undersökta byarna i Fornåsa och på Selaön med i genomsnitt 24 respektive 18 procent åkermark, 55 respektive 67 procent utmark och 20 respektive 14 procent slätteräng (Figur 3.8 och 3.9). Utvecklingen därefter skiljer områdena åt. Nyodlingen var snabbare i Fornåsa än på Selaön. År 1854 hade Fornåsa-bönderna utökat åkerarealen till 56 procent medan Selaöns åkrar utgjorde 26 procent av arealen. I bägge områdena verkar slätterängen ha utökats innan den odlades upp och åter minskade i omfattning. Uppodling av ängen började dock tidigare i Fornåsa och var mer omfattande än på Selaön, åtminstone fram till 1850-talet.

1854 hade betesmarken minskat till 35 procent av landarealen i Fornåsa men var fortfarande 57 procent på Selaön. Betesmarken minskade snabbast under 1700-talets första hälft i Fornåsa och kring 1700-talets mitt på Selaön. Efter 1854 är uppgifterna på bynivå inte längre samtida men trots att Selaöns kraftigaste uppodlingsperiod låg under det följande halvsekle hade bönderna på Selaön vid sekelskiftet 1900 ännu inte lika stor andel åker som man i Fornåsa hade redan 1876.

Uppodlingsgraden 1876 kan jämföras med den i Dals härad på Vadstenaslätten. Åkern utgjorde där 74 procent, ängen 6 procent och övrig mark 20 procent av area-



Figur 3.8. Förändring i markslagens genomsnittliga utbredning i 9 byar i Fornåsa socken, Östergötlands län.

Anm: Punkter kan motsvaras av ett tidsintervall och ett varierande antal byar. (För antal byar per punkt och intervallens längd se tabell 3.1.) Förändringen mellan punkterna är okänd. Utmarkens areal har under 1600-talet beräknats utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt. I Fornåsa praktiserades tvåsåde varför åkerarealen i figuren är dubbelt så stor som den årligen besådda arealen.

Källa: LMV Gävle D8, D23

Tabell 3.1. Genomsnittlig relativ förändring av arealen åker, äng och betesmark (= utmark + hagar) i 10 byar i Fornåsa socken, Östergötlands län.

År	åker	äng	betesmark	N
1642	100	100	100	9
1696-1731	111	113	93	6
1764-1776	173	130	84	9
1849-1854	257	52	65	9
1857-1870	304	60	57	6
1876	324	19	68	9

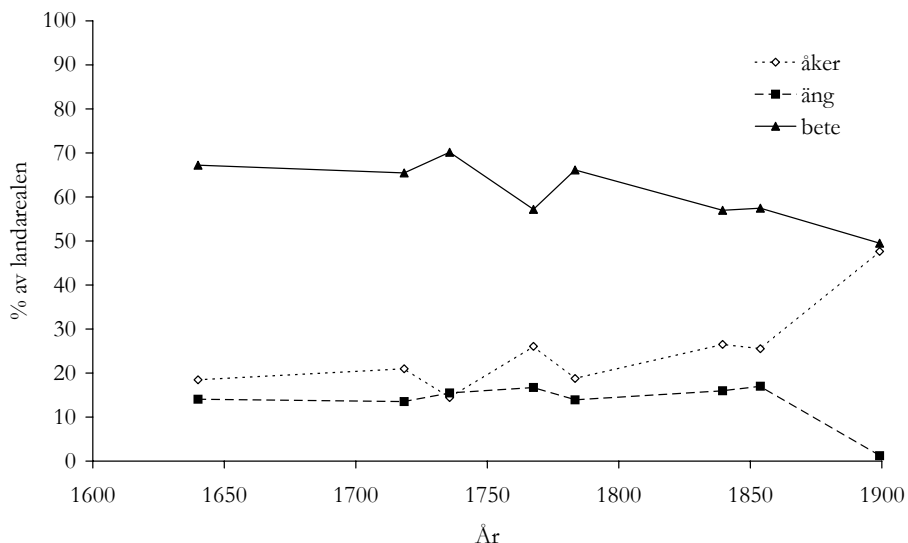
Anm: Betesmarkens areal har under 1600-talet beräknats utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt. Det antal byar som representeras av kartor (= N) i varje period, varierar. (100 = 1640)

Källa: LMV Gävle D8, D23

len.<sup>165</sup> Uppodlingsgraden var långt ifrån så stor i Fornåsa som på den egentliga Östgötaslätten. Samma år uppgick åkerarealen till 66 procent i Fornåsa.

<sup>165</sup> Peterson 1989 s 39, tabell 3-1. Den socken som hade högst uppodlingsgrad var Strå där åkern utgjorde hela 94 % av arealen 1876.

När förändringen i markslag ska relateras till antalet djur är det intressant att se till den relativa arealförändring som markslagen genomgått sedan 1640-talet (Tabell 3.1, 3.2). I Fornåsa utökades åkerarealen i de undersökta byarna med 150 procent mellan 1642 och 1854. På Selaön ökade åkerarealen med 47 procent under samma period. Slätterängen utökades med ca 30 procent både i Fornåsa och på Selaön innan man



Figur 3.9. Förändring i markslagens genomsnittliga utbredning i 29 byar på Selaön, Södermanlands län.

Anm: Punkter kan motsvaras av ett tidsintervall och ett varierande antal byar, vilket bidrar till ett ojämnt förlopp. (För antal byar per punkt och intervallens längd se tabell 3.2.). Förändringen mellan punkterna är okänd. Utmarkens areal har under 1600-talet beräknats utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt. På Selaön praktiserades tvåsåde varför åkerarealen i figuren är dubbelt så stor som den årligen besädda arealen.

Källa: LVM Gävle C5, C98, C106

Tabell 3.2 Genomsnittlig relativ förändring av arealen åker, äng och betesmark (= utmark + hagar) i 29 byar på Selaön (Överselö och Ytterselö socknar), Södermanlands län.

År	åker	äng	betesmark	N
1640	100	100	100	27
1697-1724	111	100	100	18
1759-1775	139	134	87	11
1776-1805	131	105	88	6
1826-1853	154	129	83	21
1852-1854	146	120	81	19
1880-1900	304	10	74	22

Anm: Betesmarkens areal har under 1600-talet beräknats utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt. Det antal byar som representeras av kartor (= N) i varje period, varierar. (100 = 1640)

Källa: LVM Gävle C5, C98, C106



genom uppodling minskade dess areal. Betesmarkens areal minskades med 32 procent i Fornåsa och med 19 procent i Selaön mellan 1640 och 1854.

Den successiva uppodlingen har med tiden ändrat relationen mellan arealen åkermark och fodermark, naturligtvis till åkerns fördel (Tabell 3.5). I byarna, både i Fornåsa socken och på Selaön, var slätterängen arealmässigt mindre än åkern (drygt 80 procent av åkerns areal) redan 1640. I Fornåsa sjönk sedan ängens utbredning till 20 procent av åkerns areal kring 1850. Förloppet på Selaön ser annorlunda ut. Ända fram till 1854 ökades ängens areal i nästan samma takt som åkerns, ängens areal var då 70 procent av åkerns. Istället har utmarkens utbredning i förhållande till åkerns minskat stadigt på Selaön från att ha varit 4,2 gånger så stor 1640 till 2,3 gånger så stor som åkerns yta 1854 och 1,2 gånger år 1900. I Fornåsa var utmarken redan 1642 endast 2,8 gånger så stor som åkermarken och sjönk genom uppodlingen fram till 1854 till 60 procent av åkerns areal, 1876 var utmarkens areal hälften av åkerns.

### *Skogbygder med olika utveckling*

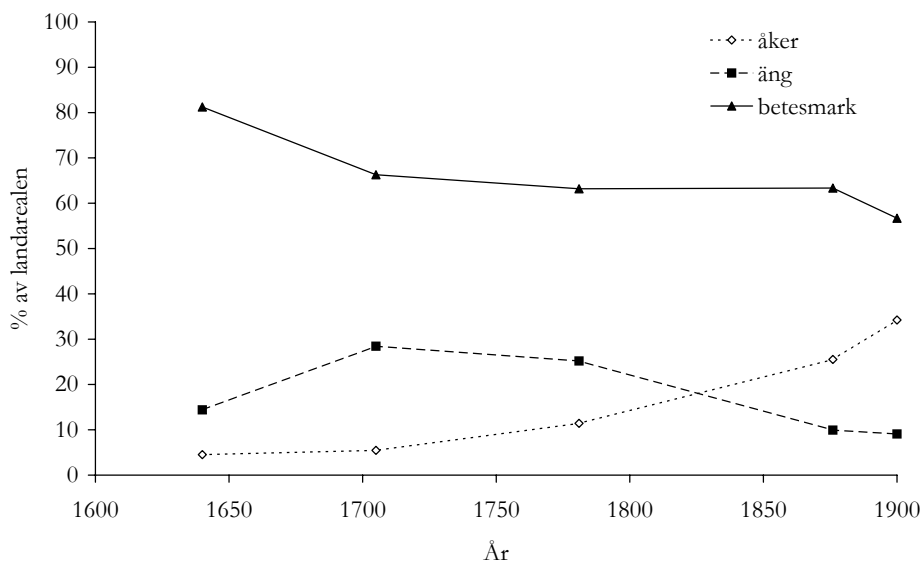
När det gäller skogbygdsocknarna Kristberg och Alseda är förutsättningarna för jämförelse sämre. Samtida kartmaterial föreligger vid 1600-talets början men inte därefter. I Kristberg har många byar avmätts kring år 1700, några storskiftades mellan 1777 och 1796 och därefter är det en tidsmässig lucka fram till häradskartan, 1876, samt ett litet antal laga skiftesakter. Efter 1645 saknar Alseda saknar i stort sett kartor fram till 1785. Under en period fram till 1805 genomgick alla undersökta byar storskifte. Därefter ger sockenkartan 1849 ett heltäckande underlag och från denna tid finns även några laga skiftesakter.

Både Kristbergs och Alseda sockens byar var betydligt större till ytan än både Fornåsa och Selaöns byar. Alsedabyarna var allra störst med i genomsnitt drygt 450 hektar. Kristbergs byar var på drygt 300 hektar (Tabell C.3 och C.4). Byarna i Alseda hade också större såväl ängs- som betesmark än byarna i Kristberg, under hela undersökningsperioden. Skogssocknarnas byar hade till ytan mindre åkermark och större fodermarker än byarna i slättbygdsområdena.

Vid undersökningsperiodens början var markslagsfördelningen mycket lika i Kristbergs och Alseda socknar. Åkern utgjorde endast 4,5 procent i Kristberg och 3 procent av marken i Alseda socken (Figur 3.10 och 3.11). Slätterängens andel av marken var inte större än i slättsocknarna. 14 procent var äng i Kristberg och 19 procent i Alseda. Naturligtvis var betesmarken dominerande med 81 respektive 78 procent av arealen i de undersökta byarna. Åkerns areal tycks ha utökats snabbare i Kristbergs socken än i Alseda. Redan vid 1700-talets slut nådde åkern ca 9 procent av arealen i Kristberg medan samma nivå uppnåddes i Alseda först vid 1800-talets mitt. Betesmarkens areal sjönk snabbt i Kristberg mellan 1640 och 1700-talets början från drygt 80 till 66 procent av arealen. Det kan inte förklaras av att åkern utökades utan av att nya slätterängar

anlades. Tiden därefter upprätthölls betesmarkens areal medan ängen successivt odlades upp och övergick till åkermark. Åkermarkens areal var 1876 uppe i 25 procent av arealen i byarna i Kristberg. Förändringen är långsammare i Alseda socken. Utmarkens areal minskades från 77 procent år 1642 till 66 procent år 1849.

Nyodlingen i Kristberg var kraftig. Från 1640 till 1876 utökades åkerarealen 8 gånger (Tabell 3.3). I Alseda utökades inte arealen åkern fullt så snabbt, 1849 var den 3,6 gånger så stor som 1645 (Tabell 3.4). I relativa tal var därför uppodlingen kraftigare i bägge skogssocknarna än i Fornåsa och på Selaön. Slätterängens areal hade ännu vid 1849 respektive 1876 inte minskat under 1600-talets nivå så uppodlingen bör huvud-



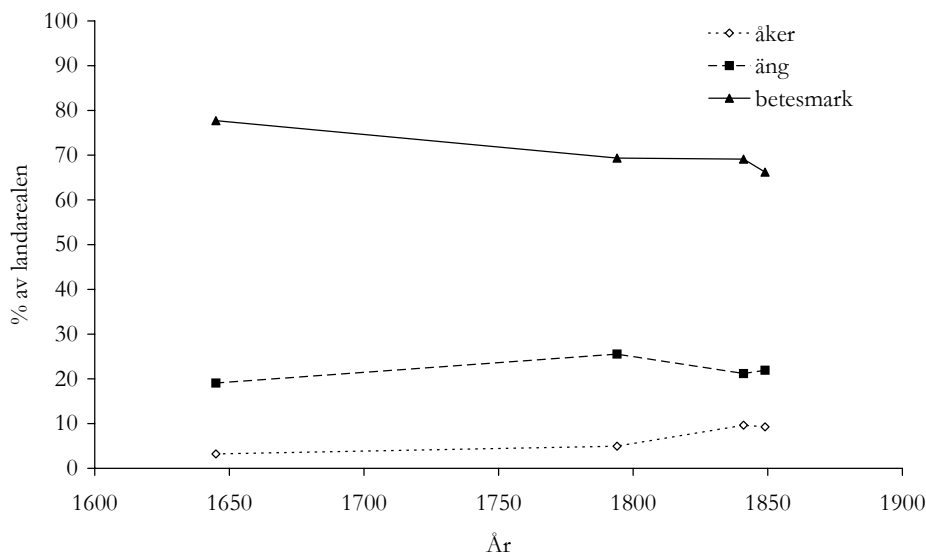
Figur 3.10. Markslagens genomsnittliga utbredning i 11 byar i Kristbergs socken, Östergötlands län. Anm: Punkter kan motsvaras av ett tidsintervall och ett varierande antal byar. (För antal byar per punkt och intervallens längd se tabell 3.3.) Utvecklingen mellan punkterna är okänd. Utmarkens areal har under 1600-talet beräknats utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt. I Kristberg praktiserades tvåsåde varför åkerarealen i figuren är dubbelt så stor som den årligen besädda arealen.

Tabell 3.3. Genomsnittlig förändring av arealen åker, äng och betesmark (utmark + hagar) i 11 byar i Kristbergs socken, Östergötlands län.

År	åker	äng	betesmark	N
1636-1642	100	100	100	11
1689-1709	129	219	89	7
1751-1796	312	283	80	5
1875-1876	818	104	90	11

Anm: Betesmarkens areal har under 1600-talet beräknats utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt. Det antal byar som representeras av kartor (= N) i varje period, varierar. (100 = 1640)

Källa: LVM Gävle D5, D8, D51



Figur 3.11. Markslagens genomsnittliga utbredning i 20 byar i Alseda socken, Jönköpings län. Anm: Punkter kan motsvaras av ett tidsintervall och ett varierande antal byar. (För antal byar per punkt och intervallens längd se tabell 3.4.) Utvecklingen mellan punkterna är okänd. Utmarkens areal har under 1600-talet beräknats utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt. Källa: LMV Gävle E4, E3

Tabell 3.4. Genomsnittlig förändring av arealen åker, äng och betesmark (utmark + hagar) i 20 byar i Alseda socken, Jönköpings län.

År	åker	äng	betesmark	N
1645	100	100	100	20
1785-1803	165	151	88	18
1833-1848	350	138	91	6
1849	325	137	86	18
1851-1864	388	137	77	7

Anm: Betesmarkens areal har under 1600-talet beräknats utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt. Det antal byar som representeras av kartor (= N) i varje period, varierar. (100 = 1640) Källa: LVM Gävle E4, E3

sakligen ha skett på utmark, om man ser till hela perioden. Trots den dramatiska ökningen av åkerareal orsakade det inga dramatiska förändringar av utmarkens storlek. Utmarkens areal hade ännu 1849 minskats med mindre än 10 procent sedan 1642 i Alseda. I Kristbergs socken hade utmarken minskats med i genomsnitt 14 procent mellan 1640 och 1876.

Vid undersökningsperiodens början var arealen slåtteräng 4,3 respektive 5,9 gånger större än arealen åker i Kristberg respektive i Alseda (Tabell 3.5). Bönderna i Kristberg hade fram till 1700-talets början utökat ängsarealen så att ängen var 6 gånger större

än åkern innan ängens arealrelation till åkern minskade. 1876 var ängens areal endast hälften av åkerns. Någon liknande stärkning av ängens ställning i förhållande till åkerns kan inte ses i kartmaterialet från Alseda. Har det skett samtida med Kristberg syns det inte, eftersom uppgifter saknas mellan 1640 och 1700-talets slut. Relationen mellan äng och åker var kring 1800 lite förändrad (5,1 gånger mer äng än åkermark) jämfört med tidigare. 1849 var ängsarealen 2,5 gånger så stor som åkerns areal, och tiden därefter tycks den ha sjunkit ytterligare något.

Tabell 3.5. Storleksrelationen mellan arealen slätteräng och åkermark respektive arealen betesmark (utmark + hagar) och åkermarken i undersökningsområdena (Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län).

	Fornåsa socken		Selaön		Kristbergs socken		Alseda socken	
	äng/åker	bete/åker	äng/åker	bete/åker	äng/åker	bete/åker	äng/åker	bete/åker
1636-1645	<b>0,8</b>	<b>2,8</b>	<b>0,8</b>	<b>4,2</b>	<b>4,3</b>	<b>31,3</b>	<b>5,9</b>	<b>29,8</b>
1680-1725	0,9	1,8	<b>0,7</b>	<b>3,6</b>	<b>6,1</b>	<b>16,3</b>		
1726-1750								
1751-1775	<b>0,6</b>	<b>1,2</b>	0,7	2,4				
1776-1800					3,2	7,3	<b>5,1</b>	<b>16,2</b>
1800-1825								
1826-1850			<b>0,6</b>	<b>2,3</b>			2,3	8,0
1849 / 1854	<b>0,2</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>2,4</b>			<b>2,5</b>	<b>7,8</b>
1855-1875	0,1	0,5						
1876	<b>0,05</b>	<b>0,5</b>			<b>0,5</b>	<b>2,9</b>		
1900			<b>0,03</b>	<b>1,2</b>				

Anm: Fet stil visar perioder med bättre underlagsmaterial. Betesmarkens areal under 1600-talet har beräknats utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt. Källa: se Tabell 3.1, 3.2, 3.3 och 3.4

Både i Alseda och i Kristberg var utmarken 30 gånger så stor som åkermarken kring 1640 (Tabell 3.5). Relationen halverades i Kristberg fram till 1700-talets början och 1876 var utmarken endast 3 gånger så stor som åkermarken i de undersökta byarna. I Alseda minskade utmarkens areal i förhållande till åkerns från 30 till 16 gånger mellan 1645 och 1790-talet. Fram till 1849 hade relationen halverats ännu än gång.

# SAMMANFATTNING

## – MARKSLAGENS AREALFÖRÄNDRING OCH REGIONALA SKILLNADER

### *Markslagens arealförändring*

Förändringen i markslagens utbredning skiljer sig mellan alla fyra undersökningsområden. I områden som vid undersökningsperiodens början verkar relativt lika skedde helt olika utveckling.

*Åkerns* utbredning var redan från början störst i Fornåsa och skillnaden var ännu större vid 1850-talet. Den största nyodlingen, sett i åkerns procentuella utökning, ägde rum i skogsbygderna, främst i Kristbergs socken. Fornåsa har haft en stor och ökande andel åker under hela perioden men bönderna på Selaön har av någon anledning inte förmått nyodla lika mycket.

Vilket förhållande har rått mellan åkerarealens och befolkningens ökning? Eftersom samstämmigheten i tidpunkt för arealuppgifterna är dålig både i jämförelse med befolkningsstatistiken och mellan undersökningsområden begränsas det till försiktiga iakttagelser. 1620, för befolkningen, respektive den första geometriska avmätningen (1636–45) sätts som utgångspunkter. Det tycks som om nyodlingen och befolkningsökningen hållit ungefär samma takt i alla områden, till en början. I Fornåsa och Alseda socknar gäller detta fram till 1876 respektive 1849 då arealundersökningen slutar. På Selaön höll befolkningen jämn takt med nyodlingen fram till 1854 varefter den kraftiga ökningen i åkerareal inte motsvarades av en ökad befolkning. I Kristbergs socken ökade befolkningen i takt med åkerns areal åtminstone fram till 1780-talet. Därefter dröjer det hundra år till nästa arealuppgift. Fram till 1876 och 1900 var nyodlingen dubbelt så snabb som befolkningsökningen.

Kristbergs socken har alltså haft en kraftig befolkningsökning, kanske den kraftigaste, och samtidigt den kraftigaste nyodlingen sett till hela perioden. Selaön, å andra sidan, har haft långsammast ökning av både åkerarealen och befolkningens antal, åtminstone om vi ser på perioden fram till 1850. Fornåsa och Alseda verkar ligga mitt emellan när det gäller förändringen i areal och befolkning.

*Ängsarealens* utveckling är gemensam för Fornåsa, Selaön och Kristberg (för Alseda saknas belägg under den aktuella perioden). Efter 1600-talets början utökades ängsarealen (och åkerarealen) medan utmarkens utbredning minskade. Man tycks därmed ha anlagt ny slättermark på tidigare utmark. Så småningom övergick nyanläggning av slättermark till en omvandling av slättermark till åkermark. Samma utveckling har skett åtminstone i Närke och Småland där ängens areal ökade fram till 1780-talet och därefter minskade fram till 1850.<sup>166</sup> Ängen nådde i Fornåsa socken sin största utbredning

<sup>166</sup> Gadd 1983 s 23 och där anförda referenser

under 1700-talets första hälft och hade börjat minska under 1700-talets andra hälft. På Selaön minskade ängens areal först efter 1850. I Kristbergs socken är uppgifterna glesare men vid 1700-talets början och slut var ängens areal klart större än både 1640 och 1876. Utifrån dessa uppgifter går det inte att precisera ängens arealminskning närmare i tiden än till någon gång mellan 1780-talet och 1876. Arealförändringarna kan tolkas på följande sätt: Till en början har man utökat både åkermark och ängsmark på utmarkens bekostnad. När utmarken inte längre räckte till för de åkrar som behövdes övergick man till att odla upp ängsmarken istället. Med undantag för Selaön minskade dock ängens areal i förhållande till åkerns under hela perioden, även under perioder som ängen utökats, var nyodlingen snabbare.

Den totala *fodermarkens* areal har minskat i förhållande till åkermarken under hela perioden. Huruvida den minskade arealen fodermark ledde till en hårdare exploatering av dessa framgår inte av ovanstående resultat eftersom produktionen av foder per ytenhet fodermark också kan ha ändrats genom ett effektivare sätt att nyttja dessa.<sup>167</sup>

### *Skillnader mellan undersökningsområden*

Dessa första resultat visar skillnader mellan alla fyra undersökningsområden. De två slättbygdsområdena är inte så lika när man studerat dem närmare, detsamma gäller socknarna i de två skogsbygderna.

Det står klart att *Fornåsa* är den mest åkerbruksinriktade socknen med störst areal åker och minst areal betesmark, även om man räknar in allmanningen i socknen *Långskogen*. Det är knappast förvånande med tanke på de goda förutsättningar för odling som ges av lättvittrad kalksten och sedimentjordar. Under 1600-talet hade Fornåsas byar ungefär lika stor andel åkermark som byarna på Selaön, skillnaden ligger i att det i Fornåsa fanns ett större expansionsutrymme. Uppodlingen var starkare här än på Selaön och utmarken minskade kraftigare, med 32 procent mellan 1642 och 1854.

*Selaön* verkar vara det område som haft minst expansionsutrymme. Befolkningsökningen var minst här, liksom nyodlingen. Skillnaden mellan Fornåsa och Selaön är här slående. Medan det på Östgötaslätten funnits möjlighet att expandera åkerbruket på näringsrika lättodlade marker har jordbruket på Selaön begränsats av att hälften av marken består av näringsfattig morän som inte kan omvandlas till åker med någon större framgång. Utmarkens areal minskade med ca 20 procent mellan 1640 och 1854. Såväl åkermark som fodermarker var sannolikt näringsfattigare än i Fornåsa till följd av andra jordarter. En annan förklaring till den långsamma utvecklingen på Selaön skulle kunna ligga i dess geografiska placering. Ett områdes möjlighet att öka befolkningen och expandera jordbruket är inom ett givet system begränsat av naturgivna förutsättningar såsom klimat och markförhållanden. Kan Selaön redan vid 1600-talets början

---

<sup>167</sup> Något som återkommer i kapitel 11.

ha varit närmare den övre gränsen för området maximala expansionsgrad under de förutsättningar som gavs i det förindustriella jordbrukssystemet? Expansionen kom först igång vid införandet av ett nytt jordbrukssystem. En kraftigare expansion kan ha skett redan före undersökningsperiodens början.

Förhållandena i Fornåsa socken kontrasterar starkt mot dem i *Kristbergs* socken trots att avståndet bara är ungefär en mil dem emellan. Kristberg har fattigare jordartsförhållanden jämfört med Fornåsa. Socknen ligger huvudsakligen norr om den tidigare omtalade förkastningsbranten, och dessutom under högsta kustlinjen, vilket gör att underlaget i socknen till största delen består av kalt berg av granit eller tunna lager av näringsfattig urlakad morän. Dock ska nämnas att byarna i söder som gränsar mot sjön Boren samt byarna i nordvästra hörnet av socknen är mer lika Fornåsabyarna både med avseende på jordartsförhållanden och genom att de haft en större andel åkermark. Markförhållandena i Kristberg i övrigt är istället mer lika dem på Selaön med granit i berggrunden samt leror och andra fina sediment, omväxlande med morän i jordtäcket, detta till trots är utvecklingen i de bägge områdena mycket olika. I Kristberg ökade både befolkning och åkerareal snabbast, i relativa tal, under undersökningsperioden, trots de dåliga förutsättningarna i marken. Det betyder att Kristberg vid 1600-talets början var långt ifrån den maximala kapaciteten att försörja människor. Det bör kanske betonas att åkers andel av marken i Kristberg hela tiden låg långt under den på Selaön. Eftersom åkermarken från början utgjorde en så låg andel av arealen innebar den kraftiga uppodlingen att betesmarkens areal inte minskade så kraftigt.

*Alseda* är tillsammans med Kristberg den mest utmarksdominerade socknen. Det finns vidsträckta utmarker och flera av byarna har tillgång till våta slätterängar vid Emåns dalgång. Uppodlingen i procent var jämförbar med den i Fornåsa, större än på Selaön men kommer inte i närheten av den i Kristbergs socken. Uppodlingens effekt på utmarkens areal var däremot liknande den i Kristberg. Den kraftigare åkerexpansionen i Kristberg jämfört med Alseda efterfrågar en bra förklaring. I Kristbergs socken finns mindre områden med sedimentjordar med goda förutsättningar för odling. Det är just dessa som man odlar upp med tiden. Moränen bör annars vara mer bördig i Alseda där mindre partiklar lämnats kvar bland block och sten och inte svallats ur som moränen i Kristberg. Åkrarna låg i Alseda främst på moränen, och man kan därför inte ha varit begränsad av moränernas omfattning. Orsaken till den blygsamma uppodlingen i Alseda måste förklaras på något annat sätt, kanske genom odlingstekniska hinder. Moränen är som bekant rik på stenar och block varför nyodling är förenad med omfattande arbete med rójning. En annan förklaring skulle kunna vara ett mindre expansionsutrymme i Alseda socken till följd av en högre befolkningstäthet (Figur 2.6) eller att det inte fanns utrymme att expandera åkermarken på då fodermarkerna redan användes i stor utsträckning inom boskapsskötseln. Ytterligare en faktor som kan tydas som ett tidigare och mer intensivt nyttjande i Alseda är den kraftigare förhagningen av utmarken som kommer att tas upp närmare längre fram i avhandlingen.

Expansion av åkermarken kräver att det finns outnyttjade markresurser utnyttja, alternativt att man genomför någon typ av förändring i jordbruket. I det första fallet kan man tänka sig att utmarken nyttjades som betesmark i den grad som behövdes för att försörja byns djur och att man där höll utmarken mer eller mindre fri från träd, medan resterande utmark användes främst för skogsproduktion. Då fanns möjlighet att utöka arealen åker och äng utan att förutsättningarna för boskapsskötseln försämrades, eftersom man kunde röja ny mark. Det kan ses som en exploatering av utmarkens perifera, alternativt mer beskogade, delar. Det andra fallet brukar framhållas som en utvecklingsväg under agrara revolutionens nyodling. Tanken är att boskapsskötseln trängdes tillbaka samtidigt som större utrymme gavs för åkerbruket. Förutom att antalet djur då sjönk, liksom den animaliska andelen av människofödan, skedde en förskjutning i boskapsstockens sammansättning, dragjurens andel av djuren ökade och mjölkdjurens andel minskade. Teknikförändring möjliggjorde dessutom, som nämndes i den historiska översikten inledningsvis, att användningen av dragdjuren effektiviserades.



# BETESDJUREN DEL III

I FÖREGÅENDE AVDELNING beräknades betesmarkens areal och förändring i tid, liksom relationen till andra markslag. I denna avdelning ska motsvarande undersökning genomföras med avseende på betesdjuren. Djurens antal ska beräknas på bynivå, liksom dess förändring mellan 1620 och 1850 och variation i ett kortare tidsperspektiv. Avdelningen behandlar också boskapsstockens sammansättning av olika djurslag.



Får och ungnöt i Nurssa by, Överselö socken. Kvinnorna i bilden är (från vänster) gårdens ägare, hennes dotter och de två pigorna.

Foto: Martin Söderholm 1913.

## KAPITEL 4

# Boskapsstockens sammansättning och sammanvägning

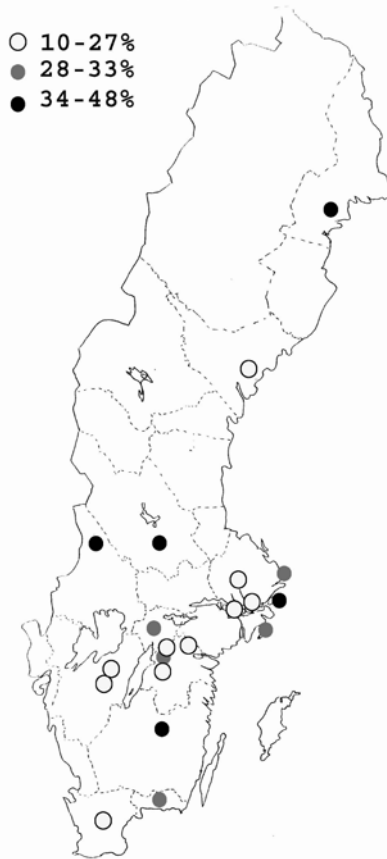
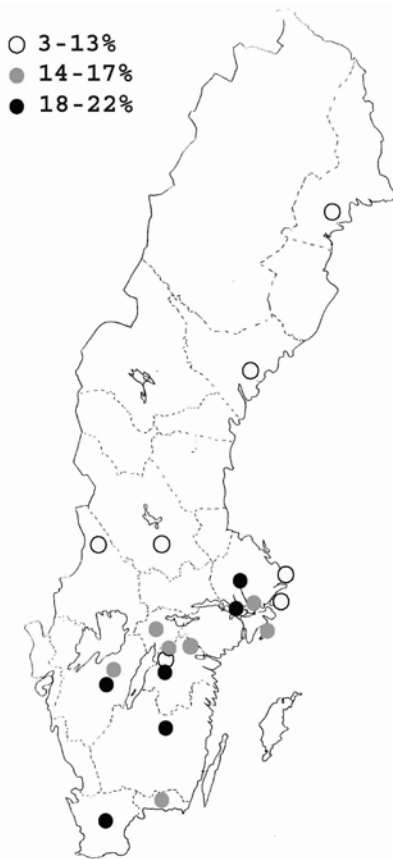
### DJURSLAG OCH JORDBRUKETS INRIKTNING

De skillnader och likheter mellan områden som framkom i förra kapitlet kan belysas ytterligare med hjälp av djuren då boskapsstockens sammansättning till stor del avspeglar de produktionsförhållanden som rått i ett visst område. Här görs en utveckling kring detta med hjälp av en jämförelse med andra studier. Janken Myrdal och Johan Söderberg har gjort en nationell sammanställning av boskapsuppgifterna i Älvsborgs lösen från 1571. Sammanställningen redovisas som antalet djur av olika slag per hus-håll i ett stort antal härad i dåvarande Sverige.<sup>168</sup> Jag har också sammanställt ett antal kulturgeografiska studier som baseras främst på boskaps- och utsädeslängder och geometrisk jordebok. Den delen av jämförelsen gäller därför i första hand 1600-talets början och de områden som nämns i noten.<sup>169</sup> (Resultatet av den senare finns i Tabell F.1 och Figur 4.1A och B.)

---

168 Stora delar av Norrbotten, Västerbotten, Ångermanland, Medelpad, Hälsingland, Dalarna, Västmanland, Östergötland, Västergötland, samt mindre delar av Småland, Södermanland, Uppland och Gästrikland. (Myrdal & Söderberg 1991, s 80-92, (baserat på Forssell, H. 1872-83. Sverige 1571. Stockholm) se också Myrdal 1999a, s 246-252)

169 Notera att områdena kan skilja i storlek alltifrån enstaka socknar till hela landskap: nedre Luledalens byar (18 byar) (Enequist 1937); Ångermanland (7 socknar) (Westin 1930); norra Hälsingland (4 socknar) (Bodvall 1959); norra Värmland (10 socknar) (Nilsson 1950); Dalarna, Grangårde socken (Friberg 1956); Uppland, Seminghundra härad (Lagerstedt 1942); Sollentuna socken (Forsell 1939); Södermanland, Selaön (Boskaps- och utsädeslängder Överselö och Ytterselö socken, Södermanland); Stockholms norra Skärgård (6 socknar) (Kristiansson 1947); Stockholms mellersta skärgård (Värmdö skeppslag) (Hedenstierna 1948); Stockholms södra skärgård (Sotholms härad) (Hedenstierna 1950); Närke (Hannerberg 1971); Östergötlands bergslag (3 bergslag) (Bergsten 1946); 14. nordöstra Östergötland (9 socknar) (Wennberg 1947); Kristbergs socken Östergötland (Boskaps- och utsädeslängder Kristbergs socken, Östergötland); Fornåsa socken Östergötland (Boskaps- och utsädeslängder Fornåsa socken Östergötland); Alseda socken, Småland (Boskaps- och utsädeslängder Alseda socken, Småland); Falbygden Väster-götland (4 härad) (Lindgren 1939); Eggby socken Västergötland (Boskaps- och utsädeslängder Eggby socken, Västergötland); Blekinge (Björnsson 1946); Skåne (Nordholm 1967). Se också Dahlström 2005.



T. v. Figur 4.1A  
Andel av djuren som utgjordes av oxar, stutar och hästar under 1600-talet (Dahlström 2005). Områdena och vilken undersökning som ligger till grund för sammanställningen finns i inledningsstycket i kapitel 4.

T. h. Figur 4.1B  
Andel av djuren som utgjordes av kor och kvigor under 1600-talet (Dahlström 2005). Områdena och vilken undersökning som ligger till grund för sammanställningen finns i inledningsstycket i kapitel 4.

Med utgångspunkt från boskapskötseln under 1500- och 1600-talet kan Sverige delas in i tre huvudregioner: Nordsverige, mellersta och södra Sveriges slättbygder respektive skogsbygder.

*Slättbygd:* I Skåne, Mälardalen, Västgöta- och Östgötaslätten har åkerbruket varit den dominerande markanvändningsformen. Det avspeglar sig i boskapsstocken genom en stor andel hästar och oxar vilka krävdes till åkerbruket. Mjölkhushållningen var liten och genomsnittsgården hade därför en liten andel kor och kvigor jämfört med övriga områden. Uppland och Västergötland avviker från övriga slättbygder med lite större andel kor och små kreatur. Fåren var vanligtvis färre i slättbygderna och getter förekom nästan inte alls. Det fanns dessutom mycket svin som föddes upp på ollon och restprodukter från åkerbruket.

I skogsbygderna finns i stort sett det motsatta förhållandet. Åkrarna var i genomsnitt mindre till ytan varför dragdjuren var relativt få. Boskapsstocken var större i relation till åkerarealen än i slättbygder vilket speglar boskapskötselns dominans. I *Nordsverige* har mjölkproduktion och mejerihantering varit stark varför man hade många kor, samt

i Dalarna och Hälsingland även getter. Oxar och svin saknades nästan helt. I *Syd- och Mellansveriges skogsbygder* hade boskapsskötseln en framträdande roll men den var mer diversifierad än den i Norrland. Mejerihanteringen, baserad på kor, var stor. Man hade en stor andel dragare, i Bergslagen behövdes dessa till bergsbruket. Ungnöt föddes upp, bland annat i Småland, för att säljas och transporteras som oxar till Bergslagen. På Öland och kring Falbygden i Västergötland föddas hästar upp för avsalu. Även fårskötseln, med syfte att producera ull, var viktig här främst på Öland, söder om Vättern och i centrala Västergötland. Svin var vanliga där dessa kunde födas på ek- eller bokollon.

Alla områden kan inte placeras in i någon speciell typ av område, dessa bygder utgjorde blandformer av ovanstående tre huvudtyper. *Mellanbygderna* var en blandning mellan skogsbygd och slättbygd där varken boskapsskötseln eller åkerbruket kan sägas ha dominerat. Hit hör Närke, Södermanland och Blekinge samt möjligen Uppland. Närke är sammansatt av såväl slättbygd som mellanbygd, skogsbygd och bergslag vilket präglade boskapsstockens sammansättning i landskapet som helhet. Slätten och bergslagen bidrog med en stor andel dragdjur medan nötkreatur och småkreatur inte var så många. Liknande förhållanden kan sägas ha präglat boskapsstockens sammansättning i Falbygden, Blekinge och Uppland. *Stockholms kust- och skärgårdsbygder* hade jämförelsevis relativt små åkrar och därmed liten andel dragdjur. Likaså var svinen och getterna få i förhållande till resten av djuren. Boskapsskötseln verkar ha varit viktig i förhållande till åkerbruket och de djurslag som dominerat är mjölkdjur och får.

Mellan 1571 och 1620-talen ökade generellt korna sin andel av boskapsstocken medan dragdjuren minskade. Sett till dragdjuren skedde förändringar i motsatt riktning i östra och västra Mellansverige. I Västergötland ökade hästarnas antal samtidigt som oxarna blev färre. I östra Mellansverige var det istället oxarna som ersatte hästar i viss utsträckning.

Även med avseende på kreatursstockens sammansättning framstår Fornåsa socken och Selaön som utpräglade slättbygder med stor andel dragdjur (18 resp 19 procent av djuren), främst hästar men även oxar och stutar. Kristbergs socken hade endast 13 procent dragare medan Alseda hade så mycket som 22 procent. I Alseda var hälften av dessa stutar som säkert till stor del skulle komma att transporteras med oxdrifter till Bergslagen. Liksom andra skogsbygder i jämförelsen hade Alseda och Kristberg en större andel kor och kvigor (41 resp. 32 procent). Fornåsa och Selaön hade 22 respektive 25 procent kor och kvigor men däremot en betydligt större andel får och svin än de båda skogsområdena. Kristberg, slutligen, var det enda av undersökningsområdena där det fanns några getter att tala om. Sammanfattningsvis tycks de båda slättbygdsområdena ha liknat varandra i fråga om kreaturssammansättningen på 1600-talet medan skogsbygderna hade lite olika drag. Alseda hade en större tyngd på nötkreaturen, både dragare och mjölk kreatur. Kristberg hade istället en hel del getter (Tabell F.1).

## VAD BESTÄMDE ANTALET DJUR I BYN?

Myrdals och Söderbergs genomgång av Älvsborgs lösen visar också att antalet djur per hushåll kunde variera betydligt mellan områden.<sup>170</sup> En enskild gårds behov av djur bestämdes till en del av gårdens produktionsinriktning, vilken påverkades starkt av naturgivna förutsättningar som geologi, topografi och hydrologi.<sup>171</sup> Även möjligheten till inkomster från binärningar som hantverk och kolning har påverkat produktionsinriktning, liksom möjligheten till avsättning för olika jordbruksprodukter. Produktionsinriktning påverkade även sammansättningen av boskapsstocken, vilket togs upp ovan. Olika djurslag behövdes för att fylla de behov som gården hade i form av dragkraft, mjölk, gödsel, kött, päls och ull.

Jordbruket hade självförsörjning som målsättning, inte maximering. Behovet av djur berodde därför på gårdens försörjningsbörda, både till mark och för folk. Åkern krävde gödsel för att upprätthålla goda skördar i längden. Ett större hushåll behövde mera mat än ett litet.<sup>172</sup> Hur mycket djur ett visst hushåll behövde kunde också påverkas av var familjen befann sig i generationscykeln. I en by som brukades av flera gårdar, där brukarna befann sig i olika delar av generationscykeln, kunde dessa skillnader ta ut varandra exempelvis genom att en familj med många yngre barn kunde använda ”betesrätter” som hörde till ett äldre brukarpar med färre munnar att mätta. På varje gård i byn kunde, förutom den aktive brukaren, det äldre brukarparet som bodde kvar på undantag, äga djur. En yngre generation på väg att ta över gårdens bruk kan redan före överlåtandet ha börjat bygga upp sitt djurinnehav.

Utöver djur som tillhörde familjen eller den utökade familjen i gårdarna kan inhyssfolk och ibland drängar ha ägt djur. Torpare, soldater, backstugusittare, trädgårdsmästare, båtsmän och andra personer som bodde på byns mark ägde ofta djur som till stor del måste ha betat inom byns rågång. Den obesuttna delen av befolkningen ökade med tiden, mellan 1750 och 1850 ökade antalet torpare, backstugusittare, inhysseshjon och stutare i landet från 50 000 till drygt 200 000.<sup>173</sup>

För att kunna göra en trovärdig beräkning av antal djur i byn måste alla personer som kan ha haft rätt att låta sina djur beta inom byn beaktas. En grupp djur som är svårare att uppskatta är legodjuren, vilka betade på byns marker mot ersättning trots att de ägdes av folk i andra byar. Dessa skymtar fram i bouppteckningar och boskapslängderna men verkar inte ha varit systematiskt redovisade.

---

170 Myrdal & Söderberg 1991, s 80-92

171 Dock har jordbrukstekniska framsteg under historien ändrat förutsättningarna för vilken mark som är lämplig till uppodling och annat.

172 Behovet av mat är dock inte detsamma som behovet av animaliska livsmedel, en stor andel av kosten var vegetabilisk och denna ökade med tiden under agrara revolutionen.

173 Gadd, 2000 s 221-230

Den övre gränsen för hur många djur som kan ha funnits i byn sattes av foderresurserna. Grunden till boskapens överlevnad låg inom byns egna resurser även om man kunde köpa sig bete och vinterfoder utifrån. Antagligen var det vanligast att vinterfodret var begränsande men det motsatta har också förekommit. Uppfattningen om begränsat vinterfoder och sommarbete i överflöd ligger bakom svältfödningsteorin.<sup>174</sup> Med största säkerhet har betet inte varit en obegränsad resurs överallt. Med en ökande uppodling av fodermarker minskade arealen såväl äng som betesmark. Tillgången på bete bestäms av en kombination av markförhållanden, ljusstillgång, betets organisation och markens skötsel samt naturligtvis den areal man haft möjlighet att nyttja, vilket kommer att diskuteras utförligt i avhandlingens femte del.

## BERÄKNING AV DJUREKVIVALENTER

De olika djurslagen hålls isär i beräkningarna nedan för att djurslagssammansättning ska kunna relateras till produktionsinriktning och för att möjliggöra en diskussion om de beteseffekter som olika djurslag kan ha haft. Däremot räknar jag ihop yngre och äldre djur inom ett djurslag för att lättare kunna hantera datamaterialet på bynivå. På en övergripande nivå, då jordbrukets produktionsinriktning i en socken presenteras, eller enskilda källmaterial diskuteras kan det dock vara motiverat att hålla isär exempelvis oxar och stutar, kor och kvigor.

För varje djurslag vägs djuren samman i djurekvivalenter. En djurekvivalent motsvarar den energiåtgång som ett vuxet djur kräver till sitt underhåll. Energiåtgången bestäms förutom av kroppsvikten även av hur mycket djuret tillväxer eller producerar i form av mjölk eller arbete. Att det finns mycket få historiska uppgifter om detta är naturligtvis en viktig felkälla. I Bilaga A framgår att kroppsstorleken i sig inte är avgörande för förhållandet mellan ungdjur, vuxna och producerande djur, viktigare är den producerade mängden mjölk och arbetstiden. Kroppsvikten blir istället betydelsefull då antalet djur från 1600-talet jämförs med antalet djur längre fram i tiden och då de olika djurslagen ska vägas samman till en gemensam betesekvivalent. Det är ytterligare en anledning till att hålla isär olika djurslag så långt det är möjligt. I Tabell 4.1 redovisas vad olika djur motsvarar i djurekvivalenter med utgångspunkt från djurens vikt och produktion vid 1600-talets början. I det följande antas att alla vuxna djur producerar antingen mjölk eller arbete.

---

<sup>174</sup> Enligt teorin svältföddes djuren medvetet under vintern eftersom djuren kunde återhämta sig på de mer än tillräckliga betesmarkerna (se också forskningsöversikten i kapitel 1).

Tabell 4.1. Djurekvivalenter (det relativa energibehovet i förhållande till underhållsbehovet för ett vuxet djur) med utgångspunkt från vikt och produktion under 1600-talets början. Siffrorna i antalskolumnerna visar hur många djurekvivalenter respektive djurslag motsvarar. Ex. En mjölkande ko krävde 20 procent mer energi än ett vuxet nötkreatur som varken mjölkade eller arbetade, vilket motsvarar 1,2 nötkreatursekvivalenter.

Nötkreatursekvivalenter		Hästkvivalenter		Fårekvivalenter		Getekvivalenter	
Djurslag	Antal	Djurslag	Antal	Djurslag	Antal	Djurslag	Antal
vuxet nöt	1,0	vuxen häst	1,0	vuxet får	1,0	vuxen get	1,0
mjölkande ko	1,2			mjölkande tacka	1,2	mjölkande get	1,3
arbetande ox	1,6	arbetande häst	1,4	stor bagge	1,7	vuxen bock	1,1
ungnöt	1,0	unghästar	1,0	unga får	1,2	unga getter	1,0
kalvar	0,5	föl	0,5	lamm	0,8	killingar	0,7

Anm. Nötkreatur och hästar antas fullvuxna vid 3 år, får och getter vid 18 månader. Mjölkande kor 500 kg/år, får 20 kg/maj-sep, getter 40 kg/maj-sep. Arbetande djur arbetar 5 timmar per dag. Ungnöten är 12-36 månader, kalvarna 0-12 månader, unghästar 12-36 mån, föl 0-12 mån, unga får och getter 12-18 mån, lamm och killingar 0-12 mån.

Källa: Tabell A.2, A.4, A.6, A.8

### *Ne, Ke, Be och Betesekvivalenter (Bekv)*

I kulturgeografiska studier förekommer tre alternativa sätt att räkna samman olika djurslag. De flesta har använt nötkreatursenheter, Ne.<sup>175</sup> Omräkningen till Ne gjordes för att kunna jämföra olika djurslag i den modernare jordbruksstatistiken.<sup>176</sup> En annan, nästan lika vanlig, metod är att använda kreatursenheter, Ke.<sup>177</sup> Ke baseras på beskattningen av de olika djuren enligt boskapslängderna och ger ett relativt värde på brukarens förmögenhet i boskap.<sup>178</sup> Både Ne och Ke beräknas utifrån djurens monetära värde vilket inte är intressant i denna undersökning. John Frödin har använt sig av betesenheten, Be, där han räknar samman olika djurslag utifrån deras foderbehov. Frödin har vägt samman djurslag enligt samma modell som man ”sedan uråldriga tider” använt vid fördelningen av betesmarken mellan samfälligheterna i Dalarna. En betesenhet motsvarade där 45 getter där 1 häst = 18 getter, 1 ko = 6 getter, 2 får = 3 getter.<sup>179</sup> Detta är kanske inte baserat på någon vetenskaplig undersökning av djurens foderbehov, men väl på bönders mångåriga erfarenheter av betesdrift.

175 1 nötkreatursenhet (1 Ne) = 2/3 häst = 1,5 unghäst = 1 vuxet nöt = 2 ungnöt eller kalv = 10 får = 12 getter = 4 svin (Hannerberg 1948, s 97-98)

176 Ne har bland annat använts av Enequist 1937, 1959, Hannerberg 1948, Lagerstedt 1942 och Lindgren 1939

177 1 kreatursenhet (1 Ke) = 0,5 häst = 1 sto = 2 ungsto = 2 fålar = 0,5 ox = 1 stut = 2/3 tjur = 1 ko = 2 kvigor = 8/3 bock = 16/3 risbitare = 16/3 get = 8 ungetter = 16/3 får = 8 ungfår = 4 svin = 8 ungsvin

178 Ke har bland annat använts av Forssell 1938.

179 Frödin 1925. Även Lagerstedt 1942 och Lindgren 1939 har använt begreppet betesenheter men det framgår inte vad denna enhet baseras på.

Jag har valt att väga samman djurslagen till betesekvivalenter (Bekv) utifrån varje djurs energibehov, vilket motsvarar foderbehovet. Djurekvivalenterna relateras till varandra utifrån det vuxna djurets underhållsbehov. Nötkreaturen används som norm och man kan säga att alla djurslag översätts till nötkreatur. Nötkreaturen är det djurslag som det finns bäst kunskap om när det gäller storlek och avkastning. Ne, Ke, Be och betesekvivalenter jämförs i tabell 4.2.

Tabell 4.2. Jämförelse olika djurslags värde i nötkreatursenheter (Ne), kreatursenheter (Ke), betesenheter (Be) och betesekvivalenter (Bekv) där en ko motsvarar enheten 1.

	Ne	Ke	Be	Bekv
häst	1,5	2,0	3,0	1,6
sto		1,0		1,6
unghäst	0,67	0,5		1,2
ko	1,0	1,0	1,0	1,0
oxe	1,0	2,0		1,3
tjur		1,5		1,3
stut		1,0		0,83
kviga		0,5		0,83
ungnöt	0,50			0,83
kalv	0,50			0,42
får	0,10	0,19	0,25	0,21
ungfår		0,13		0,21
lamm				0,14
get	0,08	0,19	0,17	0,23
bock		0,38		0,19
risbitare		0,19		0,19
ungget		0,13		0,18
killling				0,12
svin	0,25	0,25		-
ungsvin		0,13		-

Anm. När det gäller Bekv är vuxna djur i tabellen detsamma som arbetande eller mjölkande djur.

Källa: Tabell 4.1 & Formel 4.1 (Bekv); Hannerberg 1948 s 97-98 (Ne); Forssell 1938 (Ke); Frödin 1925 (Be)

I Bilaga A redovisas beräkningen av de olika djurekvivalenterna och Bekv samt hur sammanvägningen påverkas av förändring i djurens vikt. I avhandlingen har djuren vägts samman enligt Formel 4.1.

#### *Formel 4.1*

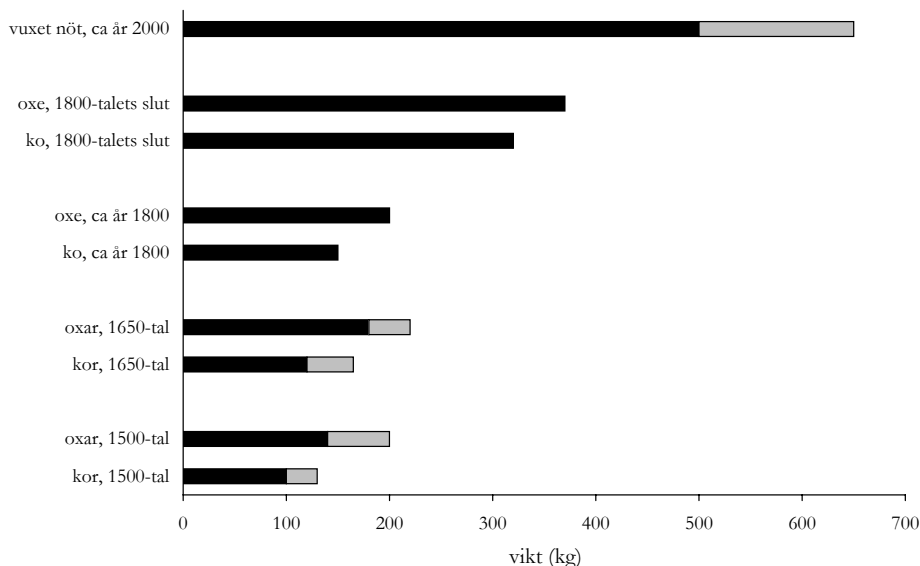
$$\begin{aligned}
 1 \text{ Betesekvivalent (Bekv)} &= 1 \text{ nötkreatursekvivalent} = 4,8 \text{ fårekvivalenter} \\
 &= 4,8 \text{ getekvivalenter} = 0,7 \text{ hästekvivalenter}^{180}
 \end{aligned}$$

<sup>180</sup> Se bilaga A.



Formel 4.1 baseras på 1600-talsvikter samt att hästarna vägde lika mycket som nötkreaturen, ungefär 150 kg.

Djurens storlek har ökat med tiden, främst efter 1850. Storleksökningen har inte så stor inverkan på resultaten för perioden 1620–1850 men är viktig då man kommer in på tiden efter 1850. Då man relaterar den historiska djurtätheten till dagens betessituation bör man ha i åtanke att en historisk betesekvivalent motsvarar foderbehovet av ungefär en tredjedels modernt vuxet nötkreatur beroende på storlekskillnaden (Figur 4.2).



Figur 4.2. Historiska och nutida viktuppgifter för nötkreatur. De grå fälten, för 1500- och 1600-talen, visar ett troligt storleksintervall. För de nutida uppgifterna rymmer det grå fältet genomsnittliga vikter för tvååriga stutar, inkalvningsklara kvigor, mjölkkor och dikor.

Källor: Myrdal 1999a, s 252-258; Gadd 1983, s 138; Gadd 2000, s 166-168

## KÄLLOR TILL ANTALET BETESDJUR

De källmaterial som finns tillgängliga för att studera betesdjurens antal skiftar med tiden. Varje källmaterial är speciellt och har sina styrkor och brister. Inget källmaterial ger byns totala antal djur utan den måste på olika sätt rekonstrueras. Hur varje källmaterial använts i undersökningen redovisas i de två nästföljande kapitlen.

Det tidigaste materialet är boskapslängder från Älvsborgs lösen från 1571. Längderna är en välkänd och tidig källa till husdjuren som bland annat har använts av Janken Myrdal och Johan Söderberg.<sup>181</sup> Längder från Älvsborgs lösen 1571 kommer inte att

<sup>181</sup> Myrdal och Söderberg 1991, s 80-92, 125-173, se även ovan ”Djurslag och jordbrukets inriktning”

användas i denna studie. Det saknas längder över Selebo och Östra häraderna men skulle kunna användas för de östgötska socknarna. Jag har valt att ändå inte använda mig av Älvsborgs lösen i Östergötland eftersom det inte finns något samtida källmaterial som visar arealen betesmark, som djurantalet kan relateras till (det dröjer ytterligare drygt 60 år innan de geometriska jordeböckerna upprättas).

Femtio år efter Älvsborgs lösen började man upprätta boskaps- och utsädeslängder. Detta informationsrika material kom till under perioden 1620 till 1641 och är en av de viktigaste källmaterialen i avhandlingen. Efter boskapslängderna är det en tidsmässig lucka till 1750 då bouppteckningar upprättas även efter icke-adliga personer. Bouppteckningar upprättas ända in i vår tid men i avhandlingen används materialet fram till 1850-talet, för de detaljerade studierna på bynivå. För Södermanland finns ekonomisk jordebok från 1778 och för tre av de fem socknar jag arbetar med finns sockenkartan från 1800-talets mitt. De två sistnämnda är samtida med bouppteckningsmaterialet vilket gör att de kan användas för en viss inbördes kontroll.

Under 1800-talets slut och 1900-talet finns slutligen jordbruksstatistik att tillgå. Jordbruksstatistiken kommer till användning först i Del IV, för att följa areal- och djurmängdsförändringar på sockennivå in i 1900-talet. Primärmaterialet till 1900-talets statistik är uppställt så att enskilda brukare kan följas, men då vallodlingens införande gör det omöjligt att relatera antalet djur till arealen naturlig betesmark har inte statistiken använts på den detaljerade nivån. Med 1800-talets tidiga jordbruksstatistik kommer man inte ner till bynivå eftersom den oftast uppger antalet djur i hela socknen eller delar av socknen. Materialet skulle däremot kunna användas på sockennivå. Det är lättillgängligt och samlades också in för de undersökta områdena (bortsett från Selaön, där materialet tycks ha förkommit genom brand). Men 1800-talets tidiga jordbruksstatistik har konstaterats vara mindre tillförlitlig, något som bekräftades av de jämförelser jag gjorde med samtida djuruppgifter, utifrån rekonstruktion från bouppteckningarna.

# KAPITEL 5

## Djurantal 1620–1641

### BOSKAPS- OCH UTSÄDESLÄNGDERNA

Under en tjuugoårsperiod vid 1600-talets början upptogs boskaps- och utsädespenning, en skatt som var direkt relaterad till antalet och slaget av kreatur som den beskattade ägde. Frälsebönder betalade hälften mot krono- och skattebönder. Undantagna från skatten var adelns sätesgårdar, prästerskapet, borgerskapet och huvuddelen av Dalarna. Från 1627 betalade även alla adelns bönder, präster och borgare boskaps- och utsädespenningar. Skatten resulterade i längder vilket upphörde 1642 då man övergick till att betala skatten efter en fast taxa som relaterades till hemmantal och jordnatur.<sup>182</sup> Från 1620 till och med 1641 ger detta rika källmaterial möjlighet att följa betesdjurens antal i byn så gott som varje år. Boskaps- och utsädeslängder finns för 14 år i Överselö och Ytterselö<sup>183</sup>, 16 år i Fornåsa<sup>184</sup>, 16 år i Kristberg<sup>185</sup> samt 11 år i Alseda<sup>186</sup>. I varje längd finns antalet djur och utsäde noterat tillsammans med by och brukare (Figur 5.1). Skatten var olika stor beroende på djurslag och ålder. I boskapslängderna skiljer man därför på hästar, ston och folar, oxar, tjurar, stutar, kor och kvigor samt gamla respektive unga får, getter och svin.<sup>187</sup> Man behövde inte betala skatt för ungdjur upp till ett års ålder.

---

182 Riksarkivet 1995 s 72-73

183 1620-1626, 1629-1632, 1635, 1637 samt 1639. De två senaste längderna är mycket skadade. En del byar har inte kunnat följas i dessa.

184 1620, 1623, 1624-27, 1629-30, 1632-33, 1635-38, 1640-41

185 1620 (Bobergs hd), 1621 (Aska hd), 1622-23, 1624 (Aska hd), 1626-27, 1629-30, 1632-33, 1634 (Aska hd), 1635 (Bobergs hd), 1636-38, 1640-41

186 1620, 1624, 1626-28, 1630, 1636-40

187 Hästar – vuxna hästar av hankön, ston, dito av honkön. Folar är unghästar. En extra kategori av getter finns – risbitar vilket är unghöckar.

Figur 5.1. Inledningen av 1640 års boskaps- och utsädeslängd för Alseda socken.

Denna längd är också mantalslängd. I den bredaste kolumnen framgår namnen på byarna och de mantalssatta personer som tillhörde respektive gård. I de smala kolumnerna framgår sedan mantal, antal hästar, ston, folar (unghästar), oxar, kor, stutar, kvigor, tjurar, gamla får, unga får, bockar, gamla getter, unga getter, risbitare (ungbockar), gamla svin, unga svin och utsädet i antal tunnor.

Byarna var Hulta (två gårdar), Hulta (två gårdar), Lamåsa, Hässle samt Hultåkra.

Alseda		Socken & Källa of cronio,													
		Mantal	Stor	Ston	Ung	Boor	Stutar	Qvigor	Tjurar	Folar	Bockar	Ungbockar	Ungsvin	Ungsvin	Ungsvin
18	Siden Skivdalen i Sida														
17	Forsberg Runga Döte														
16	Lucia Anders Döte														
15	Anders Lundt Rungu ihid	4	1	2	10	2	6	1	8	8			1	1	4
14	Nils Berggren ihid														
13	Karin Rungu Döte	2	1		4	2	2		6	6				1	3 1/2
12	Per Lundt af Lunda fell														
11	Kristina Rungu Döte														
10	Forsberg Runga Döte														
9	Anders Lundt Rungu ihid	3	2		4	3	3		4	4					2 1/2
8	Ellen Rungu Döte														
7	Kristina Rungu Döte	3	1		6	2	3	1	10	4					2 1/2
6	Anders Berggren Lamby														
5	Kristina Rungu Döte	2	1		4	2	4		4	4					3
4	Kristina Rungu Döte														
3	Anders Lundt Rungu ihid	3	2	2	6	4	6		5	2					3
2	Margit Nilson Döte i Stollabara														
1	Forsberg Runga Döte	2	2		3	3	3		4	4					3
	Sven Rungu ihid	1		1	2				2						1 1/2

## BOSKAPS- OCH UTSÄDESLÄNGDER SOM KÄLLA

Boskaps- och utsädeslängdernas källvärde har diskuterats, speciellt har diskussionerna rörte uppgifterna om utsädet och ifall dessa motsvarar ett verkligt utsäde eller om det är ett kameralt mått på gårdens storlek och skatteförmåga.<sup>188</sup> Jag kommer inte att använda utsädesuppgiften annat än som en möjlighet att kontrollera att samtliga brukningsdelar i byn noterats i längderna varje år. Eftersom utsädet oftast ligger kvar på samma nivå år efter år kan uppgiften användas för att spåra frånvaro av brukningsdelar i materialet eller missar i excerperingen. Om byns utsäde varierar mellan år eller avviker ett enstaka år upptäcks felet lättare. Djurens antal varierar nämligen i sig och kan inte användas som kontroll i det avseendet.

Djuruppgifterna i längderna har tillmätts ett större källvärde än utsädet. Det faktum att antalet djur kan variera kraftigt mellan åren visar att man inte kopierat uppgifterna från föregående år utan mer troligt avspeglar ett verkligt djurantal.<sup>189</sup> Uppgifterna samlades in av prästerna, läns- eller fjärdingsmän och kyrkans sexmän.<sup>190</sup> I underlag för

188 Friberg 1956

189 Friberg 1956, Hannerberg 1948

190 Riksarkivet 1995 s 72-73. I Överselö socken har vice pastor Benedictus Olav skrivit under flera av längderna, i övriga socknars längder framgår inte uppgiftslämnaren.

beskattning måste man alltid räkna med en viss risk för underslev. Att boskapslängderna upprättades under stallningsperioden minskar dock risken för att djur undanhölls beskattningen.<sup>191</sup> Enligt Fribergs undersökning minskade inte heller antalet redovisade djur i samband med att skatten höjdes, vilket man kan vänta sig vid skattefusk.<sup>192</sup> Hedenstierna menar att de första åren vanligtvis visar högre siffror än de följande, men det stämmer inte med resultaten i denna studie.<sup>193</sup> Ovanstående tyder på att underslev i boskapslängderna förmodligen var begränsat.

Styrkan med boskaps- och utsädeslängderna är att alla byars djurinnehav redovisas på brukarnivå nästan årligen under en tjuugoårsperiod. Det gör att djurens antal och dess förändring kan följas under perioden 1620–1641. Svagheten är att ungdjuren inte redovisas.

Ibland saknas uppgifter om djuren för enstaka brukningsenheter. Brand har i flera fall varit anledning till några års skattebefrielse. Under skattebefrielsen noterades inte djurinnehav, men däremot namnet på den som brukade gården. Inte heller gårdar som betecknas som öde betalade skatt. Ödegårdarna var inte öde i verklig mening, i längderna finns alltid en person antecknad på gården, men var av någon anledning befriade från att betala skatt. I Kristbergs socken är flera gårdar registrerade utan djur i några av längderna, med kommentaren att de lyder under någon av de större gårdarna Norrby eller Ulvåsa i en närliggande socken. Antagligen har de betalat sin skatt till dessa gårdar istället.

Obesuttna och deras djur förekommer oregelbundet i boskapslängderna och anledningen till detta kan vara flera. Antingen får man tänka sig att obesuttna flyttade runt mellan olika byar och bodde något eller några år på varje ställe. Alternativt var de var mer stationärt boende men noterades inte regelmässigt. Mycket talar för det senare. I vissa längder har exempelvis inhysesfolk helt uteslutits, i andra nämns de inte med namn, vilket gör det svårare att följa eventuella flyttar. I byar där obesuttna förekommer finns vissa år luckor som inte enbart sammanfaller med de år då inga inhysta noterats. Det har inte gått att konstatera några flyttar, men däremot förekommer det att folk i Fornåsa under många av åren bor i samma by och helt saknas i övriga längder. Det tyder på att man åtminstone i denna socken kan anta att folk var mer stationära än boskapslängderna först ger intryck av. Kanske kan man anta att detta mönster finns även i övriga socknar.<sup>194</sup>

---

191 Några av de boskapslängder som jag använt är daterade: 29 marti 1926 Överselö, 9 maji 1620 Ytterselö, den siste marti 1626 Ytterselö. 5 januari 1636 Alseda, övriga är ej angivna till månad.

192 Friberg 1956

193 Hedenstierna 1950, s 94

194 Överselö och Ytterselö har endast excerperats i sin helhet för två år, 1626 och 1630, varför denna fråga inte har kunnat undersökas där.

### *Vad boskaps- och utsädeslängderna inte berättar*

De djur som står i boskapslängderna kan betraktas som minimisiffror. Med en viss bearbetning kan antalet djur per by justeras uppåt för att bli mer realistiskt. I denna undersökning är det byns sommarhållna kreatur som är av intresse. Ungdjur under ett års ålder saknas i längderna eftersom man inte behövde betala skatt för dem. Dessa djur motsvarar dem som fötts under det gångna året och överlevt till vintern, eftersom boskapslängderna upprättades under stallningsperioden efter det att höstens slakt decimerat antalet. Fram till betessäsongen kunde det födas ytterligare djur, som naturligtvis inte heller togs upp i längderna. Dessutom verkar registreringen av obesuttna djurägare ha varierat varför man måste räkna med att dessa kan saknas ibland.

### *Djur till obesuttna*

De jordlösa djurägare som förekommer i boskapslängderna domineras av inhysesmän/husmän och kvinnor, men det förekommer också en hel del hustrur, änkor, mågar, klockare osv. Det är främst nötkreatur och får som ägs av dessa, mer sällan hästar och svin och endast i ett fåtal fall getter. I genomsnitt bidrar de till byns samlade kreaturstock med mellan drygt 2 och knappt 4 Bekv vardera, beroende på vilket område de tillhör (Tabell D.1).<sup>195</sup> De flesta ägde en eller ett par kor eller får. Jag tror att de jordlösa var mer stationära än boskapslängderna ger sken av och tolkar frånvaron av jordlösa i enstaka längder som en utelämnad uppgift (om det enligt andra längder fanns jordlösa i byn). Deras verkliga antal antas överensstämma med de boskapslängder där de förekommer, men jag har också jämfört dessa med samtida mantalslängder.<sup>196</sup> Vid beräkningen av antalet djur i hela byn används samma antal jordlösa för hela tjuugoårsperioden. Att tro på varje boskapslängd i detta fall skulle antagligen bidra till en överdriven variation i djurantalet.

### *Beräkning av de dolda ungdjuren*

När även obesuttnas djurinnehav beräknas kan byns totala kreatursinnehav sammanställas. Nu återstår att uppskatta hur många ungdjur som kan tänkas fattas. Uppskattningen gäller dels de djur som fanns men inte registrerades vid uppteckningstillfället

---

<sup>195</sup> Om betesekvivalenter, se Bilaga A.

<sup>196</sup> På Selaön har mantalslängder från 1630 för Överselö och 1628 för Ytterselö socken använts, för att se vilka mantalsskyldiga personer som finns i byn då. Där är det påfallande få personer som uppträder, utöver brukaren själv. Totalt förekommer endast 2 huskvinor, ett 10-tal "fattiga" och ett mindre antal drängar, pigor, mågar, "gossar", mödrar och fäder i de byar jag undersökt (Boskaps- m fl längder 1628 vol 3:3, 1630 vol 4:1, för Överselö och Ytterselö socknar). I mantalslängden för 1628 noterades i Fornåsa 30 och i Kristberg 9 personer under rubriken "inhysesfolk" (Boskaps- utsädeslängder Östergötland 20:15). 1640 års mantalslängd redovisar inga inhysesfolk i Fornåsa, men däremot 14 legodrängar, 25 legopigor och 10 fattiga som "sitter i backstuga". Motsvarande uppgifter för Kristberg är 7 inhysesmän och kvinnor, 9 legodrängar, 13 legopigor samt 8 "oförmögna personer" (Boskaps- och mantalslängd, Östergötlands länsräkenskaper 1640).

(kring årsskiftet), dels de djur som hann födas fram till nästa betessäsong. Historiska data om djurens storlek, produktion, reproduktion, dödlighet och slaktmönster kombineras med moderna kunskaper om energibehov för underhåll, tillväxt och produktion. I bilaga B görs ett försök att beräkna hur många djur som kan dölja sig i boskapslängderna utöver dem som redovisas. I beräkningen används dels kompletterande uppgifter från kungsgårdar och bouppteckningar, dels uppgifter ur litteraturen. Jag utgår från de reproduktiva djuren, kor, ston, tackor och getter, och beräknar hur många djurekvivalenter som bör läggas till för varje djur.

Resultatet av beräkningarna i bilaga B visar att antal ungar per moderdjur som föds och överlever betessäsongen är avgörande för hur stort djurtillägget blir. När det gäller nötkreatur finns ganska robusta uppgifter om detta varför ett påslag på 0,3–0,4 nötkreatursekvivalenter per ko är ganska säkert. För fåren känns ungdjurstillägget betydligt osäkrare. Här är det inte bara hur många lamm som föds och överlever, utan också höstslaktens omfattning som spelar in eftersom lamm som inte slaktats undantas nästa boskapslängd, men kommer att beta under kommande sommar. Vid 0,3 lamm per tacka, där alla lamm slaktas på hösten, blir påslaget 0,3 fårekvivalenter per får. Vid 1,5 lamm per tacka och mindre slakt blir istället påslaget upp till 1,8 i beräkningarna. Så mycket som 1,5 överlevande lamm per tacka är antagligen orimligt med tanke på den höga lammdödligheten. Utifrån de beräkningar och antaganden som gjorts i bilaga B ligger påslaget någonstans kring 1,2+-0,6 (0,6-1,8) fårekvivalenter per registrerat får. Det skulle kunna skilja så mycket som 1,2+-0,8 (0,4-2,0) fårekvivalenter. Också getternas påslag är osäkert utifrån hur många killingar som fötts och sparats. Det bristfälliga underlaget gör det svårt att analysera ett rimligt påslag men det bör ligga i samma storleksordning som fårens. Ett felaktigt antagande blir betydande framför allt i Kristberg eftersom getterna var mycket få i övriga undersökningsområden. Även för hästarna är det svårt att avgöra fölens antal i relation till stona. Man skulle kunna misstänka att det föddes fler föl per sto på kungsgårdarna jämfört med allmogens gårdar. Därför skulle 0,7 föl per sto vara för högt och jag väljer att tro mer på bouppteckningsmaterialets lägre uppgifter om detta, trots att de är betydligt senare än boskapslängderna. Då blir påslaget mellan 0,17 och 0,41 hästekvivalenter per sto. I den följande bearbetningen av materialet beräknas det totala antalet djur i ett maximi- och ett minimiantal utifrån ovanstående redovisning.

Ett sätt att lösa problemet med de saknade ungdjuren skulle vara att endast analysera förändringen av antalet vuxna djur, som ju finns i alla källor, och därefter lägga till ett uppskattat antal ungdjur för att få det totala antalet djur. Nedan görs beräkningar av förändringen i antal djur mellan 1620 och 1850, utifrån ett maximi- respektive minimipåslag av ungdjur enligt ovan samt förändring av enbart antal vuxna djur.<sup>197</sup>

---

197 Resultaten redovisas i tabell 6.1-6.4, samt figur 6.2-6.4.

## BERÄKNING AV BYARNAS ALLA DJUR, 1620–1641

Genom att lägga ihop uppgifter från olika brukningsenheter kan den enskilda byns djurantal följas under de tjugo åren. Tack vare att brukaren ofta nämns med namn i boskapslängderna går det i de flesta fall även att följa enskilda brukningsdelar. Brukarens namn och även utsädesuppgiften, vilken tycks ha legat ganska konstant, gör att det går bra att rekonstruera hela byns djurantal och upptäcka om brukningsenheter saknas eller tillkommer i längderna. Oftast är det möjligt att avgöra om variationen i antalet brukningsenheter i byn berott på klyvning alternativt sammanslagning av gårdar, eller om brukningsdelar helt fattas i vissa längder.

Ibland saknas uppgifter om en brukningsenhet eller brukare. Om det handlar om enstaka år och enstaka brukningsenheter som lätt kan identifieras används uppgiften för ett närstående år för att rekonstruera helheten. Luckor i boskapslängderna är ett överkomligt problem i socknarna Överselö, Ytterselö, Kristberg och Fornåsa. Alseda socken är i detta hänseende svårare att hantera. Byarna i Alseda består alltid av flera jordeboksenheter som ofta delats upp mellan flera brukare. Inte sällan har antalet brukare per jordeboksenhet ökat mellan 1620 och 1640. Många enheter har bytt brukare flera gånger under perioden och även utsädesuppgiften har varierat (oftast minskat med tiden). När det också saknas uppgifter från flera brukningsenheter och från flera år är det inte möjligt att utifrån boskapslängderna rekonstruera brukarsituationen. För några av byarna har det inte gått att rekonstruera uppgifterna för mer än hälften av åren, men för de flesta byar har ändå alla eller nästan alla år kunnat användas.

## DJURANTAL OCH VARIATION 1620–1641

Fornåsa och Alseda socknar var de områden som hade flest djur per by. Omräknat i betesekvivalenter hade byarna i genomsnitt mellan 80 och 100 djur (Tabell 5.1A och B).

Tabell 5.1A. Genomsnittligt antal djurekvivalenter per by i undersökningsområdena under boskapslängdernas tid 1620-41. Baserat på ett **lägsta** ungdjurspåslag (se bilaga B). Undersökningsområden: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

	N	Häst	Nöt	Get	Får	Svin*	Bekv
Fornåsa socken	9	18,3	36,9	5,8	89,7	18,1	82,6
Selaön	27	12,9	22,9	2,6	43,2	10,4	50,5
Kristbergs socken	7	6,4	25,6	48,0	35,3	8,0	52,1
Alseda socken	16	9,7	62,1	2,9	58,1	4,9	88,5

Anm. Djuren är omräknade i djurekvivalenter (tabell 4.1) och betesekvivalenter, Bekv (se tabell A.10 & A.11 samt formel 4.1). N = antal byar.

\* Svinens antal har summerats, ej räknats om i djurekvivalenter

Källa: Samtliga boskapslängder från Fornåsa, Kristbergs och Alseda socken, samt längder som berör de undersökta byarna på Selaön.



Byarna på Selaön och i Kristberg hade 50–60 djur. Slättbygdsbyarna hade flest hästar och svin, Alseda sockens byar hade flest nötkreatur. Flest getter hade byarna i Östergötland och då speciellt Kristbergs socken. Fåren var flest i byarna i Fornåsa och därefter Alseda.

Tabell 5.1B. Genomsnittligt antal djur per by i undersökningsområdena under boskapslängdernas tid 1620–41. Baserat på ett **högsta** ungdjurspåslag (se bilaga B). Undersökningsområden: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

	N	Häst	Nöt	Get	Får	Svin*	Bekv
Fornåsa socken	9	19,2	37,5	9,2	149,5	18,1	97,7
Selaön	27	13,9	23,9	3,6	72,0	10,4	59,3
Kristbergs socken	7	6,8	26,0	73,9	58,7	8,0	63,4
Alseda socken	16	10,8	64,2	4,5	94,2	4,9	100,1

Anm. Djuren är omräknade i djurekvivalenter (tabell 4.1) och betesekvivalenter, Bekv (se tabell A.10 & A.11 samt formel 4.1). N = antal byar.

\* Svinens antal har summerats, ej räknats om i djurekvivalenter

Källa: Samtliga boskapslängder från Fornåsa, Kristbergs och Alseda socken, samt längder som berör de undersökta byarna på Selaön.

### *Djurantalets variation*

Det antal djur man haft i byarna har enligt boskapslängderna varierat avsevärt under den tjuugoårsperioden som längderna omfattar (Tabell 5.2) något som visat sig även i andra undersökningar.<sup>198</sup> Vad står då variationen i boskapslängderna för? Är det en variation som återspeglar en verklig variation i antal djur eller kan den förklaras med brister i källmaterialets tillförlitlighet?

Tabell 5.2. Betesdjurens antal (betesekvivalenter) och variation under perioden 1620–41, i fyra undersökningsområden. I tabellen redovisas medelvärden för de undersökta byarna i varje område. Undersökningsområden: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

Område	Antal djur per by (Bekv)*	Positiv amplitud (% avvikelse upp från medel)	Negativ amplitud (% avvikelse ner från medel)	Antal byar	Genomsnittligt antal använda boskapslängder
Fornåsa socken	68,2	30,5	-21,5	9	13,1
Selaön	47,2	34,1	-38,3	28	12,6
Kristbergs socken	48,1	39,3	-32,2	9	13,7
Alseda socken	75,3	30,3	-20,1	16	7,6

Anm. Djuren är omvandlade till Betesekvivalenter, Bekv (Tabell 4.1, A.10, A.11 samt formel 4.1) Extrema år med ödelagda brukningsenheter, skattebefrielse efter brand etc. har inte tagits med i beräkningen ovan.

\* Ungdjur har inte lagts till i denna tabell.

Källa: Tabell D.3-6

198 Se kapitel 12 under: "Mellanårsvariation i betestryck".

### *Variation orsakad av källmaterialet?*

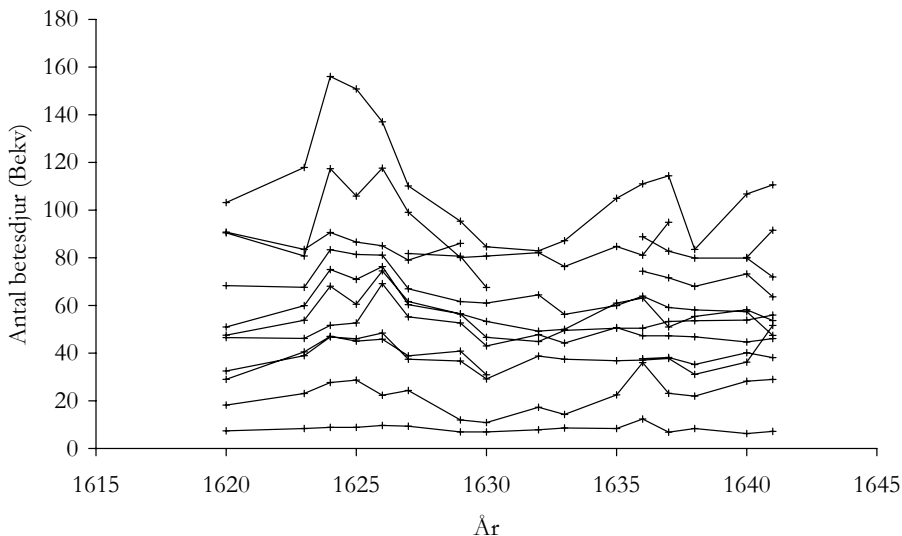
Som alltid med källor som grundas på skatter finns risk för underslev. Risken för att folk skulle undanhålla kreatur från beskattning skulle kunna öka då skatten höjs. 1627 fördubblades skatten samtidigt som alla adelns bönder samt präster och borgare även skulle börja skatta. Skatten höjdes även 1628, 1630 och 1632. 1634 utgick inga boskapspenningar men skatten återupptogs 1635 till 1620 års nivå. Från 1642 ersattes systemet av en fast skatt beräknad på gårdens mantal och då upphörde uppteckningen. Den fortgående sänkningen av boskapsmängden under perioden 1620–1641 som skulle kunna förväntas vid fusk (om strategier från underheten utvecklades för att undkomma skatt) har inte spåras i tidigare undersökningar.<sup>199</sup> Inte heller har höjningarna av skatten kunnat kopplas till en minskning i kreatursantal. Däremot verkar 1635 års sänkning av boskapskatten ha resulterat i att ett större antal djur redovisats. Fribergs utvärdering av boskapslängder tyder inte på att djurantalet minskat i samband med ökad skatt.

Vilka mönster finns då i mitt material som skulle kunna tyda på att variationen i antal djur uppkommit genom skatteförändringar?<sup>200</sup> Byarna i Fornåsa och Kristberg redovisar det högsta antalet djur kring 1625 och 1635 (Figur 5.2). Vid 1625 var antalet djur i genomsnitt mellan 30 och 40 procent över 1620 års nivå. Efter 1625 sjönk antalet djur successivt och 1630 var det nere i den nivå som rådde 1620. Efter 1630 ökade antalet djur igen. I Fornåsa socken var byarna 1636 uppe i ett djurantal som motsvarar 20 procent över 1620 års antal. Därefter sjönk antalet djur igen. Kristbergs socken visar ett annat mönster efter 1630. Det högsta genomsnittliga djurantalet hade byarna 1635, ca 50 procent mer än 1620, varefter djurantalet åter sjönk. Det verkar som om huvuddragen i förändringen i djurantalet i de båda Östgötaskocknarna kan kopplas samman med förändringar i skattenivå. Det sjunkande antalet djur efter 1625 skedde samtidigt med ökade skatter. Nästa topp 1635 sammanfaller i tiden med en sänkt skattenivå. Förändringar i djurantal under perioden skedde samtidigt i de flesta byarna i respektive socken.

---

199 Friberg 1956

200 Jag har här arbetat med hur antalet djur, omräknat i Betesekvivalenter, har förändrats inom varje by. 1620 har satts som utgångspunkt. Områdets genomsnittliga indexförändring med tiden är det som huvudsakligen redovisas i texten.



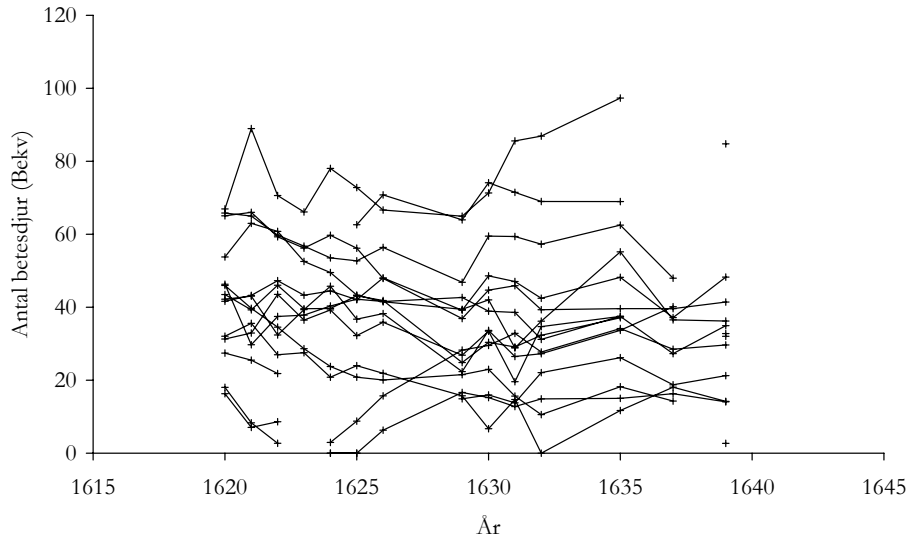
Figur 5.2. Djurantalets variation i undersökta byar i Fornåsa socken (Östergötland), 1620-1641. Djuren är omräknade till betesekvivalenter (Bekv).  
Källa: Boskapslängder för Fornåsa socken.

I boskapslängderna från Selaön finns inga tendenser som liknar dem i Östergötland. Byarnas djurantal verkar variera individuellt och asynkront (Figur 5.3). Det finns inga gemensamma år då de flesta byar tydligt hade ett större antal djur och vice versa. En svag samstämmighet finns dock för några tillfällen. 1620–1621 och 1635 var antalet djur något högre i genomsnitt än under resten av perioden. Det finns ingen tydlig minskning i antal djur efter 1625 i samtidigt med skattehöjningar men kanske den något högre nivån 1635 har ett samband med skattens sänkning.

Byarna i Alseda socken visar en mer synkron variation än på Selaön. 1624 är det år då de flesta byarna haft maximalt antal djur enligt boskapslängderna. År 1625 saknas i längderna men från 1626 till 1640 ligger antalet djur någorlunda konstant med undantag för en liten topp 1637.<sup>201</sup> Det ska nämnas att det inte gått att få ihop heltäckande uppgifter för alla byar mer än för enstaka år, men mönstret kvarstår även om man ser till byar med mer robust siffermaterial. Boskapslängderna från Alseda socken omfattar färre år än övriga områden men finns årligen mellan 1624 och 1630. Antalet djur tycks ligga kvar på samma nivå efter 1625, trots skattehöjningar. År 1635, då skatten sänktes, saknas också men 1636 fanns inte ett större antal djur än tidigare under perioden. Om 1637 års högre djurantal kan kopplas samman med 1635 års skattesänkning, rör det sig om en rejäl eftersläpning.

<sup>201</sup> Inga längder finns mellan 1630 och 1636, inte heller 1641.

Sammanfattningsvis kan sägas att en del av variationen i socknarna Östergötland skulle kunna förklaras med källkritiska aspekter men detsamma gäller inte Selaön och Alseda. Det kvarstår ändå mellanårsvariation som inte heller i Fornåsa och Kristberg kan förklaras av skatteförändringar. Det tyder på att boskapslängderna visar en verklig variation i antal djur men för att säkerställa detta skulle det behövas en större genomgång av källmaterialet.



Figur 5.3 Djurantalets variation i några närliggande byar i Överselö socken på Selaön, Södermanland, 1620-1641 (samma område som visas i figur 12.2).  
Källa: Boskapslängder för Överselö socken.

### *Naturlig variation?*

Vilka andra förklaringar kan sökas till det varierande antalet djur? Det som inte kan förklaras av källtekniska skäl borde utgöras av en naturlig variation. Kan en naturlig variation i antalet djur ha varit så stor som 20 till 40 procent kring ett medel? Och vad innebär det om variationen är synkron eller inte synkron? För att gå lite djupare med dessa frågor har jag gått ner på brukarnivå i det detaljerade Selaö-materialet för att se vari variationen kan ha bestått. Det visade sig att den genomsnittliga skillnaden, från ett år till nästa, var en ökning eller minskning av 1–2 nötkreatur, 3 får och knappt en häst. Standardavvikelserna är dock lika stora, varför det var vanligt med dubbelt så stora förändringar mellan år eller inga förändringar alls (Tabell 5.3). Ser man istället vad som hänt efter två eller flera år, blir det ingen större skillnad mot vad som hänt efter ett år. Det kan tolkas som att djurantalet fluktuerade med ungefär samma antal djur, ett nötkreatur extra ett år och tillbaka till samma antal igen nästa påföljande år. Ett par djurs skillnad från ett år till nästa för en enskild brukare blir stora procentuella skillna-

der när det totala antalet djur som varje brukare ägde var i genomsnitt 4–5 hästar, drygt 8 nötkreatur och 11–12 får (17,6 Bekv). Tabell 5.3 redovisar variationen som den var i byarna under hela perioden 1620–1641.

Tabell 5.3. Djurantalets förändring mellan näraliggande år för 50 brukare på Selaön (Södermanland) under perioden 1620–1626. Tabellen visar genomsnittlig förändring (antingen positiv eller negativ) mellan två olika år, standardavvikelse inom parentes.

	N	Hästar	Nötkreatur	Får
Förändring efter ett år	300	0,8 (0,9)	1,6 (1,5)	3,1 (3,5)
Förändring efter två år	250	1,0 (1,0)	2,0 (1,8)	4,0 (3,9)
Förändring efter tre år	100	1,0 (1,0)	2,2 (1,9)	4,4 (4,1)
Förändring efter fyra år	150	1,1 (0,8)	2,3 (2,1)	4,8 (4,2)
Förändring efter fem år	100	1,1 (1,0)	2,5 (2,4)	4,4 (3,7)
Förändring efter sex år	50	0,9 (1,0)	2,8 (2,5)	3,8 (3,6)

N = antal jämförelser

Källa: Boskaps- och utsädeslängder Överselö och Ytterselö socken (Södermanlands län) 1620–1626

Vad blir resultatet då djurantalet för de olika brukarna i byn läggs ihop, förutom att antalet djur blir fler? Om brukningsdelarna varierar synkront, kvarstår variationen. Om istället brukningsdelarna varierar oberoende av varandra kan upp- och nergångar i antal djur delvis ta ut varandra.

Vad skulle kunna förklara variationen i antalet djur? Ett kraftigt varierat djurantal är välkänt från betessystem i Afrika där antalet betesdjur aldrig når upp till den nivå som betet skulle räcka till, s k non-equilibrium systems.<sup>202</sup> Antalet djur decimeras kraftigt under vissa år av sjukdomar och svängningar i klimatet varefter antalet djur långsamt ökar igen. Liknande mekanismer kan ha orsakat variationen i våra svenska boskapsstockar men på en blygsammare skala. Med få djur i hushållet kunde förlusten av ett djur innebära en tragedi, beroende på vilket djur man förlorat. Djuren hade olika funktioner i jordbrukssystemet. Att förlora en ox eller häst kunde innebära en katastrof om man därmed stod utan djurarbetskraft.

Det finns huvudsakligen tre förklaringar till en naturlig variation i antalet djur i Sverige: betestillgång under föregående sommar, vinterfodermängd under innevarande vinter och naturliga demografiska variationer. Längderna som siffrorna baseras på upprättades på vintern och det är alltså vad som styrte den vinterhållna kreatursstocken som är aktuellt att diskutera.

I början av en betessäsong är det omöjligt att veta hur betestillgången blir under den kommande sommaren. Att skaffa in extra djur för att ta tillvara ett extra gott betesår var antagligen inte aktuellt, däremot kanske man kunde upplåta mark för legodjur, vilket inte skulle märkas i boskapslängderna. Betestillgången har möjligen kunnat på-

202 Powel 1999 s 7-8. Liknande orsaker finns till variationen i antalet tamrenar i dagens renskötsel.

verka djurmängden neråt, det skulle i så fall vara fråga om nödslakt i samband med en svältsituation.

Det är mer rimligt att vinterfodret kan ha styrt kreatursantalet. I samband med höstslakten var det möjligt att avgöra hur många djur som det insamlade vinterfodret skulle komma att räcka till under en normallång vinter. Vinterfodret brukar framhållas som den faktor som begränsade boskapsstocken. Hömängd och betesmängd borde korrelera starkt eftersom båda är markväxande foder som vuxit under samma säsong. Dåliga höår kunde å andra sidan kompenseras genom att man samlade in extra mycket löv, som inte var lika känsligt för variationer i nederbörds mängd.<sup>203</sup>

Naturliga demografiska variationer handlar om variationer i antal födslar och störtningar. Genomsnittsgården på Selaön hade 4,5 kor, 2,3 ston och 13 får. I Bilaga B har jag arbetat med antagandet att korna fick en överlevande kalv vartannat år. Med 4 kor skulle det bli i genomsnitt 2 kalvar per år (varav en kvigkalv och en tjurkalv). Det kan ha fötts fyra kalvar ett år som alla var kvigor. Med en så låg och osäker kalvningsfrekvens bör man ha sparat alla kvigor och vi ser detta som en ökning i boskapslängden efter ett år. Om inga kvigkalvar föddes under närmast kommande år minskar antalet djur lika mycket, under förutsättning att dödligheten var lika stor. Till variationer i födslar kommer naturligtvis variationer i störtningar. Om något extra djur dog samma år som en kalvning uteblev, ger detta ett tydligt utslag i en så liten besättning. Störtningar och kastningar kan också vara en följd av dåligt foder.

## **SAMMANFATTNING – DJURENS ANTAL OCH VARIATION 1620–1641**

Byar som låg i socknarna Alseda och Fornåsa hade i allmänhet fler djur än byarna i Kristberg och på Selaön. Om det medför motsvarande skillnader i betetryck kan först avgöras då antalet djur relateras till betesmarkens areal, vilket kommer att göras i kapitel 7. Den variation i djurantalet som framträder under perioden 1620–1641 kan till en del förklaras av källtekniska orsaker, men det gäller endast Fornåsa och Kristberg. Inte heller där kan all variation förklaras av källmaterialets karaktär. Det kvarstår därför, i samtliga undersökningsområden, en viss variation i djurantalet som bör ha varit naturlig, något som kan påverka den biologiska mångfalden i betesmarker. Ytterligare undersökningar, som omfattar fler områden, skulle dock behövas för att stärka och utveckla detta resultat.

---

203 Slotte 2000 s 156. Enligt muntliga uppgifter från Håkan Slotte kunde nötkreatur födas med upp till 50 % kvistlöv. Andelen replöv kunde i kofodret vara över 50 %. Totalt sett i Sverige bedöms nötkreaturens och hästarnas andel löv i vinterfodret ha understigit 25 % före år 1860. Får fick ofta endast kvistlöv som foder i skogs och mellanbygder. Totalt sett torde löv utgjort (50-) 70 % av fårens vinterfoder i Sverige.

## KAPITEL 6

# Djurantal 1620–1850

Det huvudsakliga källmaterialet under perioden 1750–1850, bouppteckningarna, skiljer sig på flera sätt från boskapslängderna. Om boskapslängderna kan betecknas som informationstätt och kompakt i tid och i rum, måste bouppteckningarna betraktas som tunt och fragilt, utspritt över en längre tid. Uppgifterna från en och samma by är utspridda i tiden och somliga brukningsdelar kanske inte alls påträffas under de 100 år som undersökningen omfattar. Ekonomisk jordebok från 1778 och sockenkartornas uppgifter kring 1850 ger en samtida inblick i alla byar, liksom boskapslängderna. Även här saknas ungdjur i förteckningen men till skillnad från boskapslängderna är dessa inte speciellt välutforskade.

### BOUPPTECKNINGAR

Den huvudsakliga källan till djurantalet under perioden 1750–1850 är bouppteckningar (Figur 6.1). 1734 års lag stadgade att en bouppteckning ska upprättas inom tre månader efter varje dödsfall. På 1750-talet började man upprätta bouppteckningar i Fornåsa, Kristberg och på Selaön, men i Alseda först 1776. Till en början var bouppteckningarna mycket få och upprättades främst efter bönder på större enheter eller andra personer med stora tillgångar. Successivt ökade antalet bouppteckningar i alla grupper och mest ökade bouppteckningarna efter personer som inte varit aktiva brukare (Tabell E.1). Hur stor andel av de avlidna som fick en bouppteckning i mina undersökningsområden har jag inte undersökt. Flera andra författare har visat att representativiteten var störst bland personer med bättre tillgångar men att andelen blev större med tiden även i andra grupper.<sup>204</sup>

---

204 Trots lagen var det långt ifrån alla som fick en bouppteckning vid sin död. Anu-Mai Köll visar i Södermanland 1810-1890 att bortfallet var större ju mindre enheten var och ju längre ner man kommer i den sociala rangskalan (Köll 1983 s 80). Mats Isacson har sett i By socken i Kopparbergs län att endast 1,6 % av de avlidna gifta personerna kring 1750 återfinns i en bouppteckning. Kring 1850 hade siffran stigit till 40,2 %. Representativiteten var bättre i grupper med större tillgångar, däribland aktiva bönder (Isacson 1979 s 210-212). Även Carl-Johan Gadd har funnit i Skaraborgs län (1750-1860) att bouppteckningsfrekvensen (andelen av de avlidna som får en bouppteckning) ökar under undersökningsperioden. Frekvensen är lägst början av perioden bland de obesuttna och bland mindre enheter, men det är också här frekvensen ökar mest med tiden (Gadd 1983, s 56-59). Liknande tendenser syns i mitt material (Tabell E.1).





Bouppteckningarna innehåller en uppräknings och värdering av den avlidnes alla tillgångar och skulder och utgjorde en grund för arvsförfogandet. I bouppteckningens inledning framgår datum för dödsfallet och förfoganden samt förfoganden. Den avlidne benämndes ofta med en titel och det angavs var personen i fråga hade bott. Man redogjorde för vilka arvingar som fanns i livet, deras ålder, eventuella förmyndare och ofta arvingarnas hemvist (Figur 6.1). Bouppteckningen skulle innehålla en inventering av hemmet så som det såg ut vid den avlidnes bortgång. Uppräkningsen börjar med fasta tillgångar (ägda fastigheter) och fortsätter med pengar och värdefull metall. Därefter följer en lista som delats upp antingen efter tillverkningsmaterial (trävaror och kopparkärl) eller användningsområde (husgeråd och gångkläder). Husdjur av alla slag finns även listade och mot slutet redovisas skulder och fordringar.

### *Bouppteckningar som källa till husdjuren*

Carl-Johan Gadd har diskuterat inventarieförteckningens fullständighet. Det var vanligt att föremål som inte betingade ett värde utelämnades. Avgörande tycks ha varit om föremålet kunde köpas eller säljas, något som kan vara regionalt bestämt. Det betyder exempelvis att man var noggrannare med att ta upp enkla träredskap i slättbygderna än man var i skogsbygderna där samma redskap ofta utelämnades.<sup>205</sup> Detta problem bör dock inte gälla husdjuren vilka alltid betingade ett högt värde. Något som däremot kan ha betydelse för undersökningen är äkta makars fördel av oskiftat bo. Den efterlevande parten i ett äktenskap hade rätt att ta ut en fördel ur dödsboet före det egentliga arvsförfogandet. Det verkar variera om denna fördel tas upp i bouppteckningen eller inte. Fördelen utgjordes ofta av bättre sängkläder, kärl, ibland kreatur och ibland för männen sadel och tøm.<sup>206</sup>

## **BERÄKNING AV BYARNAS ALLA DJUR UTIFRÅN BOUPPTECKNINGAR, 1750–1850**

Bouppteckningarna från Överselö, Ytterselö och Alseda socknar finns numera i dataregister där det var enkelt att söka efter alla bouppteckningar från de undersökta byarna, även efter obesuttna. Över Bobergs och Aska häradsrätters bouppteckningar, i Östergötland, finns endast ett manuellt register som är sorterat på den avlidnes namn, men det framgår tydligt vilken socken och by personen

205 Gadd (1983 s 69) refererar till Bringéus 1974 och Egardt 1970 vars undersökning främst berör Skåne. (Bringéus. N-A. 1974. Bouppteckningar som etnologisk källa. Vetenskapssocieteten i Lunds årsbok; Egardt. B. 1970. Äkta makars fördel av oskiftat bo. En studie på temat lag – sedvänja. Lund)

206 Ibid

var knuten till. Risken finns dock att bouppteckningar har missats i genomläsningen. Jag använder endast bouppteckningar som gjorts i samband med dödsfall. Av tidsekonomiska skäl används inte efter undantagskontrakt och bouppteckningar som kan ha upprättats i samband med arvskifte och som förvaras på annan plats än i häradsrätternas eller hovrätternas arkiv.

Arbetet med bouppteckningarna sker parallellt med mantalslängder. För varje uppteckning letas den avlidne upp i den samtida mantalslängden för att säkrare kunna avgöra vilken by och hur stor del han eller hon bodde på och brukade. Visserligen tar bouppteckningarna upp fasta tillgångar men där framgår inte landbornas brukningsförhållanden. Det har även funnits anledning att kontrollera självägande bönder i mantalslängderna eftersom den brukade andelen av gården kan avvika från den ägda. I mantalslängderna framgår ofta både vad den avlidne ägde och hur mycket han eller hon brukade, vilket långt ifrån alltid var detsamma. Mantalslängden innehåller en uppräkningslista av alla personer som bodde i socknen vid tillfället. Varje person som omnämns relateras till den by och gård som personen i fråga bodde på. Såväl brukarparet som deras barn, eventuella mågar, det äldre kvarboende förre brukarparet, drängar, pigor samt inhysesjon noterades i mantalslängderna. Brukningsdelens hemmantal framgår och i yngre längder står även torpare, soldattorpare och backstugusittare redovisade tillsammans den by som de hörde till. I de äldre mantalslängderna saknas ofta personer som inte behövde betala mantalspenning.

Den stora fördelen med bouppteckningarna är att alla djur som brukaren ägde finns med i uppräkningslistan, bortsett från ankans fördel och det som eventuellt slaktats inför begravningen. Det är det enda källmaterial som jag arbetar med, utöver jordbruksstatistiken, som kan antas innehålla i stort sett hela brukarens kreatursstock. Svagheten i materialet är att man nästan aldrig får en uppgift om alla byns djur vid ett tillfälle. Orsaken är naturligtvis att folk i en by inte dog samtidigt. Förutsättningen för att jag ska kunna använda bouppteckningar i min undersökning är att jag kan beräkna djurantalet på bynivå. Detta är den stora utmaningen med materialet. Innan jag kan göra det kräver det att jag kan svara på en rad frågor, dels om varje bouppteckning, dels om materialet i stort.

Varje bouppteckning måste placeras in i sitt sammanhang. Den första kritiska frågan rör om den avlidne var en aktiv brukare fram till sin död eller om han hade börjat avveckla sitt eget deltagande i gårdens skötsel. Om den avlidne var en aktiv brukare, hur stor del av gården respektive byn brukade han/hon? Om personen inte var en aktiv brukare av en gård, vem var han eller hon? En äldre person som tidigare brukat gården och bodde kvar på något undantagsförhållande, ett inhysesjon, backstugusittare, torpare på byns mark eller någon annan? När byns alla djur ska beräknas måste man veta vilka utöver de aktiva brukarna som kan ha ägt djur som betade i byns gemensamma betesmark. Är andelen i byn, enligt hemmantalen, detsamma som andelen i byns sam-

manlagda kreatursstock? Hur skiljer sig djurmängden beroende på årstid? Dessa frågor måste behandlas innan jag återkommer till själva beräkningen på bynivå.

### ***Bedömning av aktiva bruk***

Det är väsentligt att veta om den avlidne var aktiv brukare. Om så var fallet representerar djuren som redovisas i bouppteckningen huvuddelen av de djur som fanns på gården vid dödstillfället. Vanligtvis utgår man ifrån antalet djur för att bedöma om brukaren varit aktiv vid dödsfallet. Jag har lagt till ytterligare två kriterier. Om två av de tre kriterierna nedan pekar på att brukaren var aktiv anser jag att det räcker som bevis.

1. Tyder mängden djur i bouppteckningen på att personen varit aktiv? Det finns en utarbetad metod för hur antalet djur kan användas för att bedöma om den avlidne varit aktiv hemmansbrukare vid sin död.<sup>207</sup> Jag sätter inte en fast gräns vid ett visst antal kor för att den avlidne ska betraktas som aktiv brukare. Det finns bouppteckningar där ingen eller endast en ko förekommer tillsammans med flera dragdjur och ungnöt, vilket jag tolkar som ett aktivt brukande. Jordbrukets inriktning spelar också in här då slättbygdssocknarna inte har varit inriktade på mjölkproduktion utan har större tyngdpunkt på dragdjuren. En annan aspekt med bouppteckningsmaterialet är den naturliga variation i antal djur som kan ha berott på exempelvis brukarens ålder och familjesituation.
2. Saknade den avlidne myndiga barn? Om myndiga barn fanns på gården, finns en viss risk att någon av dessa redan övertagit bruket av gården och att personen som företräds av bouppteckningen bodde kvar på gården utan att bruka den. I bouppteckningens inledning finns alla bröstarvingar nämnda tillsammans med deras ålder. Det framgår även om något barn har gift sig och flyttat till en annan ort, eller om de unga gifta bor kvar på gården. I materialet finns flera bouppteckningar efter unga mågar som flyttat till gården utan att ännu ha tagit över dess bruk. Dessa ägde ibland några djur, som om de redan börjat förbereda sig för sitt kommande liv som gårdens brukare.<sup>208</sup>
3. Visar en samtida mantalslängd att den avlidne var gårdens brukare? I mantalslängderna framgår som redan nämnts det formella brukarförhållandet i byn. En person kan stå som brukare för flera brukningsdelar vilket inte alltid var detsamma som de delar han ägde. Jag litar på att mantalslängderna återger

---

<sup>207</sup> Man brukar säga att man måste äga minst en ko för att betraktas som aktiv.

<sup>208</sup> Exempelvis mågen som på avled i juni 1803 Äleby gård ägde en häst och en ox. Selebo häradsrätt FII-6:327.

verkliga förhållanden.<sup>209</sup> Men det finns en viss risk att de blivit inaktuella trots att jag använder längder från samma år i så stor utsträckning som möjligt. Om den avlidne legat sjuk under en tid kan han formellt ha varit gårdens brukare trots att hustrun och sonen skötte djuren. Egentligen är jag inte intresserad av vem som i praktiken skötte gården och hade hand om djuren. Det är totalantalet djur och därmed det formella överlämnandet som är av intresse. Om den avlidne fortfarande ägde djuren bör de uppträda i bouppteckningen även om det är något av barnen som redan börjat sköta gården. Eftersom två av tre kriterier utläses från bouppteckningen blir inte en inaktuell mantalslängd avgörande för bedömningen av bouppteckningen. Kvarstår tveksamheter om huruvida personen var aktiv, trots ovanstående metod, används inte bouppteckningen för att beräkna antalet djur i byn.

Om en person konstateras ha varit en aktiv brukare fram till sin död är nästa steg att avgöra vilken brukningsdel och hur stor del av gården han eller hon brukade. Jag väljer också här att lita mer på mantalslängderna än på bouppteckningarna eftersom ägd gård enligt bouppteckningen inte alltid är detsamma som brukad gård (när det gäller landborna redovisas i bouppteckningen ingen brukningsdel alls). Ur mantalslängderna noteras samtliga brukare och hur stort hemmantal de brukade. Om det är alltför osäkert att knyta en bouppteckning till en viss enhet används inte uppteckningen i undersökningen.

### *Obesuttna*

För att kunna göra en rimlig beräkning av hur många djur som kan ha betat på byns utmark måste jag även beakta djur som kan ha tillhört andra människor än de aktiva brukarna. Allteftersom tiden gick och intresset ökade för att definiera vars och ens ägande och nyttjanderätt blev det allt svårare för obesuttna att föda sina djur på byns marker. Även om varje obesutten inte ägde många djur kan de obesuttna, om de var många, tillsammans ha bidragit till att höja betestrycket på utmarken. Varje bouppteckning som hör till någon av de undersökta byarna har excerperats. Uppteckningar

---

209 Christer Winberg gjorde en utvärdering i Västergötland av mantalslängdernas tillförlitlighet när det gäller vilka personer som står med. Mantalslängdernas uppgifter jämfördes med flera kyrkoboksmaterial. Winberg kom fram till att mantalslängderna ger en ganska rättvisande bild av befolkningsstorlek och struktur. (Winberg 1975 s 146ff)

efter de obesuttna har delats in i åtta olika kategorier: *äldre, yngre, torpare, soldater, fattiga, drängar, pigor och övriga*.<sup>210</sup>

Bouppteckningarna motsvarar inte ett representativt urval av befolkningen, dels för att dödsfallen inte inträffade jämnt i alla ålders- och samhällskategorier. Det dog exempelvis fler äldre än yngre brukare. Dessutom är representationen sämre bland obesuttna och kanske allra sämst bland de fattigaste av de fattiga. Om man utifrån bouppteckningsmaterialet beräknar hur många djur man i genomsnitt haft i de olika kategorierna är risken stor att man får en överskattning. En annan aspekt är hur antalet djur kan ha förändrats under en brukares aktiva tid. Hade man när gården övertogs ett litet antal djur som sedan ökade under hela den aktiva perioden? Sjönk antalet djur innan gården överlämnades till nästa brukare eller var djuren ungefär lika många hela tiden? Mitt material är för litet för att kunna belysa denna fråga.<sup>211</sup>

### *Hur hanteras luckorna?*

Trots att bouppteckningsmaterialet är ett mycket rikt källmaterial måste jag förhålla mig till att uppgifterna inte alltid är heltäckande för byn och försöka fylla de tomma luckorna. För att få ett mått på antalet djur i byn måste jag uppskatta antalet djur som tillhörde de enheter där underlagsmaterial saknas. Ett sätt att göra det är att använda en relation mellan brukningsenheter och djurmängd. Där är mantalslängdernas uppgifter en ovärderlig källa till brukarförhållandena i hela byn vid varje tillfälle. Även Carl-Johan Gadd och Lars Herlitz har arbetat med bouppteckningar och mantalslängder parallellt.<sup>212</sup> Gadd beskriver hemmantalet som ett mått på gårdens skattekraft och inte ett direkt mått på åker och andra produktionsresurser.<sup>213</sup> Det betyder att arealen åker, äng och betesmarker kan vara ganska olika mellan gårdar med samma hemmantal. Det kan användas som ett grovt mått på gårdens produktionstillgångar och man borde finna en stark korrelation mellan hemmantal och betesresurserna även om variationen är stor. Därför kan jag exempelvis inte förvänta mig att två gårdar som enligt hemmantalet är lika stora, alltid har lika många djur, speciellt inte i två skilda regioner. Det är inte heller säkert att en gård som hade dubbelt så stort hemmantal

---

210 Äldre = personer som jag bedömer tillhör det kvarboende före detta brukarparet, fd torpare och soldater räknas inte hit; yngre = mågar eller söner och döttrar till brukarparet; fattiga = inhysseshjon, backstugusittare m fl; Övriga = främst hantverkare som trädgårdsmästare, båtbyggare, smeder, organister m fl. Det har ibland varit svårt att avgöra om den avlidne tillhört den äldre brukargenerationen eller om den är en fattig inhyst. Här kan förekomma feltolkningar mellan kategorierna "äldre" resp "fattig".

211 Man skulle kunna jämföra brukare i olika stadier i generationscykeln för att belysa hur boskapsinnehavet förändras med åldern på brukaren. Detta har inte gjorts i denna undersökning. Dels är materialet för litet, dels har jag inte noterat alla brukares ålder.

212 Gadd 1983 s 59 ff, Herlitz 1974 s 212 f

213 Gadd 1983 s 59-60

som en annan i samma område också hade dubbelt så mycket djur. Sätts djurantalet i relation till mantalet finner man att mindre gårdar relativt sett hade fler djur än större, i samtliga undersökningsområden. Stora gårdar hade totalt sett fler djur men inte i förhållande till hemmantal (Tabell E.3–6). Variationen i djurantal var också större hos mindre gårdar. Också den inbördes relationen mellan djurslagen ändras med ökande hemmantal. Att antalet djur per mantal och fördelningen mellan djurslag är beroende av enhetens storlek får konsekvenser för hur luckorna i bouppteckningsmaterialet ska rekonstrueras.

### *Små förändringar i relationen mellan mantal och betesdjur 1750–1850*

Om det mellan 1750 och 1850 skett förändringar i byarna, såsom hemmansklyvning och ett förändrat antal djur per mantal, kan det vara motiverat att hålla isär bouppteckningarna från olika tidsperioder. Endast för Selaön fanns en förändring, hemmantalet per bouppteckning minskade och antal djur per mantal ökade något med tiden (Tabell E.7). Att övriga områden inte visar någon förändring kan antingen bero på att relationen varit relativt konstant under perioden eller att det är för få bouppteckningar för att skillnader ska kunna upptäckas. Förändringen mellan perioderna är för Selaön betydligt mindre än variationen inom respektive period och motiverar inte till att separera bouppteckningar från olika perioder.

### *Årstidsvariationer i antalet djur*

Bouppteckningar upprättades när som helst under året och deras frekvens varierade under året. Flest bouppteckningar upprättades i januari, april, maj, juni, oktober och november och nästan alla bouppteckningar uppkommer inom de tre månader efter dödsfallet som lagen stadgade. Oftast har förrättningen klarats av inom ett par veckor.

Det är den sommarhållna djurstocken som är intressant i en undersökning om betestryck och antalet djur (framför allt ungdjurens antal) kan antas ha varierat under året. Antalet djur bör ha varit flest mellan vårens födslar och höstens slakt, vilket sammanfaller grovt med betessäsongen.

Fölen noterades i bouppteckningsmaterialet ibland tillsammans med sina mödrar, ibland självständigt, de angavs alltid till antal. Antal föl var endast en till tre på tio vuxna hästar och variationerna under året var mycket små (Tabell B.2).

Kalvarna noterades alltid på en egen rad, separat från sina mödrar. Inte heller antalet kalvar per ko skilde mellan betessäsongen och resten av året. Det tyder på att kalvarnas födslar inte varit koncentrerade till våren, utan mer jämnt fördelade över året.<sup>214</sup>

---

214 Det har jag också sett i ladugårdsregister från Höjentorp (Västergötlands landskapshandlingar 1583:12B). Göran Björnhag och Janken Myrdal (1994) har gått igenom räkenskaper från flera kungsgårdar under andra halvan av 1500-talet. Även här är kalvarnas födslar spridda över större delen av året.

Fåren presenteras i bouppteckningarna ibland självständigt och ibland tillsammans med mödrarna. I det senare fallet står ”tacka med lamm” eller ”får med lamm”, ofta utan att antalet lamm angivits. Bouppteckningar där lammen står tillsammans med modern är starkt koncentrerade till våren och följer på tiden då lammen att föfts.<sup>215</sup> Jag tolkar det så att lammen, när de står tillsammans med sina mödrar, inte var stora nog att betinga ett tillräckligt stort ekonomiskt värde för att upptas på en egen rad. Från sensommaren hade lammen vuxit sig så stora att de noterats och värderats på en egen rad. Den period då antalet lamm per vuxet får är flest, oavsett om lammen är självständiga eller med sin mor sträcker sig fram till och med september, vilket sammanfaller väl med tiden från det att lammen föddes fram till höstslakt.<sup>216</sup> Det innebär att antalet lamm är fler från mars till och med september, och därmed under betessäsongen än under resten av året. Getterna är så få att deras variation under året inte kan undersökas.

I bearbetningen av bouppteckningar tas ingen hänsyn till när på året den uppfördes. För antalet hästar och nötkreatur verkar det inte göra någon som helst skillnad (Tabell B.2). Däremot var lammen flest under betesperioden varför bouppteckningar som förrättats under vintern underskattar antalet lamm som fanns under kommande betessäsong. Enligt bouppteckningarna var antalet lamm per tacka mellan 40 procent fler och fem gånger så många under betessäsongen jämfört med resten av året. Jag har inte bedömt att det nödvändigt att korrigera vinteruppteckningar då betesvärdet av varje lamm var relativt litet (0,8 fårekvivalenter eller 0,2 betesekvivalenter) och gör en försumbar skillnad på slutresultaten.

### *Rekonstruktion av byarnas alla djur*

Utmaningen med att beräkna byns alla betesdjur utifrån bouppteckningarna består i att utifrån ett i tid och rum splittrat material rekonstruera de pusselbitar som fattas på ett så rimligt sätt som möjligt. Många bouppteckningar efter brukare representerar bara en del av gården och byn. Jag har visat att husdjursinnehavet inte ökade i samma grad som hemmantalet när man rör sig i skalan från mindre till större gårdar. Därför kan jag inte utgå från djuren i en liten del av byn och multiplicera upp denna till dess att hela byns hemmantal fyllts upp. Att lägga så stor vikt vid en enstaka uppgift skulle även medföra andra problem. Det verkar kunna finnas betydande variationer i hur många djur en brukare har, kanske beroende på var i livscykeln brukaren befinner sig när han eller hon dör eller en mellanårsvariation i antalet djur. I vissa bouppteckningar tyder de flesta uppgifter på att det är en aktiv brukare som har dött, trots att han har mycket få djur. I de fallen har det saknats bröstarvingar, varför jag misstänker att brukaren har minskat ner på verksamheten och på antalet djur trots att det kanske inte fanns

---

215 På Selaön från mars till juli.

216 Då har jag utgått från att får med lamm har ett lamm vardera. Gäller Selaön, i övriga områden har inte denna aspekt analyserats.

någon släkting som tagit vid. Han kan då ha låtit någon annan i byn bruka delar av gården och använda hans rättigheter till bete. Om den äldre brukarens bouppteckning används som grund för byns djurmängd gör man en grov underskattning. Om tvärtom den brukare som kunde utnyttja den gamles bete, och alltså har ”för mycket djur”, används, blir felet stort åt andra hållet.

För att omvandla dessa spillror av kunskap till en heltäckande bild av byns djurmängd kan jag använda huvudsakligen två metoder. Bägge metoderna är behäftade med felkällor som man tyvärr inte kan undkomma. Gemensamt för metoderna är att byns ingående gårdars hemmantal används.

I den första metoden används varje bouppteckning i byn som grund för en beräkning av hela byns djurinnehav. Fördelen skulle vara att man får relativt täta punkter utmed tidsskalan där man kan se variationer på en finare skala. Om jag hade funnit stöd för att en viss andel i byn, enligt hemmantalet, motsvarats av en lika stor andel i byns djurinnehav, hade detta kunnat vara en bra metod. Riskerna finns dock att alltför stor vikt läggs vid varje enskild uppteckning och små fel multipliceras upp till stora. Metoden skulle kunna framkalla en variation i djurantalet som inte har funnits i verkligheten.

Istället samlas bouppteckningarna till fyra perioder, om 25 år vardera (1750–1774, 1775–1799, 1800–1824, 1825–1850). Alla uppteckningar inom perioden används som grund för beräkningen på bynivå. Då kan bouppteckningar från skilda brukningsenheter komplettera varandra, även om de inte är från samma år. En mantalslängd mitt i varje period (1762, 1787, 1812 och 1838, eller närliggande om det funnits en lucka) används för att få uppgifter om byns brukningsstruktur och innevanare. För varje brukningsenhet och by noteras hemmantalet, antal torp, soldattorp och backstugor samt hur många äldre, yngre och fattiga som hörde till gårdarna. I anslutning till varje bouppteckning noteras också hur många brukare som fanns i den aktuella byn och hur stora brukningsdelarna var.

När antalet djur i byn beräknas, samlas bouppteckningar som finns från någon del av byn, inklusive alla obesuttna. De luckor som finns enligt mantalslängden i form av gårdar, torp, äldre och andra obesuttna kompletteras, i första hand med hjälp av bouppteckningar från den aktuella byn och perioden. Om det inte finns någon motsvarande enhet i byn, används istället medelvärdet för hemmantalet utifrån hela bouppteckningsmaterialet i den aktuella socknen, eller medelvärdet för respektive obesuttna kategori enligt tabellerna E.3 – E.6.<sup>217</sup>

---

217 Ex. En by består av två jordeboksenheter om vardera 1/2 hemman. Den ena enheten är uppdelad på två lika stora brukningsenheter om 1/4 hemman vardera, det finns bouppteckning från den ena. Den andra jordeboksenheten är uppdelad på 1/4, 1/8 och 1/8 mantal. Det finns bouppteckning från 1/4 mantalet. Luckan i den första jordeboksenheten fyller jag med ett medeltal av de båda bouppteckningar som finns för 1/4. Luckan för de båda 1/8-enheterna kan inte fyllas på motsvarande sätt. Istället använder jag siffrorna för vad 1/8-enheter har i genomsnitt utifrån hela bouppteckningsmaterialet.



Med metoden undviks problemet med att ett litet fel förstoras upp, men den har andra begränsningar. Man kommer exempelvis inte att kunna upptäcka variationer i djurmängd och betetryck på bynivå, på kortare sikt. Att använda genomsnittsvärden för att ersätta saknade uppgifter minskar också den naturliga variationen eftersom det verkliga antalet djur i de flesta fall legat över eller under medelvärdet. Den naturliga variationen kommer ytterligare att dämpas om en stor del av byn måste uppskattas utifrån genomsnittet från hela materialet. Alla rekonstruktioner medför risk för fel. För att inte bygga in alltför stora fel utesluts perioder då djur tillhörande mer än hälften av byn måste uppskattas.

Metoden ger inte ett exakt djurantal vid en viss tidpunkt utan snarare en nivå där djurmängden i genomsnitt bör ha legat. Av detta följer att det krävs stora skillnader i antal djur, för att en förändring i tid ska kunna beläggas. Lika lite som enskilda uppgifter om djurantal ska tas för att vara exakt, ska inte heller för stor vikt läggas vid enskilda byars förändring i djurantal.

### *Byarnas alla djur 1750–1850 – resultat*

Även under denna period hade byarna i Kristberg och på Selaön minst antal djur (Tabell E.9 och E.10). Alseda socken hade betydligt fler djur per by, jämfört med Fornåsa, en skillnad som inte fanns under 1600-talet (Tabell E.8 och E.11).

## **EKONOMISK JORDEBOK 1778**

Ekonomisk jordebok upprättades 1778 i Södermanlands län och omfattar socknarna i tre häradar, däribland Selebo härad.<sup>218</sup> Jordeboken innehåller detaljerade uppgifter om samtliga hemmans resursinnehav, hur resurserna förbrukats och vilka åtgärder som vidtagits för att förbättra jordbruket. Initiativtagaren till den ekonomiska jordeboken var Södermanlands dåvarande landshövding Per Abraham Örnsköld. Den upprättades i samband med en jordransakning.<sup>219</sup>

I den ekonomiska jordeboken redovisas hemmantal och jordnatur, brukare, arealerna åker, äng och mulbete. Arealuppgifterna visade sig inte motsvara den fysiska arealen och har inte använts i avhandlingen. Även skogstillgången har uppskattats i olika kategorier: *intet*, *ringa*, *litet*, *husbehov* och *god*. Dessutom redogörs för varje brukningsdels kreatursinnehav i kategorierna häst, oxe, ko, får, get och svin.

---

218 Ekonomisk jordebok Södermanland 1778. Södermanlands länsstyrelses arkiv, landskontoret, G VIII:5a

219 Widenberg 2000

## *Beräkning av byarnas alla djur 1778*

Den ekonomiska jordeboken är en relativt okänd källa och har troligen ingen motsvarighet i Sverige vare sig förr eller senare.<sup>220</sup> Uppgifterna i jordeboken utvärderas nedan genom att göra en jämförelse med samtida bouppteckningsmaterial.

Jämförelsen omfattar förutom Överselö och Ytterselö de närbelägna socknarna Tore-sund och Kärnbo i Selebo härad. Samtliga bouppteckningar från Selebo häradsrätts arkiv, mellan åren 1771 och 1785, användes i jämförelsen. Ekonomisk jordebok tar upp brukarens namn och vilken by han tillhörde, vilket gör det lätt att finna den brukningsdel som motsvarar bouppteckningen. Även bouppteckningar som inte hade någon motsvarighet i ekonomisk jordebok, exempelvis torpare och undantagsmän, excerperades. För att avgöra om bouppteckningen kommer från en aktiv brukare används samma metod som för bouppteckningar, ovan. En kvot beräknas mellan antalet djur i kategorierna häst, ox, ko, får, get och svin i bouppteckningen och ekonomisk jordebok. Detta ger ett mått på vad varje djur i ekonomisk jordebok motsvarar i bouppteckningarna. Eftersom inga ungdjur redovisas i ekonomisk jordebok, beräknas också kvoten mellan vuxna djur i ekonomisk jordebok och ungdjur i bouppteckningen, vilket ger ett mått på hur mycket ungdjur som döljs under siffrorna för vuxna djur i ekonomisk jordebok (Tabell G.1).

Ett mått på den totala mängden djur i byarna fås genom att multiplicera kreatursmängden enligt ekonomisk jordebok, med korrektions-siffrorna i tabell G.1. För att kompensera för kreatur ägda av torpare, och andra personer som inte är med i ekonomisk jordebok, noteras antalet bebodda torp i socknen från samtida mantalslängder. Antal torp multipliceras sedan med det genomsnittliga djurantalet för torpare, enligt tabell G.2. Slutligen summeras brukarnas och torpens till det totala antalet djur i byn.

Eftersom personer i de fattigare samhällsskikten är sämre representerade i bouppteckningsmaterialet finns anledning att tro att de torpare som har fått en bouppteckning upprättad efter sig tillhör det övre skiktet av torparna, och att det beräknade medelvärdet därför är för högt. Torparnas bidrag till den totala djurmängden är således sannolikt för högt räknat. Å andra sidan fanns troligen ytterligare djurägare vid denna tid som sällan uppträder i bouppteckningsmaterialet. Det kan exempelvis vara den äldre brukargenerationen, mågar och inhysesfolk. Dessa personer syns inte alls i ovanstående beräkning eftersom det inte finns något beräkningsunderlag för denna tid. Man får således både en underskattning och en överskattning av olika skäl, men om dessa tar ut varandra är svårt att veta. Min uppfattning är att siffrorna i ekonomisk jordebok ger ett mått på hur många djur som gården normalt hade vid denna tid. På samma sätt som ängens avkastning i lantmäteriakterna gäller produktionen under genomsnittliga år skulle antalet djur i ekonomisk jordebok gälla genomsnittliga år. Vad man då ser är

---

220 Widenberg 2000

inte det verkliga antalet djur som fanns i byn 1778 utan en uppskattning av hur många djur som byn kunde underhålla. Liksom resultaten utifrån bouppteckningarna bör antalet djur 1778 betraktas som en nivå på djurantalet, inte en exakt siffra.

### *Antalet djur i Selaöns byar 1778*

Det genomsnittliga antalet djur i Selaöns byar 1778 hamnar enligt beräkningen något över det resultat som bouppteckningarna gav (Tabell G.3; jfr tabell E.4). Det kan förklaras av att det är fler byar som ligger bakom siffran för ekonomisk jordebok, jämfört med hur många som bouppteckningssiffrorna baseras på. Jämförs istället uppgifterna by för by är överensstämmelsen god.

## SOCKENKARTOR CA 1850

Sockenkartornas tillkomst och innehåll presenteras allmänt under rubriken ”Sockenkartor” under avsnitt Källmaterial till markslagens areal i Del II.

### *Byarnas alla djur, utifrån sockenkartor*

I sockenkartans tabell anges under rubriken ”hållne kreatur” antal hästar, oxar, kor, ungboskap, får, getter och svin. Djurens antal verkar motsvara antal djur som hålls under genomsnittliga år. Jag har inte funnit någon undersökning som har diskuterat djurmängderna i sockenkartan utan baserar beräkningen på en egen utvärdering, som gjorts genom att jämföra uppgifterna i sockenkartetabellen med samtida bouppteckningar på samma sätt som gjordes för ekonomisk jordebok 1778. Utvärderingen försvåras av att sockentabellen inte är uppställd på brukarnivå utan redovisar hela byns uppgifter (visserligen uppdelat efter jordnatur om mer än en jordnatur förekommer inom byn). Samtida bouppteckningar som motsvarar någon av uppgifterna i sockenkartan finns endast från sju byar på Selaön, tre i Fornåsa och ingen i Alseda. Jämförelsen har utökats med de framräknade siffror som gäller byarnas totala djurinnehav utifrån bouppteckningar, för den fjärde perioden (1825–1850) varefter korrigeringstalen ändrades något. Totalt har 17, 11 respektive 10 jämförelser kunnat göras mellan sockenkartans uppgifter och bouppteckningarna i respektive område, vilket är ett litet underlag. Det får återigen betonas att djurmängden i sockenkartan är ungefärlig. Getter förekommer inte i sockenkartans uppgifter från någon av socknarna Alseda, Fornåsa eller Överselö. Trots detta var getter inte på något sätt ovanliga i Alseda och Fornåsa vid 1800-talets mitt men förekom inte Överselö socken vid denna tid.

Antalet djur enligt sockenkartornas tabell multipliceras med korrigeringstalen i tabell G.4, vilket ger ett ungefärligt mått på byns samlade boskapsinnehav. Liksom för de djurantal som beräknats utifrån bouppteckningar och ekonomisk jordebok ska antalet djur enligt sockenkartan betraktas som en nivå, inte som en exakt siffra.

### *Antalet djur ca 1850 i byarna i Fornåsa, Överselö och Alseda*

Skillnaderna mellan undersökningsområdena utifrån sockenkartorna stämmer överens med bouppteckningarna. Alsedaböndena hade flest djur, Fornåsabönderna färre och bönderna i Överselö socken hade minst antal djur (Tabell G.5). Antalet djur per by utifrån de båda källmaterialen stämmer väl överens det gäller Fornåsa socken. Däremot gav sockenkartan ett för Selaön höge och för Alseda lägre genomsnitt, jämfört med bouppteckningarna. Liksom för ekonomisk jordebok kan diskrepanserna antingen bero på att det inte är samma antal byar som ligger bakom de bägge beräkningarna eller på att korrektionen av sockenkartematerialet blivit missvisande. Att avvikelsen inte visar samma tendens i de tre socknarna tyder på att det snarast är antalet byar som ligger bakom felet, något som kommer att visas i det fortsatta arbetet.

## **DJURANTALET S FÖRÄNDRING 1620–1850**

Underlaget för en analys av hur antalet djur har förändrats med tiden är olika bra för de olika områdena. En del byar har fått tas bort från den del av undersökningen som rör hur boskapsstocken har förändrats på längre sikt. Bouppteckningarna har sämst täckning under den första perioden (1750–1774). För varje område redovisas tre resultat baserat på ett högsta respektive lägsta tillägg av ungdjur samt enbart baserat på vuxna djur.

### *Fornåsa socken*

Fornåsa socken omfattas av få undersökta byar (nio) men å andra sidan är källmaterialet bra för samtliga. Ingen by har behövt strykas för att det funnits för få bouppteckningar. Däremot är perioden 1750–1799 representerad av få byar, två under de första 25 åren och fem under de resterande 25, varför mindre vikt kan läggas på resultaten från denna period.

Mellan 1620 och 1854 ökade betesdjurens antal med mellan 15 och 36 procent (Tabell 6.1A och B, Figur 6.2) beroende på hur många ungdjur som beräknats fattas i 1600-talets boskapslängder. Intressant är ändå att se att det skett en ökning mellan 1620 och 1800-talets början oavsett vilken beräkning som används. Både antalet hästar och nötkreatur står för ökningen. Fårens antal har däremot sjunkit med tiden. Hur antalet getter har förändrats ska inte läggas för stor vikt vid. Getterna var hela tiden få till antalet (i genomsnitt sex per by under 1600-talet) varför en till antalet liten ökning kan ge en stor procentuell förändring. Antalet grisar har mer än fördubblats mellan 1620 och 1850.

Tabell 6.1A. Genomsnittlig relativ förändring av antalet djur i 10 byar i Fornåsa socken (Östergötland) 1620-1854, utifrån en **lägsta** beräkning av totalantalet djur 1620-41. (1620-41 = 100).

	N	häst	nöt	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	9	100	100	100	100	100	100
1750-1774	2	82	87	104	27	102	69
1775-1799	5	95	162	138	57	273	114
1800-1824	10	119	182	441	62	235	134
1825-1850	10	103	191	46	62	212	132
1854	9	126	190	0	68	248	136

\* medelvärde för perioden

Anm. Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (Tabell 4.1) och betesekvivalenter (Bekv; Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: tabell 5.1A, E.8, G.5

Tabell 6.1B. Genomsnittlig relativ förändring av antalet djur i 10 byar i Fornåsa socken (Östergötland) 1620-1854, utifrån en **högsta** beräkning av totalantalet djur 1620-41. (1620-41 = 100)

	N	häst	nöt	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	9	100	100	100	100	100	100
1750-1774	2	78	86	84	63	102	57
1775-1799	5	91	159	107	34	273	96
1800-1824	10	114	179	369	37	235	113
1825-1850	10	98	188	34	37	212	112
1854	9	107	187	0	41	248	115

\* medelvärde för perioden

Anm. Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (Tabell 4.1) och betesekvivalenter (Bekv; Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: tabell 5.1B, E.8, G.5

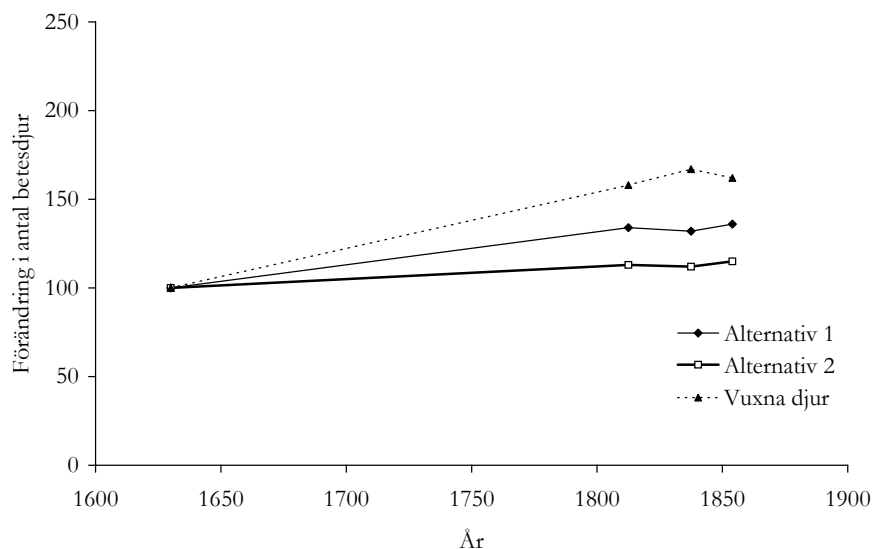
Tabell 6.1C. Genomsnittlig relativ förändring av antalet **vuxna djur** i 10 byar i Fornåsa socken (Östergötland) 1620-1854. (1620-41 = 100)

	N	häst	oxe	ko	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	9	100	100	100	100	100	100	100
1750-1774	2	82	255	77	76	37	53	82
1775-1799	5	98	344	145	137	67	140	130
1800-1824	10	129	421	160	286	73	127	158
1825-1850	10	110	521	174	96	79	144	167
1854	9	97	565	170	0	53	109	162

\* medelvärde för perioden

Bekv = betesekvivalenter (Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas, skiljer mellan olika perioder.

Källa: boskaps- och utsädeslängder 1620-1641, bouppteckningar 1750-1850 (Bobergs häradsrätt FII:1-39), Fornåsa sockenkarta 1854 (LMV Gävle D23-1:2)



Figur 6.2. Förändring av antalet betesdjur (Bekv) i Fornåsa socken, Östergötlands län, från 1620 till 1850. De alternativa kurvorna baseras på olika beräkningar av antalet ungdjur vid 1600-talets början (Alternativ 1 – färre ungdjur, alternativ 2 fler ungdjur), samt förändringen enbart baserad på antalet vuxna djur. Punkterna har sammanbundits för att tydliggöra förändringen, men utvecklingen mellan punkterna är okänd.

Källa: Tabell 6.1A-C

Det finns dock stora skillnader mellan de nio byarna. Synas resultaten lite noggrannare ser man att det är huvudsakligen tre byar (Tornby, Esplunda och Hageby) som står för hela ökningen i antal betesdjur. Övriga sex har faktiskt minskat eller legat kvar på ungefär samma djurantal under hela undersökningsperioden. Alla byar visar dock en ökning i nötkreaturens antal och ett minskat antal får, men bara tre har ökat antalet hästar.

Sett enbart till de vuxna djuren (Tabell 6.1C) har antalet djur i alla kategorier (bortsett från får och getter) ökat från 1600-talet och framåt. Ökningen är större jämfört med de beräkningar där ungdjuren lagts till.

### Selaön

Från Selaön finns 28 analyserade byar och ingen har fallit ur undersökningen på grund av otillräckligt bouppteckningsmaterial. För varje tidpunkt har boskapsmängden kunnat beräknas för ungefär hälften av byarna (15–17). Undantaget är 1600-talet där alla byar finns med och perioden 1750–1774 då bouppteckningsmaterialet var otillräckligt för alla byar utom fyra.

Hur antalet djur har förändrats enligt mina resultat är beroende av vilket ungdjurs-tillägg som gjorts för 1600-talsuppgifterna och vilka källmaterial man lägger tyngd-

Tabell 6.2A. Genomsnittlig relativ förändring av antalet djur i 28 byar på Selaön (Södermanland) 1620-1854, utifrån en **lägsta** beräkning av totalantalet djur 1620-41. (1620-41 = 100)

	N	häst	nöt	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	28	100	100	100	100	100	100
1750-1774	4	101	143	0	70	263	107
1778	27	94	175	0	104	237	128
1775-1799	15	81	138	2240	77	223	94
1800-1824	16	84	133	0	80	214	102
1825-1850	15	86	154	0	91	245	119
1854	17	97	157	0	91	203	120

\* medelvärde för perioden

Anm. Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (Tabell 4.1) och betesekvivalenter (Bekv; Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: Tabell 5.1A, E.9, G.3, G.5

Tabell 6.2B. Genomsnittlig relativ förändring av antalet djur i 28 byar på Selaön (Södermanland) 1620-1854, utifrån en **högsta** beräkning av totalantalet djur 1620-41. (1620-41 = 100)

	N	häst	nöt	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	28	100	100	100	100	100	100
1750-1774	4	94	137	0	42	263	91
1778	27	87	167	0	62	237	109
1775-1799	15	74	132	1010	46	223	87
1800-1824	16	78	128	0	48	214	87
1825-1850	15	79	148	0	55	245	97
1854	17	90	150	0	55	202	103

\* medelvärde för perioden

Anm. Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (Tabell 4.1) och betesekvivalenter (Bekv; Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: Tabell 5.1B, E.9, G.3, G.5

Tabell 6.2C. Genomsnittlig relativ förändring av antalet vuxna djur i 28 byar på Selaön (Södermanland) 1620-1854. (1620-41 = 100)

	N	häst	oxe	ko	får	svin	Bekv
1620-1641*	28	100	100	100	100	100	100
1750-1774	4	105	1590	106	90	103	125
1778	27	91	2434	88	69	115	110
1775-1799	15	83	3362	125	107	121	130
1800-1824	16	113	1466	126	110	113	133
1825-1850	15	101	1424	113	94	97	120
1854	17	83	2336	127	76	75	126

\* medelvärde för perioden

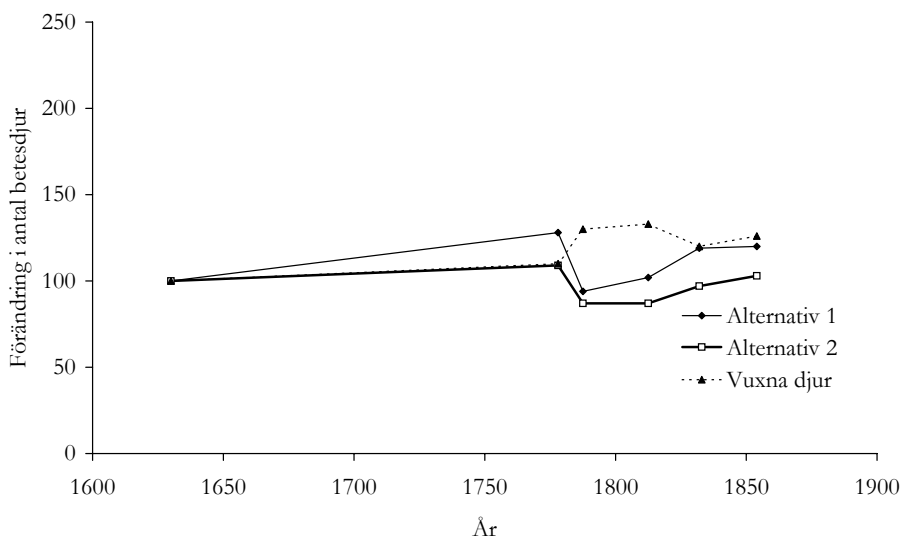
Bekv = betesekvivalenter (Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: boskaps- och utsädeslängder 1620-1641, bouppteckningar 1750-1850 Selebo häradsrätt FIL:1-22), ekonomisk jordebok Södermanland 1778 (Södermanlands länsstyrelses arkiv, landskontoret, G VIII:5a), Överselö sockenkarta 1854 (LMV Gävle C106-1:1)

punkten på (Tabell 6.2A och B, Figur 6.3). Enligt ekonomisk jordebok ökade djurens antal tydligt fram till 1778 i det ena alternativet, men ökade mindre tydligt i det andra. Bouppteckningsmaterialet visar istället en minskning från 1600-talets början fram till perioden 1775–1799 och därefter en ökning så att djurantalet under den sista perioden var lika hög eller högre än under 1600-talets början. Sockenkartans uppgifter ligger på samma nivå som bouppteckningsmaterialet.

Liksom i Fornåsa har nötkreaturens och svinens antal ökat medan fårens antal minskat. Även hästarnas antal har minskat på Selaön, i motsats till i Fornåsa. Det finns stora avvikelser mellan byarna, men det är egentligen endast två byar, Lilla Lundby och Klahammar, som utmärker sig genom ett tydligt ökat djurantal från 1600-talet och framåt.

Förändringen av antalet vuxna djur ligger högre än andra beräkningar även på Selaön (Tabell 6.2C).



Figur 6.3. Förändring av antalet betesdjur (Bekv) på Selaön, Södermanlands län, från 1620 till 1850. De alternativa kurvorna baseras på olika beräkningar av antalet ungdjur vid 1600-talets början (Alternativ 1 – färre ungdjur, alternativ 2 fler ungdjur), samt förändringen enbart baserad på antalet vuxna djur. Punkterna har sammanbundits för att tydliggöra förändringen, men utvecklingen mellan punkterna är okänd.

Källa: Tabell 6.2A-C

### *Kristberg*

Kristbergs socken är det område som har sämst källmaterial. Det sparsmakade kartmaterialet och få användbara bouppteckningar gjorde att endast sju byar gick att arbeta vidare med. De uppgifter som finns därifrån är däremot tillförlitliga. Eftersom de flesta



byar brukas av ett par, eller ibland bara en brukare, omfattar bouppteckningar oftast stora delar av, eller hela, byn.

Skillnader mellan byarna är stora. De tre byarna Hällingstorp, Olivehult och Kulla visar ett med tiden ökande djurantal, i resterande byar minskade djurantalet. Det är få byar som bidrar med uppgifter till alla tre mätpunkterna i tabellen ovan. Förändringen, som den framstår i tabell 6.3A och 6.3B, innefattar därför skillnader mellan byar med mycket olika utveckling. Sammantaget gör det att inga slutsatser kan dras utifrån uppgifterna i tabell 6.3A och 6.3B. I nästa del av avhandlingen, där arealer och djurantal knuts ihop, by för by, kan det vara intressant att återkomma till Kristberg, men här lämnas området utan vidare diskussion.

Tabell 6.3A. Genomsnittlig relativ förändring av antalet djur i 7 byar i Kristbergs socken (Östergötland) 1620-1854, utifrån en **lägsta** beräkning av totalantalet djur 1620-41. (1620-41 = 100)

	N	häst	nöt	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	7	100	100	100	100	100	100
1775-1799	4	153	177	13	107	239	130
1800-1824	5	138	232	13	108	155	143
1825-1850	3	104	110	7	82	77	77

\* medelvärde för perioden

Anm. Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (Tabell 4.1) och betesekvivalenter (Bekv; Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: Tabell 5.1A, E.10

Tabell 6.3B. Genomsnittlig relativ förändring av antalet djur i 7 byar i Kristberg socken (Östergötland) 1620-1854, utifrån en **högsta** beräkning av totalantalet djur 1620-41. (1620-41 = 100)

	N	häst	nöt	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	7	100	100	100	100	100	100
1775-1799	4	76	132	18	52	331	83
1800-1824	5	132	227	10	65	155	118
1825-1850	3	101	110	5	49	77	65

\* medelvärde för perioden

Anm. Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (Tabell 4.1) och betesekvivalenter (Bekv; Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: Tabell 5.1B, E.10

## *Alseda*

Byarna i Alseda består av flera jordeboksenheter som i sin tur kan vara uppdelade mellan flera brukare, totalt upp till 20 olika brukare i en by. Med så många brukningsdelar är det svårt att täcka in hela byar med bouppteckningar från aktiva brukare. I genomsnitt har mellan 60 och 70 procent av byarnas djur kommit direkt från bouppteckningar från den aktuella byn. Resten har uppskattats utifrån det genomsnittliga

Tabell 6.4A. Genomsnittlig relativ förändring av antalet djur i 16 byar i Alseda socken (Jönköpings län) 1620-1854, utifrån en **lägsta** beräkning av totalantalet djur 1620-41. (1620-41 = 100)

	N	häst	nöt	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	16	100	100	100	100	100	100
1775-1799	7	153	168	1079	72	405	153
1800-1824	6	109	151	1891	98	430	141
1825-1850	10	126	169	901	123	464	156
1849	16	110	163	-	128	445	148

\* medelvärde för perioden

Anm. Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (Tabell 4.1) och betesekvivalenter (Bekv; Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: Tabell 5.1A, E.11, G.5

Tabell 6.4B. Genomsnittlig relativ förändring av antalet djur i 16 byar i Alseda socken (Jönköpings län) 1620-1854, utifrån en **högsta** beräkning av totalantalet djur 1620-41. (1620-41 = 100)

	N	häst	nöt	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	16	100	100	100	100	100	100
1775-1799	7	137	162	544	44	405	134
1800-1824	6	98	145	972	59	430	123
1825-1850	10	113	163	328	76	464	137
1849	16	99	158	-	79	445	130

\* medelvärde för perioden

Anm. Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (Tabell 4.1) och betesekvivalenter (Bekv; Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: Tabell 5.1B, E.11, G.5

Tabell 6.4C. Genomsnittlig relativ förändring av antalet **vuxna djur** i 16 byar i Alseda socken (Jönköpings län) 1620-1854. (1620-41 = 100)

	N	häst	oxe	ko	get	får	svin	Bekv
1620-1641*	16	100	100	100	100	100	100	100
1775-1799	7	185	299	170	29	114	214	178
1800-1824	6	104	265	136	43	157	174	150
1825-1850	10	167	393	174	10	184	208	200
1849	16	189	553	172	0	213	301	222

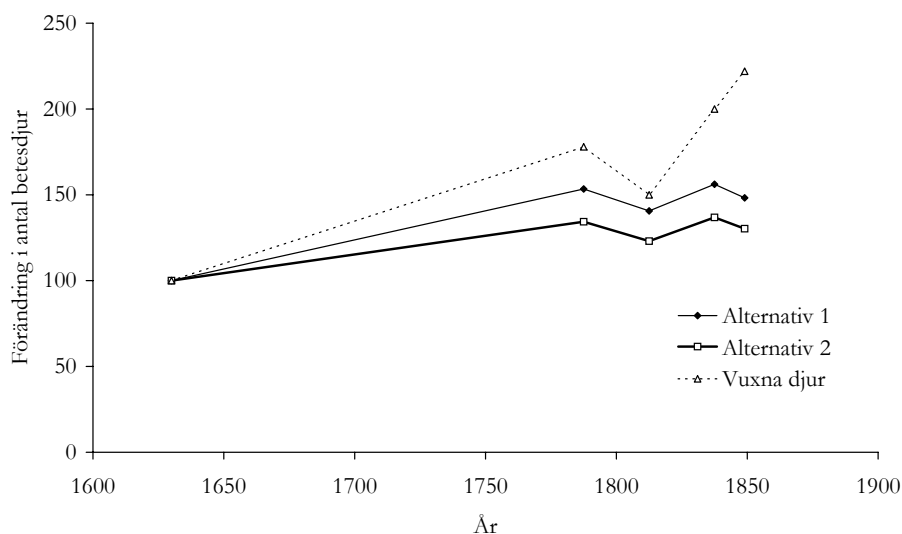
\* medelvärde för perioden

Bekv = betesekvivalenter (Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: boskaps- och utsädeslängder 1620-1641, Bouppteckningar 1750-1850 (Östra häradsrätt FII:1-77), Alseda sockenkarta 1849 (LMV Gävle E3-1:2)

djurantalet för brukningsdelar av ett visst mantal. Med en så stor andel uppskattningar kan man fråga sig om siffrorna på djurantal kan visa något annat än vilken nivå djurens antal låg på. Eventuella variationer kommer att dämpas av att djurens antal till stor del uppskattats. Två byar har fått strykas från undersökningen eftersom inte tillräckligt stor andel av byn omfattats av bouppteckningar. Inga bouppteckningar fanns från 1750–1774 och endast för 6-7 byar har djurantalet kunnat beräknas för de två följande 25-årsperioderna.

Oavsett vilket ungdjurspåslag som använts för 1600-talet har antalet djur i Alseda sockens byar tydligt ökat mellan 1600-talets början och 1700-talets slut, varefter det låg kvar på ungefär samma nivå (Tabell 6.4A och B, Figur 6.4).



Figur 6.4. Förändring av antalet betesdjur (Bekv) i Alseda socken, Jönköpings län, från 1620 till 1850. De alternativa kurvorna baseras på olika beräkningar av antalet ungdjur vid 1600-talets början (Alternativ 1 – färre ungdjur, alternativ 2 fler ungdjur), samt förändringen enbart baserad på antalet vuxna djur. Punkterna har sammanbundits för att tydliggöra förändringen, men utvecklingen mellan punkterna är okänd.

Källa: Tabell 6.4A-C

Ökningen utgörs huvudsakligen av nötkreatur. Hästarnas antal ökade åtminstone i det ena alternativet. Fåren ökade enligt det ena men inte enligt det andra beräkningsalternativet. Även i Alseda har antalet svin ökat ordentligt. Getterna tycks ha ökat i antal men dessa var så få enligt boskapslängderna, bara en per by, att en liten ökning i antal ger stor procentuell skillnad. Getterna var också ojämnt fördelade mellan byarna. Några byar hade många getter medan andra inte hade några. Resultatet för varje tidpunkt blir därför känsligt för om de ingående byarna haft getter eller inte. Sett enbart

till antalet vuxna djur var ökningen betydligt större än i beräkningar där ungdjuren ingår (Tabell 6.4C).

## UTVÄRDERING AV DE TRE ALTERNATIVA BERÄKNINGARNA

Att djurantalet, i samtliga områden, ser ut att öka kraftigare om bara vuxna djur tas med kan antingen bero på att ungdjurens antal under 1600-talet har överskattats av någon anledning, antingen genom en överskattning av antal födda och överlevande djur per moderdjur eller genom en underskattning av slaktens omfattning. Alternativt att benämningen av djur av olika ålder, exempelvis kalv, kviga och ko inte överensstämmer mellan boskapslängderna å den ena sidan och bouppteckningar å den andra. I så fall skulle övergången mellan kviga och ko ha skett vid en lägre ålder så att en större del av djuren kallades kor på 1700- och 1800-talet. Det kan i sin tur bero antingen på att korna verkligen kalvade in senare på 1700- och 1800-talet eller på att man på 1600-talet definierade de yngsta korna som kvigor och därigenom betalade lägre skatt.

Om man antar att den första förklaringen stämmer och att benämningen av ungdjur och vuxet djur inte har ändrats med tiden kan förändringstakten av vuxna djur användas som ytterligare ett sätt att beräkna påslaget av ungdjur i boskapslängderna. Jag antar då att den procentuella förändringen av vuxna nötkreatur, hästar, får och getter visar den sanna förändringen av det totala antalet djurekvivalenter av respektive djurslag. Beräkningen redovisas i bilaga B och resultatet (Tabell B.8) stöder inte den första förklaringen ovan. Enligt resultaten skulle nämligen boskapslängderna i så fall redovisa för många nötkreatur och hästar istället för tvärtom.

Den andra förklaringen verkar därför mer trolig, varför den kraftiga ökningen av antalet vuxna djur kan misstänkas vara överdriven. En eventuell förskjutning i gränsen mellan kviga och ko skulle dock behöva verifieras med jämförelser mellan detaljerat räkenskapsmaterial från olika tidsperioder eftersom bouppteckningarna inte ger några uppgifter om åldern på nötkreatur och småkreatur. Även frågetecknen kring det totala antalet djur under boskapslängdernas tid kvarstår men ligger troligen någonstans inom det intervall som jag beräknat i bilaga B. Det ska noteras att det trots att den procentuella skillnaden kan vara stor mellan olika alternativ inte är frågan om många djur när man kommer ner på bynivå.

### *Inverkan av djurens storlek på resultaten*

När hästar, nötkreatur, får och getter räknats om till betesekvivalenter har samma ekvation använts oavsett tidsperiod. Ingen hänsyn har alltså ännu tagits för djurens eventuella storleksökning under perioden. Vidare har jag i beräkningen antagit att hästarna

var lika stora som nötkreaturen.<sup>221</sup> I Bilaga A (Tabell A.2, A.4, A.6 och A.8) visar jag att det inbördes förhållandet inom ett djurslag (mellan exempelvis, oxar, kor, ungnöt och kalvar) förändras obetydligt om deras storlek ökar. Däremot är storleken avgörande för hur olika djurslag kan vägas samman, liksom när beteskvivalenter från olika tid jämförs (Tabell A.10). Nötkreaturens storleksökning kan motivera en ökning av nötekreaturskvivalenterna med minst 10 procent under 1800-talet, fårekvivalenterna kan samtidigt ökas med 30 procent. Hästarnas storleksökning kan medföra en så stor förändring i hästekvivalenter som 50 procent. Men där tillkommer osäkerheten i hur lång arbetsdag hästen hade, vilket är avgörande för energiåtgången (Tabell A.9). Nötkreaturens storleksökning (och ökade mjölmängder) i samband med bättre foder och avelsarbetet kom igång huvudsakligen efter 1850 i samband med växelbrukets införande. Sammanfattningsvis kan sägas att viss osäkerhet kvarstår men att de sentida uppgifterna i figurerna 6.2–6.4 kan komma att justeras uppåt.

## DJURSLAGEN – OCH BOSKAPSSTOCKENS SAMMANSÄTTNING

När man diskuterar hur betet kan ha påverkat landskapet och den biologiska mångfalden är det väsentligt att ta hänsyn till den olika inverkan olika djurslag har haft då hästar, nötkreatur, får och getter betar olika och påverkar vegetationen på olika sätt.

Djurslagens andel av kreatursstocken kan utgå från deras antal, såsom i översikten i kapitel 4. Om man är ute efter beteseffekter är det bättre att beräkna hur stor andel av betet som respektive djurslag bör ha konsumerat. Resultaten i denna avdelning baseras på djurens relationer, omräknade i beteskvivalenter.<sup>222</sup> Det innebär att får och getter måste vara fem gånger fler än nötkreaturen för att komma upp i samma betesmängd.

### *Fornåsa*

Under hela undersökningsperioden var det nötkreaturen som behövt den största andelen av betet i Fornåsa socken, och med tiden har deras andel ökat (Tabell 6.5). Vid undersökningsperiodens början åtgick ungefär lika stor andel av betet till hästar som till får. Med tiden har sedan fårbetet minskat. Getterna var få i Fornåsa socken.

---

221 Det är ont om historiska viktuppgifter på hästar, jag har endast funnit mankhöjdsuppgifter.

222 En beteskvivalent motsvarar underhållsbehovet av energi för ett vuxet nötkreatur.

Tabell 6.5. Andel av betesekvivalenterna som utgjordes av de olika djurslagen i 10 byar i Fornåsa socken (Östergötland).

	N	hästar	nötkreatur	getter	får
1620-1641*	9	0,31	0,45	0,01	0,23
1620-1641**	9	0,27	0,38	0,02	0,32
1750-1774	2	0,37	0,52	0,01	0,10
1775-1799	5	0,30	0,59	0,01	0,11
1800-1824	10	0,25	0,63	0,01	0,11
1825-1850	10	0,23	0,66	0,00	0,11
1854	9	0,25	0,63	-	0,12

Anm: \* med ett lägsta påslag för ungdjuren

\*\* med ett högsta påslag för ungdjuren

Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (tabell 4.1) och betesekvivalenter (Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: tabell 5.1A & B, E.8, G.5

## Selaön

Fördelningen mellan djurslagen på Selaön var liknande den i Fornåsa (Tabell 6.6). Nötkreaturen fick redan 1620-1641 en stor andel av betet och deras andel ökade med tiden. Hästarna utgjorde en större andel av betesekvivalenterna än fåren under hela perioden, men bägge minskade med tiden. Enstaka getter påträffas i 1600-talsmaterialet men inte därefter.

Tabell 6.6. Andel av betesekvivalenterna som utgjordes av de olika djurslagen i 28 byar i Selaön (Södermanland).

	N	hästar	nötkreatur	getter	får
1620-1641*	28	0,36	0,45	0,01	0,18
1620-1641**	28	0,33	0,40	0,01	0,25
1750-1774	4	0,31	0,55	0,00	0,14
1778	27	0,26	0,59	0,00	0,14
1775-1799	15	0,27	0,59	0,00	0,13
1800-1824	16	0,29	0,58	0,00	0,13
1825-1850	15	0,27	0,58	0,00	0,14
1854	17	0,29	0,58	-	0,13

Anm: \* med ett lägsta påslag för ungdjuren

\*\* med ett högsta påslag för ungdjuren

Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (tabell 4.1) och betesekvivalenter (Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: Tabell 5.1A & B, E.9, G.3, G.5

## *Kristberg*

Nötkreaturen utgjorde en större andel av beteskvivalenterna i Kristberg, jämfört med Fornåsa och Selaön, och verkar ha ökat sin andel med tiden (Tabell 6.7). Vid 1600-talets början var getterna så många i Kristbergs socken att de utgjorde en större andel av beteskvivalenterna än både hästarna och fåren. Getterna tycks sedan ha minskat drastiskt fram till 1700-talets slut. Hästarna var färre men fåren låg på ungefär samma nivå som i övriga områden. Jag vill än en gång betona att det är få byar som ligger till grund för resultaten i Kristbergs socken under perioden 1750–1850.

Tabell 6.7. Andel av beteskvivalenterna som utgjordes av de olika djurslagen i 7 byar i Kristbergs socken (Östergötland).

	N	hästar	nötkreatur	getter	får
1620-1641*	7	0,17	0,49	0,20	0,14
1620-1641**	7	0,15	0,41	0,25	0,20
1775-1799	5	0,22	0,65	0,03	0,11
1825-1850	5	0,20	0,59	0,01	0,11

Anm: \* med ett lägsta påslag för ungdjuren

\*\* med ett högsta påslag för ungdjuren

Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (tabell 4.1) och beteskvivalenter (Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: Tabell 5.1A & B, E.10

## *Alseda*

Av alla undersökningsområden var nötkreaturen mest framträdande i Alseda och deras andel av betet ökade med tiden (Tabell 6.8). Hästarna och fåren utgjorde under hela perioden ungefär lika stor andel av beteskvivalenterna medan getterna aldrig varit så vanliga här att de kommit upp till mer än några få procent av beteskvivalenterna.

Tabell 6.8. Andel av beteskvivalenterna som utgjordes av de olika djurslagen i 16 byar i Alseda socken (Jönköpings län).

	N	hästar	nötkreatur	getter	får
1620-1641*	16	0,15	0,70	0,01	0,15
1620-1641**	16	0,15	0,64	0,01	0,21
1775-1799	7	0,14	0,76	0,03	0,07
1800-1824	6	0,12	0,74	0,04	0,10
1825-1850	10	0,11	0,75	0,02	0,11
1849	16	0,11	0,77	-	0,12

Anm: \* med ett lägsta påslag för ungdjuren

\*\* med ett högsta påslag för ungdjuren

Antalet hästar, nötkreatur, får och getter är omräknat till djurekvivalenter (tabell 4.1) och beteskvivalenter (Formel 4.1). Det antal byar (= N) för vilka totalantalet djur kunnat beräknas skiljer mellan olika perioder.

Källa: Tabell 5.1A & B, E.11, G.5

## SAMMANFATTNING – ANTALET DJUR OCH BOSKAPSSTOCKENS SAMMANSÄTTNING 1620–1850

### *Betesdjurens antal och förändring*

*Fornåsa socken* beskrevs tidigare som den mest åkerbruksinriktade socknen där betesmarkens areal minskade mest i byarna mellan 1600-talets början och 1850. Samtidigt har man i byarna ökat sitt boskapsinnehav eller åtminstone inte minskat det (Figur 6.2). Det är i första hand nötkreaturen som har ökat i antal, medan fåren blivit färre.

I byarna på *Selaön*, den andra slättbygden, minskade betesmarkens areal svagare fram till 1854, än i Fornåsa socken. Betesdjurens antal minskade eventuellt från 1600-talets början fram till 1700-talets andra hälft men ökade fram till 1800-talets mitt till 1600-talets nivå eller något högre, beroende på de två alternativa beräkningarna (Figur 6.3). Under perioden minskade hästarnas och fårens antal medan nötkreaturen blev fler.

*Kristbergs socken*, i Östergötlands norra skogsbygd, visade en dramatisk expansion i folkmängd och åkerexpansion under undersökningsperioden, men inte en lika kraftig minskning av utmarksarealen. Det är ännu inte möjligt att säga något generellt om hur djurens antal har förändrats under samma period, men det tycks inte röra sig om någon dramatisk förändring i någon riktning. Utvecklingen i Kristberg kan diskuteras vidare nedan, då arealer och djurantal kopplas samman by för by.

Den andra skogsbygden, *Alseda socken* i Småland, hade en svagare åkerexpansion än den i Kristberg, men hade lika begränsad effekt på utmarkens minskande areal. Alseda socken visar en tydlig ökning i antalet betesdjur, oavsett beräkningsalternativ (Figur 6.4). Mellan 1620–41 och 1850 ökade betesekvivalenterna med mellan 30 och 50 procent. Liksom i övriga områden är det antalet nötkreatur som tydligast bidragit till ökningen.

Byarna i alla fyra områden har minskat sin areal betesmark. Motsvarande nedgång i antal betesdjur har inte kunnat påvisas från något område utom möjligen Selaön mellan 1620–1641 och 1700-talets andra hälft. Det kvarstår också en osäkerhet kring Kristbergs djurantal. Alseda socken visar ett ökat antal djur per by under undersök-



ningsperioden, samtidigt som utmarksarealen minskade något. I Fornåsa socken slutligen, där uppodlingen av betesmarken var kraftigast, har byarnas djurantal ökat eller legat relativt konstant.

### *Boskapsstockens sammansättning*

Det verkar som om nötkreatursbete är det som mest påverkat vegetationens utformning, åtminstone om man ser till deras andel av betet. Hästar och får har också varit vanliga på betet i alla områden men det är endast i Kristbergs socken som getterna någon gång under undersökningsperioden utgjort en stor andel av betesdjuren, mätt i energiåtgång. Getter kan som bekant gå hårt åt träd och buskar varför deras påverkan på beteslandskapet och vegetationen kan vara intressant att diskutera även i Fornåsa och Alseda, trots att de där var betydligt färre.

De enskilda djurslagens betespreferenser och därmed deras effekt på vegetation är relativt välkänd. Studier av sambete, där flera djurslag betar samma mark samtidigt eller efter varandra under sommaren, visar att de tillsammans kan utnyttja mer av biomassan än de enskilda djurslagen enskilt, tack vare att de delvis utnyttjar olika arter.<sup>223</sup> Det betyder att man kan ha fler djur, räknat i betesekvivalenter, om man har olika djurslag jämfört med om bara ett djurslag betar, givet samma betesmängd.

---

223 Sambetesförsök har gjort vid Creagh på Irland och i Simlångsdalen i Sverige. Det irländska försöket gjordes vid olika beläggningsgrad (djurtäthet) med stutar och lamm som fick beta var för sig eller tillsammans. I de flesta försöksled gav sambete en högre tillväxt både hos djuren och i relation till betesarealen. Stutar hade upp till 19 procent och lamm upp till 15 procent högre tillväxt vid sambete (stutar + lamm) jämfört med om djurslagen betade var för sig. Tillväxten i kg/ha betesmark var upp till 25 procent högre. Det svenska försöket med får och nötkreatur ger liknande resultat. Fåren växte 27 procent bättre vid sambete och nötkreaturen 5 procent bättre. Pehrsson (red) 2001 s 39-42, där också resultat från det irländska försöket presenteras.



# BETESDJUREN DEL IV I MARKERNA

I DENNA DEL kommer djuren så att säga att släppas ut i betesmarken. Varje bys djurantal kombineras med arealen betesmark för att ge en siffra på djurtäthet. Uppställningen går från det enkla till det mer komplicerade. I första steget relateras antalet djur endast till utmark och hagar. Därefter tas även övriga betesresurser in i beräkningen.



Hästar på bete i en hage i Åleby by, Överselö socken. Foto: Martin Söderholm 1914.

## KAPITEL 7

# Djurtäthet 1620–1850

Källmaterialet är inte idealiskt för att arealer och djurantal ska kunna kombineras till djurtätheter. Arealuppgifter förekommer vid några enstaka tidpunkter, djuruppgifter likaså, dock inte alltid vid samma tidpunkt. Geometrisk jordebok och boskapslängder stämmer väl överens i tiden (1620–41, respektive 1640), liksom areal och djurmängder i sockenkartan (1854). Under 1700-talet och första hälften av 1800-talet är nästan aldrig arealuppgifter och djurmängder samtida.

Att endast använda de djuruppgifter som befinner sig nära i tiden till en arealuppgift skulle föra med sig att mycket av materialet inte går att använda. Inte heller vill jag göra antaganden om arealernas förändringstakt, med risken att använda fel arealsiffra. Lösningen på problemet blir att under 1700- och 1800-talen arbeta med intervall inom vilka den verkliga arealen legat. Varje djuruppgift relateras både till den närmast föregående och till den närmast efterkommande arealuppgiften (såvida inte uppgifterna råkar vara samtida). Hur robusta resultaten blir beror på vilken tid som uppgiften gäller. Från 1620–41 finns säkra djuruppgifter som dessutom kan knytas till en samtida arealuppgift. Dock kvarstår osäkerheten i betesarealen under tidigt 1600-tal eftersom utmarken då inte karterades.<sup>224</sup> Efter det långa hoppet fram till 1750 är resultaten mer enstaka och osäkra. Djurmängderna är osäkra i sig eftersom de kommer från bouppteckningar som är spridda i tiden och dessutom innehåller luckor som måste rekonstrueras. Det faktum att djuruppgifterna ofta får relateras till ett arealintervall gör att dessa uppgifter inte kan betraktas som exakta utan snarast ger en ungefärlig nivå på djurtäthet. Sockenkartorna från 1800-talets mitt, slutligen, ger åter ett relativt säkert djurantal och en samtida arealuppgift.

För att förenkla framställningen använder jag Betesekvivalenter (Bekv) i beräkningen av djurtäthet. Först kommer djurens antal relateras till arealen betesmark i hagar och utmark. För att sedan ta in betesresurser på inägomark krävs en utveckling om tillgängligheten av dessa, vilket jag gör med hjälp av en analys av hägnadssystemen i lantmäterikartor samt en analys av olika markslags tillgänglighet i tid enligt frågelistan ”Arbetsåret”<sup>225</sup>.

---

224 Se också kapitel 3 under rubriken ”Bestämning av markslagets areal och förändring”.

225 Se avsnittet nedan: ”Tidpunkten för bete”.

## DJURTÄTHET ENDAST INRÄKNAT UTMARK OCH HAGAR

Först relaterar jag endast antalet djur till de hagar och den utmark som fanns inom byns rågångar. Generellt har min undersökning visat att slättbygderna hade högre djurtäthet än skogsbygderna (Tabell 7.1). Slättbygden Fornåsa hade vid periodens början tre gånger så mycket djur per hektar betesmark som skogsbygderna och skillnaden ökade med tiden. Djurtätheten i skogsbygderna Alseda och Kristberg låg på ungefär samma nivå, och i början ungefär på hälften av Selaöns. Dock är spridningen mellan enskilda byar stor inom varje område.

Tabell 7.1. Genomsnittlig djurtäthet, i fyra undersökningsområden beräknat som antal betesekvivalenter per hektar betesmark (= utmark och hagar). Intervallen visar spannet för alternativa beräkningar av antalet betesdjur (1620-1641) respektive betesmarksarealen (1750-1850). (Standardavvikelse inom parentes.) Undersökningsområden: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

Tidsperiod	Fornåsa socken	Selaön	Kristberg	Alseda socken
1620-1641	<b>1,2 (1,0) - 1,4 (1,2)</b>	<b>0,6 (0,3) - 0,7 (0,3)</b>	<b>0,4 (0,4) - 0,5 (0,5)</b>	<b>0,3 (0,2) - 0,4 (0,2)</b>
1750-1774		0,7 (0,3) - 0,7 (0,3)		
1778		<b>0,8 (0,3) - 0,9 (0,7)</b>		
1776-1799	1,2 (0,7) - 1,6 (0,9)	<b>0,7 (0,3) - 0,8 (0,5)</b>	0,5 (0,4) - 0,6 (0,3)	<b>0,5 (0,2) - 0,5 (0,3)</b>
1800-1824	<b>1,9 (1,9) - 2,0 (1,1)</b>	<b>0,6 (0,3) - 0,7 (0,3)</b>	0,4 (0,2) - 0,5 (0,3)	<b>0,4 (0,1) - 0,4 (0,1)</b>
1825-1850	<b>2,1 (2,0) - 2,2 (2,0)</b>	<b>0,7 (0,4) - 0,8 (0,4)</b>	0,5 (0,3) - 0,6 (0,2)	<b>0,5 (0,3) - 0,5 (0,3)</b>
1849/1854	<b>2,2 (1,5) - 2,2 (1,5)</b>	<b>0,8 (0,4) - 0,8 (0,4)</b>		<b>0,5 (0,3) - 0,5 (0,3)</b>

Anm: Beräkning av betesekvivalenter, se Formel 4.1. Fet stil betecknar perioder och områden med bättre beräkningsunderlag (fler representerade byar).

Källa: boskapslängder (1620-1641), bouppteckningar (1750-1850) och lantmäterikartor (1635-1854).

Djurtätheten ökade generellt med tiden, tydligast i Fornåsa socken där sex av nio byar visar en tydlig ökning medan en minskade. Även i Kristbergs socken ökade djurtätheten i de flesta byarna. I fyra byar ökade djurtätheten och i en minskade den, medan resterande fem inte visade någon tydlig förändring eller hade för få uppgifter för att kunna avgöra detta. I Alseda socken ökade elva av femton byar sin djurtäthet under perioden. På Selaön kan åtminstone sex byar säga ha ökat, fyra ha minskat sin djurtäthet medan resterande tjugo byar inte visar någon tydlig förändring över tiden. Ökningen i djurtäthet verkar ha kunnat ske under hela perioden 1620-1850 och tycks inte ha varit koncentrerad till vare sig första eller andra halvan av perioden.

## DJURTÄTHET ÄVEN INRÄKNAT INÄGOMARKENS BETESRESURSER

Alla markslag betades, inte bara utmark och hagar. Det var bara en fråga om när mark inom åker och ängsgården kunde betas utan att det hotade att skada produktionen av hö och spannmål. Inägomarksbetet kan ses som en resurs som avlastade betet på utmark och hagar, och som var speciellt viktig i slättbygder. För att förstå vilka marker som kunde betas, och under vilka tider, måste man känna till vilket trädssystem och odlingssystem som användes och vilken arbetsrytm som det medförde. I följande avsnitt utreds under vilka perioder som olika marker kan ha varit tillgängliga för bete. De ekologiska aspekterna av betets organisation i tiden diskuterar jag i Del 5.

### *Odlingssystem, hägnadssystem, trädssystem och betessystem*

För att förstå byns betessystem, hur betet var organiserat i tid och rum, behöver man först bekanta sig med sättet att organisera bruket av åker och äng inom byn. Först krävs en kort definition av några grundläggande begrepp. Den terminologi som används här är en slags standardterminologi inom agrarhistorisk forskning.<sup>226</sup>

*Odlingssystemet* definierar den övergripande organisationen av åkermarken, med olika former av odling, med eller utan regelbunden träda, gräsmarksbruk, långtids-trädssystem eller inägo-utmarksjordbruk. Under begreppet odlingssystemet sorterar *trädssystem*, *gårdssystem* och *växtföljder*. *Trädssystemet* anger om, och i så fall, hur stor del av åkermarken som årligen trädades. Huvudsystemen var ensäde med ingen eller nästan ingen träda, tvåsäde med hälften av åkermarken i träda, och tresäde med en tredjedel i träda. Tvåsäde var det normala i östra Sverige, från Mälardalen till Östergötland. I Skåne, Västergötland och på Gotland förekom alla tre systemen, medan ensäde dominerade i övriga Sverige. I Västsverige förekom också fyrsäde och femsäde med en fjärdedel eller en femtedel av åkermarken i träda. Denna fördelning gällde från 1200-talet och i huvudsak fram till den agrara revolutionen. I Småland och Västergötland skedde under 1500- och 1600-talen en expansion av tresädet, samtidigt som tvåsädet expanderade i Nordsverige.<sup>227</sup> Inom områden med tvåsäde och tresäde var trädan regelbunden, medan det däremot inom ensädet fanns olika former för oregelbunden träda. *Växtföljd* avser grödors och trädors ordningsföljd och var beroende av faktorer som gödseltillgång och odlingssäsongens längd. Man bör vidare skilja mellan hägnadssystem och gårdssystem, där *gårdssystem* anger hur åkern- och ängsmarken var fördelad i olika gårderna omgivna av hägnader och *hägnadssystemet* omfattar hägnadsdragningen inte bara av åkermarken utan genom hela byns marker.

---

226 Odlingssystemen och deras förändring i tid utreds i Gadd 1983 s 196-218. För en utförlig genomgång av termerna, se Vestbö-Franzén 2005 s 12-14 med där anförda referenser.

227 Myrdal 1999a s 62-63, 290-291; Vestbö-Franzén 2005 s 20-24

Hägnadssystemet, trädans andel av åkerarealen och när denna bearbetades är centrala för att förstå hur inägomarken fungerade som betesresurs. Det var trädornas och om höstarna de nyskördade åkrarnas och ängarnas funktion som betesmark som gjorde det nödvändigt att hägna mellan åkergården och ängar inom inägomarken.

Trots att det finns ett starkt samband mellan trädssystem och betesorganisation gör lokala och regionala skillnader att man inte kan sätta något likhetstecken dem emellan. En skillnad utgör exempelvis trädans användning. Man skiljer mellan grön träda, som ligger obearbetad långt fram på hösten, och brun träda, som plöjs upp redan under sommaren. Upprepad bearbetning av trädan gjorde att nedärjade ogräs kom grödan till del i form av näring medan den bruna trädan ledde till en renare säd och kunde ge högre avkastning. Å andra sidan minskade då dess betydelse som betesmark. Att samla ihop djuren för att beta det lilla som trädan erbjöd kunde också vara ett sätt att gödsla åkern.<sup>228</sup> Tresädet i norra Småland skiljer sig från det i Skåne med avseende på när trädan bearbetades. I Skåne låg trädan orörd under hela trådesåret och kunde betas. Först följande vår bröts trädan för att besås med vårsäd. I Småland bearbetades trädan redan under trådesåret för att under sensommaren kunna besås med höstråg. Den period då trädan var tillgänglig för bete var därför i Småland betydligt kortare. En viktig skillnad mellan Skåne och Småland ligger också i tillgången på bete i hagar och på utmark varför tresädet i Skåne kan förklaras som en strategi för att tillhandahålla betesmark på framför allt inägomark. Övergången från ensäde till tresäde i Småland tycks inte ha med bristande betesresurser att göra utan verkar vara ett resultat av införandet av en ny matkultur med mera råg i kosten. Rågen odlades som höstråg, vilken föregicks av en trådesperiod.<sup>229</sup>

Även inom tvåsädesystemet fanns olika varianter på trädans användning. Under medeltiden var det normala i östra Sverige att trädan bearbetades två gånger på hösten, vilket betyder att den var möjlig att beta under hela sommaren. I östra Mellansverige kan det under 1500- och 1600-talen ha skett en övergång till bearbetning av trädan redan tidigare under sommaren.<sup>230</sup> Tvåsädet väster om Vättern skilde sig från det i östra Sverige. I Västsverige odlades nästan enbart korn och havre, dvs vårsådda grödor, till skillnad från i Östsverige där också höstsädd användes. I det östra tvåsädesområdet fanns därför behov att skydda delar av åkermarken även på hösten, vilket inte var fallet i väst.<sup>231</sup>

Gårdssystem och trädssystem kunde sammanfalla men behövde inte göra det. Åkermarken inom ensädet kunde vara uppdelad i flera gårdar, i tvåsädet kunde åkern finnas inom fyra gårdar osv. Det fanns inte heller någon fullständig överensstämmelse

---

228 Myrdal 1994 s 18-26

229 Vestbö-Franzén 2005 s 117-165

230 Myrdal 1999a s 284-285

231 Gadd 2000 s 129

mellan trädans andel och antalet åkergården. Gårdarna kunde ha fler åkergården än trädessystemet antyder. Trädessystemen ger en ledning om hur stor del av åkerarealen som trädades varje år men det fanns också avvikelser från det till synes fasta systemet. Trädsgården kunde exempelvis rymma små ”täppodlingar” av arter eller bönor som skyddades från bete av tillfälliga hägnader, varför den trädade arealen i själva verket var mindre än den areal som trädsgården omfattade. Sådana täppodlingar var vanliga redan under 1700-talet. I områden med ensäde skedde en motsatt utveckling. Allt större del av åkermarken trädades utan att det medförde någon förändring av gårdesindelningen, eftersom trädan låg inom samma gårde som den besådda åkern.<sup>232</sup>

Det är troligt att trädorna i mina undersökningsområden hade liten betydelse som betesresurs. Brun träda verkar ha varit det vanliga och höstgrödor förekom. Dessutom fanns i Alseda och Kristberg, åtminstone till ytan, gott om annan betesmark att tillgå. Det är osäkert hur mycket bete som fanns i åkermarken efter skörd. Vegetation i diken och på åkerrennar har erbjudit en hel del bete.

## *Tidpunkten för bete*

### *Frågelistan ”arbetsåret”*

Tidpunkten för betesläpp, efterbete, trädetsbete och installning har jag hämtat ur Uppsala landsmålsarkiv, ULMAs, frågelista ”M150 Arbetsåret” samt studier som bygger på Nordiska museets frågelista ”Nm 60 Boskapsskötsel”. Under tidigt 1900-tal var olika folkminnesvårdande institutioner sysselsatta med att rädda kunskap om den försvinnande allmogekulturen. Från början fanns ett starkt intresse för språket då man försökte samla in och teckna ned Sveriges olika dialekter. Under 1920-talet började ULMA i Uppsala göra frågelistor som skickades ut till arkivets medarbetare ute i landet. Man ville med dessa fånga de dialektala orden i sitt rätta sammanhang. Under 1930- och 1940-talen vidgades frågelistorna till att omfatta även kulturella och sociala aspekter.<sup>233</sup> Förutom ULMA arbetade Nordiska museet och Dialekt- och ortnamnsarkivet i Lund med liknande frågelistor. Motsvarande verksamhet pågick även vid folklivsbevarande arkiv i andra nordiska länder.

Frågelistor är ett källmaterial som använts flitigt i agrarhistorisk forskning under senare år. Deras möjligheter och problem har behandlats ingående av flera författare och nedanstående beskrivning är en kort sammanfattning av dessa.<sup>234</sup> Frågelistor till-

---

232 Gadd 2000 s 129

233 Kardell Ö. 2004 s 30-32

234 Irene Flygare 1999 använde i sin avhandling ett flertal frågelistor för att belysa 1900-talets familjejordbruk. Håkan Slotte 2000 använde frågelistor i sin avhandling om lövtäkt. Örjan Kardell 2004 byggde en stor del av sin avhandling om hägnader på frågelistmaterial, Niklas Cserhalmi 2005 och Carin Israelsson 2005 skrev om djursyn respektive koskötsel med frågelistmaterialet som ett viktigt källmaterial.



kom huvudsakligen under 1930- och 40-talen med syfte att samla kunskap från det försvinnande allmogesamhället. Frågelistorna är bakåtblickande och de tillfrågade sagesmännen runtom i landet ombads att besvara ett antal uppställda frågor om hur det var förr, antingen med hjälp av egen erfarenhet eller genom att fråga äldre människor i närheten. Frågelistorna skulle ta fram äldre förhållanden så långt mannaminne sträckte sig. Just att frågelistorna blickar tillbaka gör att det kan vara svårt att precisera vilken tid och vilket område som avses i beskrivningen. En beskrivning av dåtiden kan lätt styras av nuet. Dåtiden kan få symbolisera den gamla goda tiden, alternativt framställas som värre än den verkliga var och som en kontrast till nuet. Sagesmännen har också ansetts vara styrda av frågeformulären. Allmänt hållna frågor eller påståenden har ofta resulterat i längre svar med varierat innehåll. Riktade frågor, kanske med uppräknings av termer som besvararen hade att ta ställning till, gav kortare svar som kunde ha ett mer begränsat innehåll, men som också svarade mer precist på det som efterfrågades. Det förekom också att museitjänstemännen uppmanade sagesmännen att korrigera sina uppgifter så att de bättre stämde med museitjänstemännens förväntningar.<sup>235</sup>

I frågelistan ”M150 Arbetsåret” ombads meddelarna att beskriva arbetet under 1880-talet. Frågelistan skiljer sig från övriga frågelistor genom att sagesmännen inte svarar på uppställda frågor utan ombads att fritt beskriva hur arbetsåret kunde te sig, visserligen med önskemål om hur beskrivningen skulle vara uppställd och att såväl kvinnors som mäns arbete i olika sociala skikt skulle ingå. Just tidpunkten då olika sysslor utfördes var kanske inte heller lika laddad som en del andra insamlade uppgifter och borde inte ha färgats av den orsaken. Däremot kan man diskutera hur exakt man minns arbetsmomentens tidpunkt i de fall då de inte var knutna till ett visst datum. En annan källkritisk aspekt är att frågelistornas beskrivningar inte når ända tillbaka till den period som jag undersöker i övrigt. Det jordbruk som frågelistorna beskriver befinner sig i omvandlingen mellan ett äldre och ett nyare system och svaren innehåller därför element från båda. Exempelvis omtalas både slätter på slätterängar, enligt det äldre, och vallar, enligt det nyare systemet.

Denna del av undersökningen syftar till att ge en ungefärlig uppfattning om när betet kunde påbörjas och avslutas för att kunna relatera inägomarkens betesresurser till dem i utmark och hagar. Målet har inte varit att förklara skillnader i hävdtidpunkt genom att exempelvis relatera tidpunkterna till ort eller odlingssystem, därtill är underlaget dessutom för litet. Undersökningen hade kunnat utökas genom att använda flera frågelistor men det har inte känts motiverat. ”M150 Arbetsåret” kan åtminstone ge vissa ramar för betets tidpunkt. Min undersökning kan också stärkas genom att använda de tidpunkter för betesläpp och inställning som presenteras av Carin Israelsson och Niklas Cserhalmi. Israelsson har i sin avhandling ett kapitel om betesgång där hon

---

235 Slotte 2000 s 6-11, Kardell Ö. 2004 s 30-32, Cserhalmi 2004 s 61-74, Israelsson 2005 s 46-53

utifrån frågelistan ”Nm60 Boskapsskötsel” presenterar tidpunkter för betessläpp och installning.<sup>236</sup> Cserhalmi tar utifrån samma frågelista upp betessläppet då han diskuterar svältfödning.<sup>237</sup>

Från frågelistan ”M150 Arbetsåret” finns 37 svar från hela landet. I denna studie har jag använt dem från södra Sverige, där vegetationsperiodens längd stämmer med den i mina undersökningsområden. Utav de 21 svaren från södra Sverige innehöll 12 svar uppgifter som kunde användas i undersökningen för att komma åt hävdtidpunkter.

### *Betessläppning*

Arbetet under den växande säsongen skedde i en bestämd ordning. Så fort tjälen gått ur marken kunde trasiga gärdesgårdar lagas och nya hägnader komma på plats. Dessa måste vara i ordning till betessläppet och hägnadsarbetet kunde pågå fram till dess.

*Innan vallgången begynte skulle hägnader lagas eller göras nya. Trädan skulle också hägnas varje år och betas under försommaren. Flera bagar och backar hörde till gården, vilka stängdes in till bete åt får och hästar. Korna fick gå vall i skogen. (Uppland, Väla härad)<sup>238</sup>*

Under samma period skulle vårbruket ske, då gjorde man uppehåll i hägnadsarbetet.<sup>239</sup> Åkrar som inte hunnit plöjas föregående höst skulle bearbetas i tid till vårsådden vilken tycks ha inträffat huvudsakligen under maj månad.

Tidpunkten för betessläpp var, enligt uppteckningarna, allt från det att gräset började spira fram till i början av juni. Den senaste tidpunkten för betesstart uppges från Östbo härad i Småland.<sup>240</sup> Cserhalmi uppger att de flesta uppteckningar anger slutet av maj och början av juni som den optimala tiden att släppa ut djuren, men att foderbrist kunde tvinga fram ett tidigare vallsläpp.<sup>241</sup> I Israelssons sammanställning, som täcker hela landet, varierar släppningstiderna från mycket tidig vår fram till början av juni. Skillnaderna är inte korrelerade med skillnader i vegetationsutveckling eftersom både tidig och sen släppningstid förekommer i samma regioner. Skillnaderna har snarare att göra med gårdarnas grad av välstånd. Israelsson identifierar fyra huvudprinciper för betessläppning ur frågelistan NM 60. 1 – så snart det någonsin gick, oavsett vegetations utveckling, 2 – så snart det börjat grönska, 3 – då markvegetationen var mycket väl utvecklad, och 4 – mjölkdjur utfodrades helt och hållet i ladugården. Om något av de två första alternativen tillämpades förklarades detta i frågelistorna av brist på stallfoder, medan det tredje alternativet gällde för gårdar med god tillgång till stallfoder.

236 Israelsson 2005 s 189-202

237 Cserhalmi 2004 s 142-146

238 EU 16994

239 Kardell, Ö. 2004 s 163. M150 visar tillsammans med frågelistor M15 och Nm144 att hägnaderna reparerades såväl före som efter vårbruket.

240 EU 15762

241 Cserhalmi 2004 s 142

Gårdens goda fodertillgång demonstrerades genom ett senare betessläpp. I det fjärde alternativet fanns mycket gott om stallfoder.<sup>242</sup> Skillnader i betessläpp omnämns även i ett svar på frågelistan ”Arbetsåret” från Östergötland.

*Första dagarna i juni var det utsläppdags för djura. Men den som hade gott om foder och inte släppte ut dom förrän senare, ansågs vara bättre lantbrukare. ... Första veckan fick djuren gå in i ladugårn om nätterna, men sen fick di gå ute natt och dag.<sup>243</sup>*

Flera svar talar även om att man släppte olika djurslag vid olika tidpunkter. I Västergötland anges att

*När hägnadssynen gått den 15 maj kördes korna på skogen, om det fanns bete, var våren kall så de måste fordras inne kunde de få ta till halmtaken. Fåren släpptes vall så snart det började bli bara fläckar på marken i mars, de pillade alltid i sig något och då var det inte så noga var de sprang en månad framåt.<sup>244</sup>*

Från Stranda härad i Småland angavs

*Ungdjuren släpptes alltid ut på betet efter Urbanusdagen d. 25 Maj, korna någon vecka senare.<sup>245</sup>*

I ett svar har uppgiftslämnaren skickat in en dagbok för åren 1891 och 1900. 1891 släpptes korna ut på bete den 25 juni. 1900 var betessläppet redan den 9 juni men den noteringen avsåg kvigorna. Skillnaden i betestidpunkt mellan de båda åren skulle därför kunna bero på att korna släpptes ut senare än kvigorna.<sup>246</sup> Hästarna behövde hållas nära gården när de behövdes i jordbruket. Efter vårbruket kunde de släppas på bete längre bort. Ett svar från Arholma i Uppland anger

*Då vid midsommar släpptes hästarna i vall och fingo gå lediga till slåttern, som började en, två eller tre veckor efter midsommar ...<sup>247</sup>*

Antalet svar är för få för att det ska gå att belägga några principer för i vilken ordning djuren kunde släppas. Här får det räcka med konstaterandet att olika släppningstider förekom.

Sammanfattningsvis verkar slutet av maj och början av juni vara den period då djuren skulle släppas på bete. Tidpunkten kunde dock variera, både beroende av vilket

---

242 Israelsson 2005 s 189-193

243 EU 44727, Ydre härad, Asby och Torpa socken

244 EU 13932

245 EU 32365

246 EU 3537

247 EU 16317, Bro-Vätö skeppslag, Björkö-Arholma socken

djurslag som avses och beroende på brukningsenhetens välstånd, vilket gav ett utdraget betessläpp från det att de första bara fläckarna dök upp till första halvan av juni.

### *Efterbete på slätterängar och åkrar*

Juli var slättermånaden. Ängen kunde börja slås från midsommar eller några veckor därefter. Slättern pågick i ungefär en månad. Citatet från Arholma i Uppland fortsätter:

*... Allt berodde på årsväxten, torkan eller regnet. Juli var slättermånad. Olofsmäss -29 juli, skulle slättern vara färdig, ty Olle kom med sand i gräset, vilket betyder att efter den tiden blev gräset tungt att slå.<sup>248</sup>*

Ett annat Upplandssvar är samstämmigt när det gäller slättertidpunktens slut. Det talar även om att vallar slogs sist.

*I början av juli började slättern. Den borde vara slut till Olofsmässa. Slättern började på de självbärande ängarne. Längre fram i månaden slog man klövervallarne. Man hade just börjat anlägga sådana.<sup>249</sup>*

Renar slogs sist enligt dagboksanteckningarna från Vaddö, i månadsskiftet augusti-september.<sup>250</sup> Ett svar från Värmland anger en senare slättertidpunkt. Att man slog markerna i en viss ordning betyder att några ängar återkommande kunde slås så sent som i början av september.

*Man var förr icke stämd för att börja slättanna, för tidigt, man menade att gräset först borde vara utväxt det blev då drygare. Under alla omständigheter så borde slättern börja Saradagen den 19 juli... Man "slädde" alltid närmast husen först och först när hemma ägorna voro avverkade flyttade man bort till utbruken och sist till slätterängarna... Slättanna brukade för somliga räcka till mickaeli dag.<sup>251</sup>*

Det finns tre svar, från Västergötland, Södermanland och Småland, som uttryckligen talar om bete på åker och äng. I en beskrivning från Västergötland får vi veta både att efterbete skedde under augusti månad, och att djuren vallades både under efterbetet och under tidigare betesgång. (augusti)

*Kvinnornas arbete mäd vallningen blev mindre ty däm släptes lösa på åkrarna och blott en valljon pojke eller flicka fordrades.<sup>252</sup>*

---

248 EU 16317, Bro-Vätö skeppslag, Björkö-Arholma socken

249 EU 16994

250 EU 3537. 1891 pågick slättern 16 juni–1 augusti. Gärdesrenarna slogs 5 september. 1900 varade slättern 14–24 juli. Det torra höet togs omhand 25–28 juli och renarna slogs 30 juli.

251 EU 15793

252 EU 15674

Södermanlandssvaret antyder ett något tidigare efterbete:

*Fram i juli började betet tryta i hagarna, och det blev nödigt att ordna med vallning på alla tillgängliga platser, på de avbärgade gräslindorna, på trädan, på vägkanter och ett som ett annat.<sup>253</sup>*

Ifrån Kinnevalds härad i Småland berättas med anledning av betessäsongens slut att de betade på inägorna mot slutet av säsongen.<sup>254</sup>

Andra svar kan användas indirekt för att ta reda på vilka perioder det fanns möjlighet att släppa djuren på bete på åker och äng. Bete på ängen var möjligt efter det att slåttern var avslutad i respektive ängsgärde. Man väntade ett par veckor efter avslutad slåtter innan djuren släpptes in för att ge möjlighet till viss återväxt.<sup>255</sup> Svaren ger ibland upplysningar om i vilken ordning ängarna slogs. Ifrån Ydre härad i Östergötland berättas:

*Det första di slädde var kärr och mader ... Sen var det den naturliga slåttern.<sup>256</sup>*

Däremot kan det inte utläsas om efterbetet började vid olika tidpunkter på olika ängar. En förutsättning är naturligtvis att de varit separat hägnade så att inte efterbetets tidpunkt styrts av sent slagna ängar.

Fält som burit vårgrödor fanns tillgängliga för bete efter avslutad skörd. Om juli var slåttermånaden var augusti skördemånaden, men skörden kunde pågå långt in i september. Först skördades råg och korn medan havre behövde några veckor till för att mogna. Sist togs potatisen upp.<sup>257</sup> I den mån olika grödor befanns i olika gårderna kunde efterbete på åkermark också starta vid olika tidpunkter.

### ***Bete på trädorna***

Bete på den åker som låg i träda begränsades av när åkern skulle bearbetas för nästa sådd. Gården som skulle sås på hösten började plöjas redan efter slåttern, ibland ännu till och med före slåttern. Efter plöjningen fanns kanske möjligheten att beta på backar, renar och i viss mån diken. Höstsådden skedde huvudsakligen under augusti månad varefter bete torde ha varit uteslutet. I områden utan höstgrödor kunde betet fortgå längre fram under sommaren. Plöjning inför nästa vårsådd kunde göras redan under sen höst för att fortsätta tidigt följande vår.

---

253 EU 15654

254 EU 20763

255 Kardell (under tryckning)

256 EU 44727

257 Enligt dagboken från Väddö skördades år 1900 korn och råg 13-23 augusti, havre 30 augusti till 8 september. Potatisen plockades upp 21-27 september. EU 3537

### *Betets slut*

Endast två svar från ”M150 Arbetsåret” nämner tidpunkten för installning, bägge anger att djuren stallades in i oktober månad:

*Kräken in i oktober slut, sista tiden i inäggorna, där fick di äta ”groe” (=nyvällen).<sup>258</sup>*

Enligt Israelssons sammanställning från ”Frågelistan NM 60” kunde installningen variera betydligt. De tidigaste uppgifterna anger september men djuren kunde få gå ute fram till december. Snöns ankomst var en begränsning för betet, framför allt i norra Sverige. Installningens tidpunkt kan ses som en avvägning mellan hur länge djuren kunde livnåras på betet och hur länge det vinterfoder som bärgats beräknades räcka.<sup>259</sup> Tillväxten av betet avtar successivt under slutet av augusti och september, både beroende på de allt kortare dagarna och på sjunkande temperatur. Men under mildare år kan betet fortsätta att växa längre in på hösten. Även kvaliteten på betet försämras, men detta gäller främst om betet består av förvuxen vegetation.<sup>260</sup> Här finns en parallell mellan vårens betessläpp och höstens installning. Liksom det fanns risk att djuren magrade på våren om vinterfodret tröt innan vårbetet kommit igång, bör ett sent höstbete kunna medföra risk för viktminskning innan man ansåg att det var dags för djuren att få börja äta ur de välfyllda ladorna.

Höstens temperatur sjunker olika tidigt i undersökningsområdena. Den första nattfrosten kommer på Småländska höglandet redan i mitten av september. I västra Östergötland dröjer den i allmänhet ett par veckor till och i Mälaren kommer frosten först i mitten av oktober.<sup>261</sup> Det är möjligt att detta har medfört skillnader i stallningstidpunkt men utifrån denna undersökning kan det inte beläggas.

### *Sammanfattning, betestidpunkt och betesorganisation*

Sammanfattningsvis verkar slutet av maj och början av juni vara den tid då djuren skulle släppas på bete. Tidpunkten kunde dock variera, både beroende på vilket djurslag som avses och beroende på brukningsenhetens välstånd, vilket gav ett utdraget betessläpp från snösmältningen till första halvan av juni. Först kunde utmark, hagar och trädsgården betas. Trädan började senast i juli förberedas inför augusti månads höstsådd, men betet kunde fortsätta om betesmarken låg placerad så att djuren inte störde trädans bearbetning. Med hjälp av vallning eller tillfälliga hägnader kunde betet där

---

258 EU 20763, Småland, Kinnevalds härad

259 Israelsson 2005 s 192-193

260 Bete som konsumeras i ungefär samma takt som det växer blir inte gammalt utan behåller en bra kvalitet även under hösten. Vegetation som står orörd längre under betesåsongen hinner bli förvuxet, dvs gammalt och av sämre kvalitet. (Pehrson 2001 s 33)

261 Raab & Haldo (red) 1995

förlängas ytterligare, men det är inget som nämnts i frågelistorna.<sup>262</sup> Från september tillkom ytterligare betesmark på avbärgade ängar, skördad åkermark och i sädesgårdet inhägnat bete. Liksom betet i trädesgårdet kunde betas efter sådd skulle även betesmark inom sädesgårdet kunna betas före skörd vid behov, om man kunde garantera att djuren inte kom in på åkermarken. Betet upphörde vid installningen runt oktober, men kunde även pågå längre in på hösten.

Den mark som har varit tillgänglig för bete har utökats under betesperiodens gång, främst genom efterbete på ängar och övrig inägomark. I några byar i Kristbergs socken omtalas hur betet på den vidsträckta utmarken var knappt och bara räckte till dess att inägorna kunde upplåtas för bete.<sup>263</sup> Utökning av den betade arealen mot slutet av sommaren kom antagligen väl till pass eftersom behovet av bete ökade under säsongen. Det beror dels på att betets tillväxt avtar ju längre fram sommaren lider, dels på att djurens behov av foder ökar i takt med att ungjuren växer. Idag räknar man med att betesmarken på sensommaren behöver vara ungefär 1,5 gånger så stor som i början av betessäsongen för att kunna underhålla samma antal djur.<sup>264</sup> Under 1700-talet var i undersökningsområdena sensommarbetet, som inkluderade delar av inägomarken, mellan 1,3 och 1,6 gånger större till ytan än det tidiga betet.<sup>265</sup>

Tabell 7.2. Perioder då olika markslag var tillgängliga för bete vegetationsperioden i södra Sverige, beroende på odlingssystem och hägnadssystem. Beteslängd är det tidsspänn som svaren på frågelistorna anger och antagen beteslängd är den tid som har använts för att väga samman olika betesresurser i de fortsatta beräkningarna.

Markslag	Betets början	Betets slut	Beteslängd (antal månader)	Antagen beteslängd (antal månader)
Permanent betesmark	Tidig vår till början av juni	September – december	4-7	5
Åkermark i säde	Början av september	September – december	1-4	2
Betesmark i sädesgårde	Början av september	September – december	1-4	2
Åkermark i träda	Tidig vår till början av juni	Mitten av juni – slutet av juli	0,5-3	1
Betesmark i trädesgårde	Tidig vår till början av juni	Början av augusti	2-3	2
Slätteräng och betesmark i ängsgårde	Mitten av augusti – slutet av september	September – december	0-4	2
Slätteräng i trädesgårde	Tidig vår till början av juni alt. börjar av september*	September – december	1-4 alt. 4-7	2 alt. 5
Slätteräng i besatt åkergårde	Början av september	September – december	1-4	2

\*Alternativen beror på om ängen i trädesgårdet betades eller inte.

Källa: Svar på ULMAs frågelistorna M 150 Arbetsåret, Israellsson 2005, tabell 10.1

262 Kardell (under tryckning)

263 Stråken och Hällingstorps byar i Kristbergs socken, LMV D51-53:1, 1709

264 Pehrson 2001 s 36

265 Det kan utläsas ur tabell 7.3 nedan.

I tabell 7.2 har tillgängligheten för olika marker sammanställts med ledning av betessläpp, installation, åkerns bearbetning och skörd på åker och äng. Jag har inte här tagit hänsyn till att betesperioden eventuellt utökades i åkergårderna genom vallning eller tillfälliga hägnader. I högra kolumnen anges det antal månader jag har antagit att betet kunde pågå, under förutsättning att betessläppet var i månadsskiftet maj-juni och att installationen skedde i slutet av oktober.

### *Betesresurser i undersökningsområdena*

Jag har använt lantmäterikartor från 1700-talet för att undersöka betesresursen och dess rumsliga organisation i undersökningsområdena.<sup>266</sup> Anledningen till att just 1700-talets kartor använts är att de omfattar hela byns mark och att de tydliga hägnadsmarkeringarna gör det lättare att förstå hägnadssystem och betesorganisation.

Betesmarken har delats upp i *permanent betesmark*, *betesmark i åkergärde* och *betesmark i ängsgärde*. Den permanenta betesmarken innefattar all betesmark som inte är hägnad tillsammans med åker eller slåtteräng, där möjligheten att beta inte hindras av att någon växande gröda behöver skyddas.

Slåtterängarna har delats upp i *särhägnad äng* och *äng i åkergärde*. Till skillnad från efterbetet i den särhägnade ängen var betet av äng i åkergärde underkastat åkerns odlingsrytm. De år som åkergärdet bar säd kunde slåtterängen i samma gärde efterbetas efter skörden, då även slåtern var avslutad. Under trädesår däremot var förhållandena annorlunda. Om trädesgärdet uppläts för bete, betades även ängen detta år. I sådana fall fanns en tvåårig rytm med slåtter och efterbete ett år, och bete under försommaren nästa år. Möjligheten fanns att djuren inte släpptes på trädan under trädesåret, då kunde ängen istället slås varje år. Odlade man sedan höstsäd på trädan hindrades även efterbetet. Huruvida äng i åkergärde i flersädesområden betades under trädesår bör ha avgjorts av den övriga balansen mellan sommar- och vinterfoder. Kanske kunde användningen av sådan mark variera beroende på behovet av bete respektive hö för året.

Nedanstående resonemang bygger på den betesorganisation som hägnadssystemet visar. Dock finns en osäkerhet kring hur betet var organiserat i praktiken då tjudring eller vallning möjliggjorde bete även inom gården som samtidigt innehöll växande gröda. Tjudring har använts för att komma runt problemet med vallning och hägnader, bland annat för att kunna ha hästar och oxar lättillgängliga.

Arealen permanent betesmark dominerade som betesresurs i alla undersökningsområden (Tabell 7.3). Betesmark inom åkergärde var framför allt vanligt på Selaön och i Kristberg. Förklaringen kan kanske sökas i likartade geologiska förhållanden. Marken består i bägge områdena av en mosaikartad blandning av låglänt mark med finare sediment lämplig för odling och högre moränbackar som inte odlades men som dög till

---

<sup>266</sup> Se också Dahlström et al (Bilaga 3).



bete. Att tillsammans med åkermarken inhägnade insprängda betesbackar innebar en besparing av både arbetstid och gärdesgårdsvirke vid stängningen. Förhållandet mellan åkermarken och betesmarken inom ett åkergräde var detsamma på Selaön och i Kristberg (ca 1:0,4). På slätten i Fornåsa fanns inte improduktiva betesbackar på samma sätt insprängda i åkermarken, varför mycket lite betesmark ingick i åkergräderna.

Tabell 7.3. Arealer av olika markslag enligt lantmäterikartor huvudsakligen från 1700-talet. Medelvärden av alla byar i en socken. (Standardavvikelse inom parentes.) Undersökningsområden: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

Område (kartornas tidsperiod)	Antal byar	Permanent betesmark (hektar)	Betesmark inom åkergräde (hektar)	Betesmark inom ängsgräde (hektar)	Särhägnad äng (hektar)	Äng inom åkergräde (hektar)	Åker + diken och renar (hektar)	Summa (hektar)
Selaön (1697-1805)	27	78,7 (40,1)	11,2 (11,0)	1,1 (1,4)	18,0 (10,2)	1,2 (0,6)	26,0 (12,0)	136,4 (58,1)
Fornåsa socken (1696-1776)	9	83,5 (62,3)	1,9 (2,3)	0,3 (0,7)	34,9 (13,6)	2,8 (4,8)	53,3 (20,5)	178,3 (88,4)
Kristbergs socken (1689-1795)	10	217,0 (185,4)	6,5 (6,5)	5,0 (5,7)	69,0 (60,3)	4,3 (2,1)	16,9 (15,4)	318,5 (253,0)
Alseda socken (1785-1803)	18	340,4 (378,2)	0,9 (3,4)*	0,03 (0,1)	51,5 (45,9)	44,1 (50,7)	18,7 (15,9)	455,8 (465,4)

\*Ensäde, dvs sent bete varje år.

Källa: lantmäterikartor från 1696-1805 i samtliga undersökta byar.

I Alseda hägnades åkermarken framför allt tillsammans med slättermark. Nästan hälften av slätterängen låg inom samma hägnad som åkern. I övriga tre undersökta områden låg däremot bara en mycket liten del av ängen inom åkergrädet. Eftersom ensäde praktiserades i de flesta byar i Alseda under 1700-talet, kunde inte ängsmarken inom åkergrädet betas förrän efter avslutad sädesskörd.<sup>267</sup> Tresädet kom till östra Småland först under 1800-talet, en relativt kort tid innan växelbruket tog vid.<sup>268</sup> I beskrivningen till Alseda och Skede sockenkarta från 1849 anges "treskiftesbruket" som det mest allmänt förekommande.

På vilket sätt skulle hävden av ängarna förändras vid införandet av tresädesystemet? Fortsatte de att slås varje år eller betades de vart tredje år, då åkern låg i träda? Odlingstrytmen i varje gräde var i tresädet: år 1 vårsäd – år 2 träda – år 3 höstsäd. Under trädesåret fanns det möjlighet att låta slättermarken betas fram till höstsådden i augusti. Hävdrytmen på dessa marker blev i så fall: år 1 slätter med efterbete – år 2 försommarbete – år 3 slätter med efterbete. Om man slog ängen även under trädesåret blev hävden istället slätter varje år med efterbete två av tre år. Det tredje året skulle efterbetet utebli eftersom det då kolliderade med sådden av höstgrödor.

Är det troligt att en tredjedel av ängen gavs upp till bete i tresädet i Småland? Det borde bero på tillgången och behovet av både sommarfoder och vinterfoder. Det små-

<sup>267</sup> Återigen gäller det under förutsättning att man inte genom att skydda grödan med vallning e d tidigare betet.

<sup>268</sup> Vestbö-Franzén 2005, figur 1.7

ländska tresädet anses innefatta en brun, bearbetad träda som alltså inte tjänade som betesresurs i första hand, vilket talar emot att det allmänt skulle ha rått brist på bete.<sup>269</sup> I Alseda socken ökade antalet kreatur och arealen äng med ungefär samma takt under undersökningsperioden samtidigt som arealen betesmark minskade, vilket bör ha inneburit ett ökat tryck främst på utmarken. Möjligen kan det tala för en minskande tillgång på bete under slutet av undersökningsperioden. Som tidigare nämnts finns nästan inga skriftliga kommentarer i kartmaterialet från Alseda socken, som annars skulle kunna ge indikationer om fodermarkerna ansetts tillräckliga eller inte för den hållna kreatursstocken. 1849 års sockenkarta, där både slätteräng och betesmark beskrivs som misskötta och otillräckliga, är kanske inte att lita på i detta fall. I områden där man inte övergått i tillräcklig grad till vallodling och andra nyare brukningsmetoder beskrevs ofta jordbruket i termer som misshushållning och efterblivenhet. Dock beskrivs att trädorna inte nyttjades på ett enhetligt sätt i socknen varför man måste räkna med att trädorna även kan ha varit gröna:

*Trädesjorden bearbetas olika allt efter ägarnes insigt uti och hog för jordbrukt. När således en plöjer sin träda föregående höst, och sedermera uti början af juni och medio af juli månader med årder och jernbarf densamma tillreder, der man en annans träda i sitt orörda skick ända till slutet af juli eller början af augusti begagnas till fårbeta och alltså får den sednare en illa tillredd höstsädesjord och vanligtvis en af flerfaldiga slags ogräs förqvävd knappt medelmättig skörd.<sup>270</sup>*

Huruvida trädesgärdet i allmänhet nyttjats som bete då tresädet infördes kan inte avgöras här, härtill finns det argument som talar både för och emot. Trots minskade betesarealer kan betesbristen inte förklara tresädets införande i Småland generellt, men det hindrar inte att trädesgärdet också kunde betas vid behov. Vestbö-Franzén lyfter fram den ökade dynamiken i landskapsutnyttjandet, med ett varierat sätt att utnyttja de olika markslagen, som en lösning på betesbrist.<sup>271</sup>

### ***Mindre skillnader i djurtäthet då alla betesresurser medräknas***

I djurtätheten enligt tabell 7.4 har samtliga byarnas betesresurser tagits med, både utmark och hagar och inägomarksbetet. Jag har viktat markerna efter den tid de har antagits vara tillgängliga för bete enligt tabell 7.2. En hektar slätteräng har därför bara räknats som 2/5 hektar eftersom den bara kunde betas två av fem månader. Vid viktningen har jag alltså inte tagit hänsyn till om olika marker producerat olika mycket bete, utan det är fortfarande fråga om antalet djur per hektar. För att kunna göra denna

269 Vid betesbrist kan man ha eftersträvat en grön träda liksom i Skåne.

270 LMV Gävle, E3-1:2

271 Vestbö-Franzén 2005 s 206-207. Tresädets införande förklaras av ändrad kosthållning med mer höstsådd råg i kosten, vilken kräver träda före sädden.

beräkning har jag också antagit att djuren har betat på marker under alla tidpunkter då markerna varit tillgängliga samt att djuren varit jämnt spridda över markens tillgängliga betesresurser. Vidare antar jag att djuren bara betade på sin egen bys mark och att de obesuttnas djur betade i den by dit de hörde.

Tabell 7.4. Genomsnittlig djurtäthet, i fyra undersökningsområden, beräknat som antal betesekvivalenter per hektar betesmark (utmark och hagar samt under vissa tider åker och slättermark). Intervallen visar spannet för alternativa beräkningar av antalet betesdjur (1620-1641) respektive betesmarksarealen (1750-1850). (Standardavvikelse inom parentes.). Undersökningsområdenas läge: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

Tidsperiod	Fornåsa socken (Ög)	Selaön (Sörml)	Kristberg socken (Ög)	Alseda socken (Jönk)
1620-1641	<b>0,8 (0,4) - 1,0 (0,4)</b>	<b>0,6 (0,2) - 0,7 (0,2)</b>	<b>0,4 (0,4) - 0,5 (0,4)</b>	<b>0,3 (0,2) - 0,4 (0,2)</b>
1750-1774		0,6 (0,2) - 0,6 (0,2)		
1778		<b>0,7 (0,3) - 0,7 (0,3)</b>		
1776-1799	0,9 (0,5) - 0,9 (0,5)	<b>0,6 (0,3) - 0,6 (0,3)</b>	0,4 (0,3) - 0,5 (0,3)	<b>0,5 (0,2) - 0,5 (0,2)</b>
1800-1824	<b>1,1 (0,6) - 1,2 (0,5)</b>	<b>0,5 (0,2) - 0,5 (0,2)</b>	0,4 (0,2) - 0,4 (0,2)	<b>0,3 (0,1) - 0,3 (0,1)</b>
1825-1850	<b>1,1 (0,6) - 1,1 (0,6)</b>	<b>0,6 (0,2) - 0,6 (0,3)</b>	0,4 (0,2) - 0,5 (0,2)	<b>0,4 (0,2) - 0,4 (0,2)</b>
1849/1854	<b>1,2 (0,4) - 1,2 (0,4)</b>	<b>0,7 (0,2) - 0,7 (0,2)</b>		<b>0,4 (0,2) - 0,4 (0,2)</b>

Anm: Beräkning av betesekvivalenter, se Formel 4.1. Fet stil betecknar perioder och områden med bättre beräkningsunderlag (fler representerade byar).

Källa: boskapslängder (1620-1641), bouppteckningar (1750-1850) och lantmäterikartor (1636-1854).

Av tidsskäl har jag inte gått igenom kartor från hela undersökningsperioden för att bestämma hur mycket av betesmarken som befanns inom åker- och ängsgärde. Med utgångspunkt från 1700-talskartorna har jag istället försökt att få fram hur stor areal den totala betesresursen utgjorde under övriga tidsperioder. Jag gjorde antagandet att den betesmark som fanns utanför inägomarken (dvs den som inte ingick i vare sig åker- eller ängsgärde) har varit densamma under hela perioden. Det innebär att uppodling och förändring av ängens areal antas ha skett inom inägomarken alternativt i åker- och ängslyckor på utmarken. I den mån som inägomarkens areal inte räckt till för att förklara förändringen har även resterande betesmark tagits in. Den totala arealen av betesmark, äng och åker har noterats från alla analyserade kartor, det är bara betesmark på inägorna som jag på detta sätt försökt rekonstruera. Detta sätt att arbeta rymmer ett visst mått av osäkerhet och kan överskatta de förändringar som skett på inägomarken. Framför allt gäller det Selaön där 12 procent av betesmarken låg inom åkergården.<sup>272</sup> I övriga områden utgjorde betesmarken i åker- och ängsgården en mycket liten del av betesresursen, både sett till areal och sett till den tid som betet pågick, varför arealförändringen ur denna aspekt blev liten.

<sup>272</sup> Dock är det bara den areal som betats sent, dvs hälften av detta (6 %), som påverkar beräkningen.

Den beräknade djurtätheten är större i alla områden enligt tabell 7.1 jämfört med tabell 7.4 eftersom den senare omfattar en större betesareal. Skillnaden mellan beräkningarna är störst för slättbygder där inägomarken utgjorde en större andel av betet än i skogsbygden. Trots det hade slättbygden en större djurtäthet, även då inägomarksbetet räknats in, men skillnaden mellan områdena är mindre. Även förändringen över tid har dämpats. Den fodermark som genom uppodling övergått till åker kommer fortfarande djuren tillgodo för bete under en begränsad tid varför uppodlingen inte fått lika stor effekt som då bara betesmarker tas med. Sett till djurtätheten i varje enskild by, skedde ändå en ökning i de flesta byar i Fornåsa, Kristbergs och Alseda socknar.

### *Djurtäthet enligt lantmäterikartorna*

Det är intressant att jämföra djurtätheten som beräknats utifrån bouppteckningar och kartor med den som uppges i en del av kartorna, för att se om kartorna kan fungera som en genväg till uppgift om djurtäthet. Lantmätarna har i vissa kartor noterat hur många djur som kunde beta i olika hagar. Totalt finns 50 sådana uppgifter som härrör från 14 olika byar i Fornåsa, Kristberg och på Selaön.<sup>273</sup> Det är mest relevant att göra en jämförelse för Selaön eftersom majoriteten av uppgifterna kommer därifrån. Enligt kartorna hade hagarna på Selaön en genomsnittlig djurtäthet på 1,2 Bekv per hektar. Det kan jämföras med de 0,6 och 0,7 Bekv som redovisas i tabellerna 7.1 och 7.4. I kartorna anges endast antalet djur i relation till hagar medan den beräknade djurtätheten relateras till all betesmark. Skillnaden skulle kunna vara rimlig eftersom hagarna kan misstänkas ha haft en högre beläggning genom att de hölls mer öppna än utmarken. Men vid en jämförelse som endast inkluderar de byar där djurantalet kommenterats i kartorna blir diskrepansen inte så stor. Det visar sig att ett tiotal uppgifter, varav de flesta från en och samma by i Ytterselö socken, förklarar hela skillnaden.<sup>274</sup> Tas dessa bort från jämförelsen beräknas djurtätheten till 0,6 Bekv både med utgångspunkt från kartornas uppgifter och i beräkningarna utifrån bouppteckningar och kartor. Den enkla jämförelse som gjorts här talar för att lantmätaren uppgivit ett rimligt antal djur i kartorna, och att dessa kan användas för att komma åt en generell nivå på djurtätheten, åtminstone om ett större antal kartor analyseras för att undvika problemet med enskilda avvikande kartor.

---

273 Fornåsa 9 uppgifter (2 byar), Kristberg 5 uppgifter (en by), Selaön 36 uppgifter (11 byar). Ibland anges att djuren endast kunde beta under en begränsad tid av sommaren. Ex: "bete för dragarna under brådaste åkerbruket, såsom ock kalffarna". Esplunda by i Fornåsa 1731, LMV D23-17:1

274 Skäggesta by, Ytterselö socken. LMV C98-29:1 (1713), C98-29:2 (1764)

## **SAMMANFATTNING – DJURTÄTHET**

Undersökningen visar att djurtätheten var högre i slättbygderna än i skogsbygderna och allra högst i Fornåsa socken. Djurtätheterna blev lägre och skillnaderna mindre, då även åkermark och slättermark räknades med som betesresurser under en viss tid av sommaren. Likaså blev ökningen i djurtäthet över tid, som var tydligast i Fornåsa och Alseda socknar, mindre.

## KAPITEL 8

# Bete inom och utom byn – gränser, legodjur, foderboskap och allmänningar

Under medeltiden tillämpades en husbehovsprincip där gemensamt ägda nyttigheter fördelades mellan delägarna. Den innebar att var och en av delägarna i en allmänning fick ta för sig så mycket man behövde till husbehov. Däremot var det förbjudet att utnyttja marken för egen vinning, och skogsprodukter och betesrätter fick heller inte säljas. Detta hade kunnat leda till överutnyttjande. Egen andel i samfälligheten kunde inte säljas, utarrenderas eller pantsättas. Man tänker sig idag att husbehovsprincipen fungerade tack vare att mulbete, skog och fiske fanns i tillräcklig mängd. Detta får till följd att större gårdar, som alltså hade ett större delägarskap i byn, inte automatiskt fick ta för sig en större del av resurserna utan endast så mycket de behövde till husbehov. Ollonbete verkar däremot tidigt ha varit en bristvara eftersom fördelningen reglerades efter jordtalet och inte efter husbehovsprincipen.<sup>275</sup>

Under den period som jag undersöker ägdes utmarken från början huvudsakligen kollektivt av byns brukare. Det kollektiva ägandet utmärktes av att olika personer kunde hävda rätt att nyttja samma mark men att rätten att använda betet och skogens produkter var fördelat mellan byns delägare.<sup>276</sup> Utmarken var det markslag som flest kunde ha rätt att nyttja. Även obesuttna kunde här släppa djur och hämta ved. Det var en resurs som underlättade de obesuttnas försörjning. När uppodlingen av utmarken ökade blev också dess värde större. Dels för möjligheten till uppodling, dels som betesmark. Uppodlingen krävde ju att ett samma antal eller fler djur behövde födas på mindre areal. Därmed hårdnade konkurrensen om utmarken vilket också visar sig i att antalet tvister i Dalarna som handlar om betesmarker och skogsutnyttjande ökade

---

275 Bäärnhielm 1995 s 17-36, se även Myrdal 1999a, s 98-99.

276 Kollektiva rättigheter ska skiljas från fri tillgång. När det gäller kollektiva rättigheter finns en definierad grupp som har individuella rättigheter. Fri tillgång innebär att alla har samma rätt, exempelvis allemansrätten. Kollektiva rättigheter innebär att det finns en inbördes kontroll mellan delägarna så att ingen tar för sig mer än man har rätt till. Kontrollen kan bestå av formella begränsningar, i form av bystämmor m m, eller som en social kontroll. Det ligger i allas intresse att ingen överskrider sin rätt. Vid fri tillgång finns ingen sådan kontroll, risken för överutnyttjande är därför stor.

under den agrara revolutionen.<sup>277</sup> Som en följd av den hårdnande konkurrensen om utmarken indelades den i hagar och nyttjandet blev alltmer individualiserat. Ytterligare ett led i individualiseringen av mark var skiftesreformerna. I skiftet definierades vilka ytor var och en i byn kunde förfoga ensam över. Huvuddelen av det svenska landskapet före 1700- och 1800-talets skogsdelningar, bestod av gemensamt ägd och nyttjad mark.<sup>278</sup> De obesuttnas situation blev allt svårare när byarnas samfällda utmark delades. Indelningen av utmarken i hagar definierade ägarna tydligare och gjorde uteslutandet av obesuttna mer definitivt.

Utöver byarnas utmark fanns allmänningar som ägdes gemensamt av socknen eller hela häradet. Av de områden som undersöks här har Selebo härad en allmänning och Bobergs härad tre. Principen för nyttjandet av häradssallmänningarna var densamma som för bysallmänningarna men med den skillnaden att det var flera som hade rätt att nyttja marken.

Så här långt in i undersökningen har jag arbetat utifrån ett antal antaganden. Ett antagande är att endast djur tillhörande byns innevånare betade byns marker och att de inte betade mark utanför byn. Vidare antar jag att djuren har varit jämnt fördelade över all betestillgänglig mark i byn. Anledningen till att jag betraktar byarna som isolerade enheter, där bybor och obesuttna levde sitt eget liv utan utbyte med omvärlden, är enbart för att underlätta mina beräkningar. Om flödet av djur i själva verket var stort mellan byar kan det göra mina resultat mindre säkra. Följande avsnitt ägnas därför åt att resonera kring hur betet fördelades inom byn, hur utbytet av djur och betesmark kunde se ut mellan olika byar, liksom hur betet fördelades på socken- och häradssallmänningarna.

## NYTTJANDET INOM BYN

Det fanns två huvudprinciper för hur betesrätterna på byns gemensamma utmark fördelades mellan byborna. Antingen efter andel i byamålet eller efter hur många djur gården kunde föda över vintern. Enligt Mátyás Szabó var vinterfoderprincipen vanligast i områden där boskapsskötsel var överordnad åkerbruket, och han ger några svenska exempel.<sup>279</sup> Vilken princip kan ha gällt i avhandlingens undersökningsområden? Bouppteckningarna ger bilden av att något slags husbehovsprincip lever kvar in på 1800-talet då det visat sig att förhållandet mellan gårdarnas mantal inte är det samma som mellan gårdarnas djurinnehav utan att mindre gårdar hade fler djur per mantal än större gårdar.<sup>280</sup>

---

277 Ågren 1992 s 172 ff

278 Jansson 2003 s 211

279 Szabó 1970, s 78f

280 Se tabell E:3-6

Bland kartakterna i undersökningen finns några belägg för hur betet eller utmarkens areal fördelades mellan byägarna i kartmaterialet. Storskiftesakten till Väla by i Överselö socken gäller den gemensamma betesmarkens uppdelning 1772. Både före och efter skiftet var gårdarnas olika stångfall den delningsgrund som gällde för betesmarken.<sup>281</sup>

*... Prästgården och Wähla by äro efter sine stångfall lika rådande, och som samtelige nu efter jämkningen med Holmoängarne äga lika rättighet öfverallt af betesmarken. Alltså förhålles hädanefter som hittills med betet, nembl. Prästgården betet med tränne fäkreatur, Wäla by och Tynnelsö frälsehemman med tolf dito, samt Algö utjord med fem dito.*<sup>282</sup>

Ett annat belägg är en utmarksdelning från 1753 mellan Tornby by i Fornåsa socken och två byar i Skeppsås och Rimsta socken, där byarnas oförmedlade mantal användes som grund för hur den tidigare gemensamt brukade utmarken skulle delas. Herr Boye i Tornby, den enda by som inte hade någon representant närvarande vid förrättningen, blev missnöjd med delningen då

*... en stor del af Tornby hagar och mark som af ålder och urminnes tider thertil warit häfclade och med wacker skog bevuxen ...*

inte längre skulle höra till Tornby. Vidare står att

*... Herr Majoren och Riddaren Boye aldrig kunnat föreställa sig at den ingångna förlikningen skolat haft en så widrig påföljd medelst dess ägors och skogs ansenliga minskning.*<sup>283</sup>

Om detta innebär att Tornbys utmark minskats vid förrättningen eller om man tidigare fördelat betet efter andra principer än mantalets storlek är svårt att avgöra i efterhand, men överklagandet fick ingen effekt på den fortsatta förrättningen. Vid 1771 års delning av skogen Fårskallen, tidigare gemensamt ägd av byarna Björkeby och Skälby i Överselö socken, var det oförmedlade mantalets storlek bestämmande för hur stor del av skogen respektive gård blev ensam ägare till.<sup>284</sup>

Kartorna visar hur den tidigare gemensamma marken kunde delas upp med hjälp av gårdarnas mantal eller stångfall. Bouppteckningarna indikerar istället den princip som kan ha gällt i praktiken, åtminstone om man även fortsättningsvis antar att djuren hölls inom byns rågångar. Det kan dock ha funnits en skillnad mellan rättighet och praktik, något som jag inte har möjlighet att undersöka närmare i denna undersökning.

---

281 Stångfallet angav andelen i byamålet.

282 LMV Gävle, C106-47:2

283 LMV Gävle, D23-14:1

284 LMV Gävle, C106 - 41:2



## BYGRÄNSER – DETSAMMA SOM BETESGRÄNSER?

### *Hägnader och vallning*

Att sätta upp hägnader är en metod för att hålla djuren på önskad plats, exempelvis inom byns rågångar. Hägnadernas närvaro studeras med fördel i äldre lantmäterikartor, speciellt sådana från 1700-tal och tidigt 1800-tal.

I Småland började man inrätta hägnader mellan byarna redan under 1700-talets mitt. När kartorna upprättades i Alseda socken runt sekelskiftet 1800 hade därför i stort sett alla byar satt upp hägnad i gränsen till grannbyn och dessutom delat upp huvuddelen av utmarken i hagar.<sup>285</sup> Även Fornåsa socken var vid samma tid fullständigt indelad med hägnader, både mellan byar och mellan olika hagar inom varje bys utmark.<sup>286</sup> I Kristberg rådde den motsatta situationen. Nästan inga byar hade hägnad i rågång, djuren gick klöv om klöv med intilliggande byars djur och det fanns endast någon enstaka hage till varje by.<sup>287</sup> I Selaöns byar fanns alltifrån välhägnade utmarker som delats upp i hagar till utmarker med få hagar och åtminstone någon rågång utan hägnad. De flesta hade delar av utmarken förhagad men inte allt.<sup>288</sup>

Hägnadernas omfattning i Alseda, Fornåsa (och Selaön) bör ha hindrat djuren från att olovandes beta på grannens mark. Frånvaron av rågångshägnader i Kristbergs socken, och delar av Selaön, är inget belägg för att djuren kunde välja att beta hos grannen, det bör istället vallhjon ha förhindrat. Vallhjon har varit vanliga över hela landet. Utöver att leda djuren till bete ingick det i vallhjonens uppgift att skydda djuren från faror och att skydda växande gröda från betesdjuren. Inte heller kan frånvaro av hägnader ses som ett bevis för överflödigt bete, att tillgången var så god att eventuella överträdelser inte spelade någon roll. Att hägnader saknades på många håll på Selaön, där andra källor anger betesbrist, motsäger detta. Avsaknad av hägnader skulle däremot kunna vara ett uttryck för brist på hägnadsvirke.<sup>289</sup>

### *Legodjur och foderboskap*

Under den period som jag undersöker har djur inte haft möjlighet att komma in på ”fel” mark i någon betydande omfattning. Hägnader eller vallhjon bör ha kunnat förhindra detta. En annan osäkerhet är de djur som avsiktligt tilläts beta på annans mark. Att boskap kunde vistas hos någon annan än djurets ägare är främst känt från medeltiden men det påträffas i olika källmaterial även längre fram i tiden. Det råder

285 Alseda socken, kartor från 16 byar mellan åren 1785 och 1808 (LMV Gävle E3)

286 Fornåsa socken, kartor från 9 byar mellan åren 1719 och 1777 (LMV Gävle D23)

287 Kristbergs socken, kartor från 6 byar mellan 1698 och 1787 (LMV Gävle D51)

288 Överselö och Ytterselö socknar, kartor från 26 byar mellan åren 1713 och 1794 (LMV Gävle C98 och C 106)

289 Jfr samarbeten i Skånes Vängalag, med stora gemensamma beten med herdard.

brist på källmaterial kring utlejandet av boskap beroende på att överenskommelserna som regel var muntliga. Man skiljer på legokreatur och foderkreatur. Legodjuren var produktiva djur, såsom kor eller dragdjur, som man fick betala för att ta omhand. Foderdjuren var improduktiva djur som växande ungnöt, vilka man fick ersättning för att ta hand om och utfodra.<sup>290</sup>

I mina undersökningsområden förekommer uppgifter om lego- och foderboskap sporadiskt både i boskapslängder och i bouppteckningar. I 1620 års boskapslängd från Fornåsa socken finns djur med beteckningen ”till lego” noterade för fem gårdar, totalt 4 oxar, 3 stutar, 3 kor, 1 kviga och 17 getter. Både produktiva och improduktiva djur förekommer och ”till lego” kan därför betyda antingen lego- eller foderboskap. Legodjuren dyker inte upp i efterföljande längder från Fornåsa och inte heller från något annat undersökningsområde. Eftersom boskapslängderna upptecknades under stallningstid kan man inte utan vidare räkna med att dessa också var legodjur under betessäsongen.

Legodjur och foderboskap förkommer i totalt 14 bouppteckningar från Alseda, Fornåsa och Kristbergs socknar, men inte i någon enda från Selaön. Ofta står bara att något eller flera av den avlidnes djur finns på en annan gård men ibland finns det tydligt angivet om det är fråga om legodjur eller foderboskap. Det finns också exempel på att djur lämnats i pant till någon annan. Legodjuren finns i bouppteckningarna från både betes- och stallningssäsongen. Djurägarna var både besuttna och obesuttna. Alla djurslag, med undantag för hästar, förekom som legodjur eller foderboskap i bouppteckningar.

Utifrån de fåtal belägg som hittats för utbyte av djur kan inget sägas om hur vanligt det var. Däremot tyder beläggen på att det förekom ända fram till 1800-talets mitt och verkar ha berört de flesta djurslag och djurägare, åtminstone i Smålands- och Östgötasocknarna.

## BETE PÅ HÄRADSALLMÄNNINGAR

Som tidigare nämnts fanns häradsallmänningar i Bobergs och Selebo härad. Selebo häradsallmänning låg i Taxinge socken och omfattade år 1900 totalt 922 hektar skogsmark, mossar och kärr, vägar och vatten.<sup>291</sup> Bobergs häradsallmänning var i tre delar, 1876 fördelade på 200 hektar i Fornåsa socken, 427 hektar i Klockrike socken samt 782 hektar i Kristbergs socken.<sup>292</sup> Häradsallmänningarna var en resurs som häradsborna gemensamt nyttjade både för skogsprodukter och för att släppa djur på bete. Att Bobergs häradsallmänningar nyttjades till bete av Kristbergs- och Fornåsaborna framgår både i kartprotokollen och i ett skötsel förslag från 1856. I Fornåsa socken, där

---

290 Myrdal 1996 s 301-302

291 Selebo härads-karta 1900

292 Bobergs härads-karta 1876-77

betesmarkerna var små och allmanningen nära, nyttjades Västra häradsallmanningen (även kallad sockenallmanning, Långskogen eller Bose-allmanningen) som betesmark. Flera byar anges till och med ha den största andelen av sitt bete på allmanningen. Det gäller byarna Råå, Hageby och Esplunda vars betesmarker antingen gränsade till allmanningen eller låg mycket nära.

*... till denna by äbr nödtorfige beteshagar med fång och små vedebrand dhen öfrige utmarken hafver dhe på långskougen derest dhe nyttia muhlbete fång och ringe wedhbrand af gran, hielpligt muhlbete (Esplunda 1687)<sup>293</sup>*

Byn Östra Fornås gränsade istället till ”Södra häradsallmanningen” i Klockrike socken och nyttjade bete där. Det framgår i 1731 års karta från Östra Fornåsa by där utmarken beskrivs på följande sätt:

*Uthmarken ligger om fredad in till sockneallmenningen, är afskiönt muhle-bete af liung mark med smått enebyske beväxt, kunnandes bysens creatur ingalunda der hafva sitt uppehälle, ej heller fins här så goda beteshagar, dock som bemte sockne allmenning tillgrentsar fins der nödtorfigt uthrym-me och muhlebete för creaturen, fast de med svårighet och besvär igenfåås kunna.<sup>294</sup>*

Från Kristbergs socken finns inga kommentarer i kartakterna som anger att häradsallmanningen skulle nyttjas som betesmark. Det finns däremot i 1856 års skötsel förslag för Bobergs härads tre allmänningar som gjordes efter att kronolänsman Gustafson anmärkt på deras förvaltning. Kritiken gällde bland annat att den averkade skogen i Norra Allmanningen (i Kristbergs socken) inte inhägnades så att djuren kunde komma in där och hindra återväxten. Om det 82 tunnland stora hygget i Norra allmanningen beskrivs problemet på följande sätt:

*Det som dock werksamast bidragit att förhindra återväxten och fördroja de möjligen uppkomna plantornes fortväxt är den starka betningen, hwilket dels de toppbitna och krumpna ännu glest quarstående och dels nära jordytan helt och hållet afbitna med några få barr försedde tallplantorne allt för owedersägligen utwisa.<sup>295</sup>*

Betet i den, enligt beskrivningen, i stort sett skoglösa Västra allmanningen (i Fornåsa socken) var alltför hårt för att skogen skulle kunna växa upp:

---

293 LMV Gävle, D9:55-56

294 LMV Gävle, D23-4:3

295 Kammarkollegiet första provinskontorets arkiv. V 4 nummerserie 72:5. Kronoparker och allmänningar i Östergötlands län.

... emedan flera kreatur der insläppas än som hafva bete och desse således förtära till och med rötterna af uppväxande buskar, hwarför kreatursbetningen der borde förbjudas ...<sup>296</sup>

Liknande kritik framfördes för två mindre stycken av Södra allmanningen (i Klockrike socken). I sammanhanget framgår också att Allmänningenskommittén tagit upp bespenning för de djur som betat på allmanningen, men att dessa inte använts på avsett vis. Konungens befallningshavande beslutade att man i fortsättningen skulle följa vissa av de råd som överjägmästare Gyllencreutz gav, bland annat att betet tidsmässigt begränsades till tiden mellan 15 juni och sista september.<sup>297</sup>

Det finns inga motsvarande belägg för hur Selebo häradsallmanning skulle ha använts som betesmark. Varken lantmätarna i undersökta kartakter eller 1863 års reglemente ”För vård, skötsel och förvaltningen” av allmanningen, ger någon ledning härom.<sup>298</sup> Endast nyttjandet av allmanningens skogsprodukter kommer fram i källorna.<sup>299</sup> Trots frånvaron på belägg är det högst troligt att allmanningen betades också av Selaöns djur.<sup>300</sup> Något som talar för det är den i flera källmaterial återkommande beskrivningen av brist på betesmark. Man kan tycka att allt tillgängligt bete borde ha behövts och nyttjats. Flera byar hade mark på en jagbacke där bybornas bete under perioder kan ha varit begränsat av kronans rättigheter till mark.<sup>301</sup> Avståndet till allmanningen, ca två mil fågelvägen, ställde dock andra krav på hur den kunde nyttjas. Det var inte som i Fornåsa socken där vissa byars utmark gränsade till allmanningen och egentligen bara utgjorde en utvidgning av denna. Djur hemmahörande på Selaön som eventuellt vistades på Selebo häradsallmanning, bör ha gjort så under en längre

---

296 Ibid

297 Ibid

298 Kongl Maj:t och Rikets Kammarkollegium. Remisshandlingar med anledning av att Över- och Ytterenhörna ansökt om utbrytning av deras andelar i Selebo häradsallmanning.

299 LMV Gävle C106-27:2, Lilla Lundby Överselö, 1763

300 Frånvaron på belägg i kartmaterialet skulle också kunna bero på det långa avståndet mellan socken och allmanning. Inte heller i Kristbergs kartmaterial omnämns bete på häradsallmanningen trots att andra belägg visar att det förkom.

301 Jagbackar fanns i Uppland och Södermandland och var kronolägenheter avsedda för jaktplats för hovet. Genom ett riksdagsbeslut 1818 omfördes dessa till skatte. (Nordisk familjebok, 1910 s 1167; Svenska akademins ordbok) Jagbackarna uppkom under sent 1500-tal. När jagbackarna slutade att användas som jaktställen (eftersom djuren inte längre uppehöll sig där) övergick de till att vara samfällt nyttjade till slätter och mulbete, enligt en uppgift från 1799 (Wallén Kemi 2002 s 10f). Redan tidigare under 1700-talet hade de som bodde på jagbacken, eller intill denna, rätt att nyttja mulbete och vindfäll, lågor, stubbar och grenar (Kongl Placater, Resolut förordningar och påbud m m 1734-35; Kongl Maj:ts Allmänna Förordning om Skogarne i Riket Giord/öfwersedd och förbättrad wid riksdagen i Stockholm 1734) På Selaön verkar jagbacken ha återgått till respektive by. Marken är karterad på bykartorna och det finns inga noteringar om att man inte skulle ha fått nyttja marken på jagbacken, trots att namnet jagbacke användes. I beskrivningen till avmätningen av Fröbergas by från 1697 står: ”Skog till stör, vedbrand och små timber. Godt mulbete på skogen och jag.” (LMV Gävle C106-8:1).

sammanhängande period, för att slippa onödiga förflyttningar. Vidare kan det bara ha gällt får och ungnöt, djur som man inte behövde ha nära byn för att använda deras arbete eller mjölk.

Hur mycket bete kan då byborna på Selaön ha nyttjat på allmanningen? Om betesrätten fördelades mellan bönderna i häradet i proportion till hemmantalet, tillkom 3,5 hektar per helt förmedlat mantal (år 1900), 358 ha för hela Selaön eller i genomsnitt ca 5 hektar per undersökt by.<sup>302</sup> Nu kan fördelningen ha varit en helt annan, beroende på gårdarnas behov och avstånd till allmanningen, men den utgjorde sannolikt ett värdefullt tillskott till de knappa betesmarkerna på Selaön.

### *Betet på Långskogen i Fornåsa socken – ett exempel*

1769 gjordes en delning av allmanningen Långskogen i Fornåsa socken, med ledning av hemmantalet. I den tillhörande beskrivningen omtalas att angränsande byar nyttjat Långskogen till bete och vedtäkt, men också att andra byar gjorde anspråk på sin nyttjanderätt. För att komma med i delningen fick man dock först bevisa sitt delägarskap. För varje helt hemman blev man tilldelad 15 tunnland och 29 kappland av allmanningen.<sup>303</sup> Allmänningens totala areal var vid den tiden 200,6 ha.<sup>304</sup> Nu tycks inte delningen ha vunnit laga kraft eftersom marken ännu på häradskartan 1876–77 fanns kvar som allmanning. Delningen kan ändå användas här i ett försök att uppskatta Långskogens betydelse som betesresurs i Fornåsa socken. Under antagandet att delningen avspeglar den verkliga fördelningen av allmänningens resurser vid det tillfället, och som gällde under hela undersökningsperioden, kan djurtätheten i dessa byar modifieras enligt tabell 8.1.

---

302 Selebo häradskarta år 1900

303 Om det förmedlade antalet används som grund för att jämnt dela upp arealen av häradets alla allmänningar skulle varje helt mantal berättiga till nyttjandet av ca 4,5 hektar, dvs mindre än i den aktuella delningen.

304 LMV Gävle D23-14:2. I delningen fick följande byar del av allmanningen: Tornby, Skriksta, Äsplunda, Hässelkullen, Norrkullen, Slottet, Råå, Hageby samt Hyttringe.

Tabell 8.1. Genomsnittlig djurtäthet i fem byar i Fornåsa socken, Östergötland (1620-1854) beräknat med tre alternativa arealer av betesmark: endast betesmark (hagar och utmark), alla betesresurser inom byn (inklusive bete på inägomark vissa tider) respektive inkluderat byarnas rätt i häradsallmanningen Långskogen. Intervallen visar spannet för alternativa beräkningar av antalet betesdjur (1620-1641) respektive betesmarksarealen (1750-1850). (Standardavvikelse inom parentes.)

Tidsperiod	Utmark och hagar	Utmark, hagar samt bete på inägomark	Utmark, hagar, bete på inägomark samt del i Långskogen
1620-1641	1,2 (0,5) - 1,4 (0,7)	0,8 (0,3) - 0,9 (0,4)	0,6 (0,2) - 0,7 (0,3)
1776-1799	1,6 (0,8) - 1,6 (0,8)	1,1 (0,6) - 1,1 (0,6)	0,8 (0,4) - 0,8 (0,4)
1800-1824	1,6 (0,8) - 1,8 (0,9)	1,1 (0,4) - 1,1 (0,4)	0,8 (0,3) - 0,9 (0,3)
1825-1850	1,5 (1,1) - 1,5 (1,1)	0,9 (0,6) - 0,9 (0,6)	0,7 (0,4) - 0,7 (0,4)
1854	1,9 (0,6) - 1,9 (0,6)	1,2 (0,3) - 1,2 (0,3)	0,9 (0,2) - 0,9 (0,2)

Källa: Boskapslängder (1620-141), bouppteckningar (1750-1850) och lantmäterikartor (1642-1854) för byarna Tornby, Skriksta, Esplunda, Råå och Hageby i Fornåsa socken.

Om inägomarken räknas in som betesresurs, under en viss tid av betessäsongen, blir djurtätheten ca 40 procent lägre än om bara hagar och utmark beaktas (Tabell 8.1). Läger man sedan till betesrättigheten på Långskogen sjunker djurtätheten med ytterligare 25 procent. Det är svårt att avgöra hur mycket bete på häradsallmanningarna som i praktiken nyttjades av byarna i Fornåsa, Kristberg och Selåen. Det står dock utom tvivel att allmanningarna utgjorde en stor och betydande del av betet i socknar som Fornåsa där betesmarkerna annars var relativt små. Sannolikt var häradsallmanningen också viktig för Selåen.

Exemplet från byarna som nyttjade bete på Långskogen visar att det kan bli stora fel i beräkningarna beroende på hur man behandlar betet på inägomark och allmänningar. En motsvarande beräkning av djurtätheten gjordes för Fornåsa, Kristberg och Selåen där häradsallmanningarnas arealer fördelades lika över häradet med det förmedlade hemmantalet som delningsgrund. Jämförs resultatet med tabell 7.4 sjunker då djurtätheten med i genomsnitt 0,1 Bekv/ha (upp till 0,2) dvs. en något mindre skillnad än i 8.1.

Vilken betydelse får bete på allmänningar för den vidare diskussionen i avhandlingen, vilken bygger på beräkningar som inte räknar in allmänningar i betesresursen? Förändringarna i tid har inte påverkats av vilka betesresurser som räknas in. Oavsett om inägomark och allmänningar tas med blir trenderna desamma. Bilden av skeendena inom vart och ett av områdena påverkas därför inte i någon större utsträckning. Främst spelar det in då områdena jämförs med varandra och då djurtätheten diskuteras i termer av betestryck. Allmänningens betet är en av flera osäkra komponenter som spelar in i bestämningen av betestrycket och hur förutsättningarna för betesproduktion skiljer sig åt i de fyra undersökningsområdena. Detta kommer att behandlas mer i kapitel 11.

## BETE INOM OCH UTOM BYN – SAMMANFATTNING OCH UTVÄRDERING AV FELKÄLLOR

I detta avsnitt har jag behandlat osäkerheter om det bete som nyttjats och vilka djur som egentligen betade på byns utmarker. Hur betet fördelades mellan bönderna inom byn har betydelse på två plan. Dels spelar det in i hur bouppteckningsmaterialet används för att rekonstruera byns sammanlagda djurinnehav, vilket diskuterades i kapitel 6. Det kan också visa om betet varit olika i olika delar av betesmarken, något som exempelvis närvaro av hagar möjliggjorde.

Hägnader och herdar torde ha sett till att djuren höll sig i den by och den del av betesmarken där man önskade ha dem. Då är osäkerheten större när det gäller de djur som med avsikt betade på någon annans mark. Omfattningen av lego- och foderboskap är inte möjlig att komma åt i efterhand och kvarstår därför som en felkälla. Störst betydelse får det kanske för mellanårsvariationen i djurtäthet som visats för perioden 1620–1641, då variationen i djurtäthet mellan år kan ha upphävts av ett sådant utbyte, åtminstone på Selaön där byarnas djurantal varierade helt oberoende av varandra.

Ytterligare en viktig felkälla är i vilken utsträckning allmänningarna nyttjades som betesmark. Det påverkar dock inte de mönster man ser i förändringar inom varje undersökningsområde. Däremot kan det få inverkan på betestryckets nivå och i jämförelsen mellan olika undersökningsområdena.

## KAPITEL 9

# Vad hände sedan?

# Betesmarkerna fram till nutid

I och med att hela jordbrukssystemet lades om till växtföljdsjordbruk under andra halvan av 1800-talet är det inte möjligt att följa det som skett på betesmarkerna i varje enskild by under tiden därefter. Vallodlingen gjorde att delar av foderproduktionen flyttades från ängar och naturbetesmarker till åkermark. Vilka djur som i fortsättningen betade naturbetesmarker kan inte avgöras i efterhand, varför det inte längre är möjligt att räkna fram djurtätheten på betesmarken. Dessutom har fastigheterna genomgått förändringar i storlek, åtminstone på Selaön.<sup>305</sup> I 1900-talets tidiga jordbruksstatistik har många byar på Selaön en totalareal som skiljer sig markant från den som rådde fram till 1800-talets slut.

För att i någon mån beskriva förloppet efter 1850-talet måste undersökningen flyttas till en annan nivå. Med hjälp av jordbruksstatistiken kan man få fram tillförlitliga uppgifter om arealer och antal djur för hela socknen under 1900-talets första hälft. Dessa kan också jämföras med de uppgifter som jag tagit fram för tiden fram till 1850-talet. Vissa av de källmaterial som använts kan direkt ge uppgifter för hela socknen.<sup>306</sup> Dessa har, tillsammans med förändringstakten av markslagen och djurantalet i de undersökta byarna, använts för att rekonstruera sockenuppgifter för övriga tider. Nedan presenteras kort det material som undersökts för 1800-talets slut och 1900-talet.

## 1800- OCH 1900-TALENS JORDBRUKSSTATISTIK

### *1800-talet*

Under 1800-talets två första årtionden utvidgades Tabellverkets näringsstatistik med uppgifter om utsäde och med ett ungefärligt antal hästar, oxar, kor, ungboskap och får, vart femte år. Eftersom prästerna både samlade in de statistiska uppgifterna och tog upp tionde som var baserat på samma uppgifter fanns dock en uppenbar risk att uppgifterna inte blev korrekta. I moderna undersökningar har man kunnat konstatera

---

305 För övriga områden har inte 1900-talets jordbruksstatistik undersökts på bynivå.

306 Det gäller djuren 1620-1641 (boskapslängder), djuren och arealerna och 1849 resp 1854 (sockenkartor) samt arealerna 1877 resp 1900 (häradskartor). Dock måste ungdjur läggas till de djur som uppges i boskapslängder och sockenkartetabellen liksom gjort i byberäkningarna.



att uppgifterna var för låga. 1821 övertogs uppdraget istället av kronobetjäningen vilket resulterade i landshövdingarnas femårsberättelser med tabeller och beskrivningar. Länsmännen var den som samlade in uppgifterna, men underslevet var fortfarande stort.<sup>307</sup> Från 1865 skulle jordbruksstatistiken samlas in av Hushållningssällskapen, detta efter att Finanskommittén haft uppdraget under en mellanperiod parallellt med kronobetjäningen. Till en början antogs utmaningen med höga ambitioner av Hushållningssällskapen men snart med allt större motvilja. Det fanns stora skillnader mellan länen med avseende på insamlingsmetod, geografisk täckning och markslagskategorier. Varken samtiden eller eftervärlden har godkänt sanningshalten i statistiken.<sup>308</sup> Den 1800-talsstatistik som samlats in från de fem socknar som ingår i undersökningen bekräftar den allmänna bilden av att siffrorna är för låga och ofta utgörs av avskrifter från tidigare år.

### *Lokalundersökningar 1913–1920*

Efter sekelskiftet började statistiken bli mer tillförlitlig. Med hjälp av en gemensam mall från SCB (Statistiska centralbyrån) skulle nu Hushållningssällskapen genom lokalundersökningar samla in uppgifter om bland annat husdjur och markslag (ägoslag). Varje hushållningssällskaps område indelades i åtta delar, av vilka ett skulle undersökas årligen. Undersökningen utfördes av sakkunniga personer som utsetts av hushållningssällskapen och den utfördes på brukarnivå. Uppgifterna sändes av hushållningssällskapen in till centralbyrån där de bearbetades. Eftersom lokalundersökningen inte gav landsomfattande statistik för något enskilt år upphörde den 1920 och ersattes istället av andra metoder.<sup>309</sup> Selebo och Östra härader undersöktes 1915, Bobergs härad år 1918.

### *Allmänna jordbruksräkningen 1927–1966*

Under 1920-talet publicerades landsomfattande jordbruksstatistik som grundades på lokalundersökningarna mellan åren 1913–1920. Enligt centralbyråns förslag från 1927 skulle jordbruksstatistik samlas in vart femte år, i samband med de allmänna fastighets-taxeringarna. Den allmänna jordbruksräkningen var en serie totalundersökningar där jordbrukarna själva lämnade in uppgifter för varje enskild brukningsdel. Jordbruksräkningar utfördes 1927, 1932, 1937, 1944, 1951, 1956, 1961 och 1966. Uppgifterna samlades in den 15 oktober och skulle innehålla uppgifter om antal brukningsdelar inom olika kategorier och storleksgrupper, landarealen fördelad på olika ägoslag, åkerns fördelning på grödor samt antal husdjur i olika kategorier. Definitionen av ängsmark

---

307 Gadd & Jorner 1999 s 24-37

308 Gadd & Jorner 1999 s 60-66

309 Söderlind 1953. Gadd & Jorner 1999 s 66-90

ändrades ett flertal gånger och ersattes sedan av kategorin betesmark.<sup>310</sup> Jag har använt uppgifter ur jordbruksräkningarna 1927, 1932 och 1956.

### *Statistiken efter 1969*

1969 kom en ny förordning. Nu skulle samtliga brukare själva lämna in uppgifter till Lantbruksregistret i juni månad varje år. Registreringen utökades under vissa år till Lantbruksräkningar (1971, 1976, 1981, 1988 och 1992).<sup>311</sup> Samtidigt ändrades redovisningen av statistiken och snart ersattes socknen (församlingen) av kommunen som enhet vid redovisningen av uppgifter varför denna del av undersökningen bara har kunnat föras fram till 1956. För att få en aktuell uppgift har jag tagit reda på hur stor areal naturbetesmark, och slåtterängar, som hävdas idag (2005) enligt antingen ängs- och betesmarksinventeringen eller miljöstödsersättningarna.

## **FÖRÄNDRINGAR I ANTALET DJUR OCH AREALEN FODERMARK FRÅN 1600-TALET'S BÖRJAN TILL NUTID – PÅ SOCKENNIVÅ**

Förändringen av arealer och djur i socknarna följer väl den utveckling i byarna som redovisats tidigare, vilket var förväntat.<sup>312</sup> Mer intressant är att följa utvecklingen ytterligare hundra år framåt till 1900-talets mitt.

### *Arealförändringar*

Åkermarken visar sin maximala notering under 1900-talets början i de flesta fall (Selaön 1900, Alseda 1906, Kristberg 1927) (Tabeller I.1, 3, 5 och 7). I Fornåsa socken hade åkermarken istället gått tillbaka från sin maximala utbredning 1876. Ängsmarken som generellt hade ökat sedan 1600-talet minskade under 1800-talets andra hälft till följd av uppodling. I Fornåsa hade ängen börjat minska redan tidigare. Vid 1927 års jordbruksräkning var Alseda det enda av undersökningsområdena som hade någon slåttermark att tala om. Att ängsarealen sedan ökade något till 1956 års jordbruksräkning torde ha att göra med en ändring antingen i sättet att samla in uppgifter eller definiera markslag. Betesmarken (utmark och hagar), som minskat stadigt fram till 1800-talets mitt, försvann som kategori helt kring år 1900. Den ersattes av ”skogbärande mark” något som beror på byte av statistiska termer. Utmarken övergick från att ha varit huvudsakligen betesmark till att av myndigheterna betraktas som skogsmark, oavsett om

---

310 Söderlind 1953. Gadd & Jorner 1999 s 91-97

311 Gadd & Jorner 1999 s 122

312 Uppgifter för hela socknar finns från några få tidpunkter (djur 1620-41 och 1800-talets mitt, arealer 1800-talets andra hälft) resten är rekonstruerat utifrån den genomsnittliga förändringen i byarna.

den fortsatte att betas eller inte. Idag finns mycket små arealer av naturbetesmark kvar i dessa områden. I Alseda finns ännu ett tiotal hektar slättermark, att jämföra med de ca 2 600 hektar som fanns vid 1800-talets mitt.

### *Förändringar i antalet betesdjur*

I samtliga områden minskade antalet djur under 1900-talet till att 1956 blir den lägsta för hela undersökningsperioden (Tabeller I.2, 4, 6 och 8). Ännu 1927 låg mängden betesdjur på samma nivå som tidigare eller över, varför det är troligt att bete på utmarken försvann först mellan 1927 och 1956. Alseda visar ett annat förlopp. Djurens antal hade där minskat redan tidigare i jämförelse med 1800-talets nivå. Förloppet i Kristberg är omöjligt att följa under 1700- och 1800-talen eftersom det fåtal uppgifter som gått att få fram ur bouppteckningarna inte håller för att rekonstruera arealer och djurantal på sockennivå.

Efter 1800-talet ändrades också boskapsstockens sammansättning.<sup>313</sup> I de bägge slättbygderna minskade fåren kraftigt i antal fram till 1927 medan nötkreatur och hästar fortfarande var kvar på ungefär samma nivå. Mellan 1927 och 1956 sjönk också nötkreaturens och hästarnas antal. I Kristbergs socken var nötkreaturen (och hästarna) fler under 1900-talets första hälft än på 1600-talet (uppgifterna däremellan är osäkra) medan fårens antal hade sjunkit. Både får och hästar blev färre mellan 1927 och 1956. Även i Alseda sjönk fårens antal fram till 1927 men här bibehölls antalet hästar och nötkreatur långt fram i tiden. Ännu 1956 var de lika många som på 1600-talets början (dock hade nötkreaturens antal minskat från de höga nivåer som de låg på under 1700- och 1800-talen).

### *Frikoppling mellan inägomark och utmark*

De förändringar som skedde fram till 1800-talets mitt visar på en gradvis intensifiering av landskapsutnyttjandet. Utvecklingen ändrade riktning under 1800-talets andra hälft i samband med vallodlingens och konstgödningens genombrott. Vallodlingen innebar att både bättre och större mängd foder kunde produceras på åkermarken än på naturliga fodermarker, vilket blev startskottet för en framgångsrik djuravel. När inägomarken var tillräcklig för att föda djuren kunde utmarken övergå till att bli skogsmark. Denna dramatiska förändring i utmarkens nyttjande, har antagligen fått mycket stora ekologiska konsekvenser.

## **SAMMANFATTNING, 1620–NUTID**

Trots att djurtätheten inte kan beräknas med säkerhet efter 1850, kan det vara givande att analysera hur antalet djur och markslagens areal har förändrats därefter. De största

<sup>313</sup> Se Appendix I.

förändringarna skedde efter 1850 (vilket också är orsaken till svårigheten att beräkna djurtäthet). Slättermark som inte redan tidigare odlats upp minskade i snabb takt efter 1850. Myndigheternas omdefiniering av utmarken till skogsmark föregick den kraftiga minskningen i djurantal som skedde mellan 1627 och 1956. Därför finns anledning att tro att många djur gick kvar i utmarken åtminstone in på 30-talet, trots att man från myndigheternas sida redan valt att betrakta utmarken som skogsmark istället för betesmark. Upp till två procent av arealen betesmark ca 1850 betas ännu idag. Slätterängarna är borta, med undantag för Alseda socken där de ängar som ännu slås motsvarar mindre än en halv procent av 1850-talets ängar.

# JORDBRUKSSYSTEM, BETESTRYCK OCH BIOLOGISK MÅNGFALD

DEL V

I DEN SISTA delen av avhandlingen ska resultaten om djurtäthet användas för att diskutera vissa aspekter av det historiska betet som kan vara av betydelse för dagens biologiska mångfald såsom betestryckets nivå, förändring och variation, tidpunkten för hävd, djurens uppdelning på betesmarkerna samt betesmarkens utseende. Allra först diskuteras förändringar i antal djur och markslagsarealer ur ett jordbruksperspektiv.



Nurssa gård i Överselö socken, med åkrar, betesmark och skog. Foto: Martin Söderholm 1908.

## KAPITEL IO

# Långsiktiga förändringar i jordbruket och ”nyodlingens dilemma”

Nyodlingen under den agrara revolutionen orsakade en förskjutning i relationen mellan arealen åker, äng och betesmark. Det som redan tidigare benämnts ”nyodlingens dilemma” består egentligen av tre sammanlänkade delar: ökat behov av djurarbetskraft på åkern, ökat behov av gödsel, samt minskad foderareal vid nyodling. Länken mellan dessa komponenter är naturligtvis djuren eftersom de året runt levde på det som fodermarkerna gav samt levererade såväl djurarbetskraft som gödsel. Dilemmat består i att behovet av djur ökade samtidigt som antalet djur minskade till följd av mindre fodermängd. Nedan kommer jag att visa att nyodlingens dilemma uteblev i mina undersökningsområden, åtminstone på flera av dessa punkter.

Först en kort repetition av hur den agrara revolutionen tedde sig i de fyra undersökta områdena, med avseende på just nyodlingen och fodermarkernas minskning. I Fornåsa socken hade viss nyodling påbörjats redan tidigare, men den största nyodlingen skedde just under den agrara revolutionen, från 1700-talets andra hälft och framåt. På Selaön, däremot, skedde små förändringar i åkerarealen före och under den agrara revolutionen, med den absolut kraftigaste förändringen först efter 1850, dvs då agrara revolutionen generellt anses vara avslutad. I Alseda och Kristbergs socknar var arealförändringarna med tiden små, men i relativa tal ökade åkerarealen betydligt både före och under agrara revolutionen. Gemensamt för alla områden är dock att betesmarken minskade i areal med tiden. Nyodlingen var kraftigare i skogsbygderna än i slättbygderna sett till åkermarkens procentuella ökning, vilket bör ha att göra med att man i slättbygderna redan under 1600-talets första hälft hade odlat upp en större andel av de odlingsbara jordarna, vilket även stämmer in i den vedertagna bilden av slättbygdernas tidigare uppodling.<sup>314</sup> Den yta som nyodlades i skogsbygderna var liten, varför inverkan på fodermarkernas areal var mera begränsad än i slättbygderna.

---

<sup>314</sup> Från 1700-talets andra hälft och fram till ca 1876 ökade åkerarealen i de undersökta byarna i Kristbergs socken med ca 250 procent. I Alseda socken låg ökningen i åkerareal på 200 procent, men då under dryga hundrafemtio år, från 1700-talets slut fram till 1849. Det kan jämföras med By socken i Kopparbergs län där åkerarealen ökade mellan 1750 och 1850 med 325 %. Isacson 1979 s 112-127

## NYODLINGENS ÖKADE BEHOV AV DJURARBETSKRAFT OCH GÖDSEL

Att den agrara revolutionen skulle medföra en tillbakagång för boskapsskötseln kan inte styrkas av min undersökning eftersom djurens antal varit konstant i undersökningsområdena eller till och med har ökat. Djurens antal ökade dock inte i samma takt som åkerarealen. I realiteten skulle därför mer åkermark underhållas med gödsel och arbetskraft från allt färre djur.

I Västergötland löste man problemet med färre dragdjur per arealenhet åkermark genom att sänka behovet av djurarbetskraft per hektar. Detta kunde ske, som redan tidigare nämnts, genom en utveckling av plogen och en utvidgning av potatisodlingen.<sup>315</sup> Slättbygdsområdena Fornåsa och Selaön tycks inte ha ställts inför samma problem. Dragdjurens andel av djuren ökade liksom deras faktiska antal, varför man kunde behålla nästan samma förhållande mellan dragdjur och åkerareal som tidigare.<sup>316</sup> Även i skogsbygderna Kristberg och Alseda ökade dragdjuren i antal men inte i samma takt som åkermarken.<sup>317</sup> Å andra sidan hade man där fler dragdjur per hektar odlad åker redan vid 1600-talets början, vilket kan höra samman med att djuren användes i större utsträckning också för andra körslor och i skogsarbete och att man i Alseda födde upp stutar för handeln med oxar med Bergslagen.

Trots att djurantalet ökade i flera av undersökningsområdena, blev djuren färre i relation till åkermarken mellan 1600-talets början och 1800-talets mitt, vilket kan ha inneburit ett ökande problem med gödselersörjningen.<sup>318</sup> På Selaön låg förhållandet

---

315 Gadd 1983 s 271-274

316 På Selaön fanns kring 1630, 1770 samt 1850; 0,7 dragdjur (antal hästar + oxar) per hektar besädd åker. I Fornåsa var motsvarande siffra 0,7 kring 1630, och 0,6 kring 1770 och 1850. I Fornåsa låg antalet hästar relativt konstant medan oxarnas antal ökade med tiden. På Selaön skedde en kraftig ökning av antalet oxar från 1600-talets början till 1750 varefter det låg relativt konstant. Antalet hästar ökade svagt 1750-1850.

På slättbygden i Västergötland sjönk motsvarande siffra från 1,0 till 0,4 mellan perioderna 1748-1757 och 1850-1859) (Gadd 1983, tabeller VI:1 & VII:1, baserat på utsädet).

På bondgårdar och kyrkoherdeboställen på slättbygden Lagunda härad, Uppland sjönk kvoten mellan dragare och åkerareal marginellt mellan 1740 och 1900, å andra sidan låg den redan 1780 nere på 0,3 dragare per hektar. Däremot sjönk antalet dragare i förhållande till åkerarealen på herrgårdarna från 0,8-0,2 mellan 1780 och 1860 (Ulväng 2004, tabeller 4:4, 4:9, 4:12).

317 Kristberg hade kring 1630 1,0 dragdjur (hästar + oxar) per hektar besädd åker, därefter saknas tillförlitlig uppgift fram till 1880-talet, då den var nere på 0,3 dragdjur per hektar besädd åkermark. Antalet oxar per by ökade i Kristbergs socken under agrara revolutionen men inte hästarnas antal. Alseda socken hade ca 0,9 dragdjur per hektar åker kring 1630 och 0,5 kring 1850. I Alseda ökade både hästarnas och oxarnas antal ökar något med tiden, i de flesta byarna. I Sandehems socken i Västergötlands skogbygd, sjönk antalet dragdjur per hektar åker (baserat på utsädets storlek) från 1,2 till 0,3 mellan perioderna 1748-1757 och 1850-1859 (Gadd 1983, tabell VI:5 & VII:7).

318 Även i Lagunda härad (Uppland) ökade antalet djur något trots uppodlingen, medan djurens antal i förhållande till åkermarken minskade (Ulväng 2004, tabell 4:12).

mellan djurantal och åkerareal relativt konstant under den agrara revolutionen. Trots en minskning hade man i skogsbygderna under hela perioden fler djur per hektar åker än på Selaön, medan man i Fornåsa hade minst antal djur i förhållande till åkern.<sup>319</sup> Det hela utmynnar i frågan om hur mycket gödsel som behövdes för att långsiktigt kunna bruka åkermarken och om detta skilde sig mellan olika jordtyper. Fornåsa socken, som vid 1800-talets mitt var det område som hade minst antal djur per enhet brukad åker, var helt inriktad på åkerbruk.

*Åkerbruket ... utgör socknens nästan enda näring i förening med någon boskapskötsel, så vidt denna är oskiljaktig från hvarje jordbruk.<sup>320</sup>*

Enligt den fortsatta beskrivningen kunde inte gärna åkerarealen utökas ytterligare utan att problem skulle uppstå i balansen mellan åker och boskap.

*På den i allmänhet till åker passande jorden hafva odlingar blifvit verkställda till den betydighet att utan mehn för ladugården någon sådan vidare ej jerna kan ifrågakomma.*

Vilket djurslag som gödseln kom ifrån kan också ha betydelse i sammanhanget. Jag har inte haft möjlighet att gå vidare med gödselfrågan här utan får lämna den obesvarad tills vidare.

## SLÅTTERÄNGEN OCH BEHOV AV VINTERFODER

En annan aspekt på nyodlingen är hur man kunde klara djurens foderförsörjning trots den minskande arealen fodermark. Här måste man göra skillnad på betesmarken å ena sidan, som i samtliga områden successivt varit föremål för omvandling till åker eller äng, och slåtterängen å andra sidan, som först har utökats och därefter minskats genom uppodling under perioden.

I tre av undersökningsområdena, Selaön, Alseda och Kristberg, verkar det inte ha funnits något ökande problem med att få ihop vinterfoder till djuren under den agrara revolutionen, trots att djurens antal ökade. Slåtterängarnas areal ökade i samma takt som boskapsstocken. Dock gick det ungefär dubbelt så mycket djur per hektar slåttermark på Selaön som i Alseda och Kristberg. Fornåsa socken hade lika många djur per hektar äng som man hade på Selaön i början på 1600-talet men i Fornåsa ökade relationen fyra gånger fram till 1854.

---

319 På Selaön sjönk kvoten från 3,9 ner till 3,4 Bekv per hektar besädd åker mellan 1775 och 1850. I Alseda låg man betydligt högre i början (7,3), men sjönk ner till 3,6 Bekv per hektar besädd åker år 1849. I Kristbergs socken låg man mellan 5 och 10 Bekv/ha åker under samma period.

I Fornåsa sjönk samma siffra från 2,8 till 2,2.

320 LMV Gävle D23-1:2



Att det finns skillnader mellan slätt och skogsbygd med avseende på relationen mellan djur och slätteräng skulle kunna bero på flera faktorer. Slätterängarna var kanske mer produktiva i slättbygderna jämfört med i skogsbygderna, något som delvis verifieras av hölassuppgifterna i 1700-talskartorna. Kristbergs sockens ängar var alla lågavkastande i jämförelse med Fornåsas och Selaöns ängar.<sup>321</sup>

En annan förklaring skulle kunna vara skillnader i höets andel av vinterfodret. Om en större andel av djuren utgjordes av får och getter möjliggjorde det en större andel löv i fodret och ett mindre beroende av slättermark.<sup>322</sup> I slättbygder kan man också förvänta sig att halmen utgjorde en större andel av fodret.

Skulle den kraftiga ökningen av foderbehov i relation till ängsmark, i Fornåsa socken, kunna förklaras av att det tidigare funnits utnyttjade resurser som med tiden allt mer tagits i anspråk? Det skulle i så fall betyda att den relation som rådde mellan mängden djur och äng vid 1600-talets början, för Selaön motsvarade en maximal nyttjandenivå, medan det i Fornåsa fanns möjligheter att öka höskörden. Beskrivningen av ängen som gjordes vid upprättandet av Överselös sockenkarta

*Ängen, bestående mest af hård och sidvall, lemnar mindre foder än åkerviddens kräffver.*

tyder på att den där var maximalt utnyttjad.<sup>323</sup>

Motsvarande beskrivning av ängen finns inte i beskrivningen till sockenkartan över Fornåsa. De kalkrika sedimentjordarna kan ha möjliggjort en högre avkastning även på ängen men kartornas fåtaliga uppgifter om hölassmängder kan inte tydas till Fornåsaängarnas fördel.<sup>324</sup> Dessa uppgifter kommer dock från tiden fram till 1770-talet då djuren stod i liknande förhållande till slätterängen i de bägge områdena. Noteras bör också att hölassuppgifterna ska tolkas som avkastningen under genomsnittliga år på ängarna så som de var just vid karteringstillfället, det ger ingen ledning om möjligheten att öka produktionen exempelvis genom bortröjning av träd och lindbruk.

I skogsbygderna behövde färre djur födas per enhet äng jämfört med i slättbygderna. Trots det får man i beskrivningen till sockenkartan över Alseda motsvarande bild som i Överselö

*Jämförelsevis med boskapens antal är ängen otillräcklig.*<sup>325</sup>

---

321 Se kapitel 10 under rubrik "Regionala skillnader" / "Skillnader i inägomarkens del av betesresursen"

322 Fodret för får, getter och i viss mån nötkreatur kan i större grad utgöras av löv jämfört med hästar.

323 Överselö socken, LMV C106-1:1

324 Se kapitel 10 under rubrik "Regionala skillnader" / "Skillnader i inägomarkens del av betesresursen"

325 Alseda socken. LMV E3-1:2

Man ska kanske inte ta så allvarligt på att lantmätarna dömde ut ängen eftersom det låg i tiden att se det traditionella jordbruket som efterblivet och fördärvligt och istället framhålla fördelarna med ”det nya” sättet att ordna foder på artificiella ängar och i växtföljder. För att kunna diskutera nivån på nyttjandet av ängarna vidare behöver man i likhet med betestrycket också ta in skillnader i markens avkastningsförmåga som beror på jordfaktorer och möjlighet att öka avkastningen genom ökad ljustillgång, lövtäkt, lindbruk och svedning. Detta kommer att diskuteras mer i detalj när det gäller betestrycket nedan eftersom det är huvudfokus för avhandlingen medan resonemanget lämnas för ängens del.

## REGIONALA SKILLNADER I UTMARKSEXPANSION

Att nyodlingen under den agrara revolutionen var kraftigare i skogbygderna än i slättbygderna kunde bekräftas ovan. Fanns det motsvarande skillnader mellan slättbygd och skogsbygd när det gäller nyttjandet av utmarken?

Djurtätheten i Fornåsa och Alseda socknar ökade under hela undersökningsperioden, oavsett vilka betesresurser som räknats in som betesmark (Tabell 10.1A och B). De fåtaliga byarna och det tidsmässigt spretiga källmaterialet från Kristbergs socken gör att man får se till byarna var för sig. Fyra av byarna i Kristbergs socken visar en klart ökad djurtäthet, medan två har haft en med tiden sjunkande djurtäthet. Det framräknade intervallet för Selaöns djurtäthet visar inga tydliga trender. Mellan 1600-talets början och 1700-talets mitt kan djurtätheten ha ökat eller legat konstant, men resultaten tyder på en ökning från och med 1700-talets slut. Säkert är också att djurtätheten var högre vid periodens slut än i början, upp mot 25 eller 40 procent högre beroende på vilka betesresurser som räknats med. Med hänsyn till att djuren ökat i storlek med tiden kan man förenklat säga att alla områden upplevt en ökad djurtäthet med tiden och därmed att man nyttjat markerna hårdare.

Tabell 10.1A. Genomsnittlig relativ förändring av djurtätheten i fyra undersökningsområden. Betesmarken i tabellen utgörs av **hagar och utmark**. Intervallen visar spannet för alternativa beräkningar av antalet betesdjur (1620-1641) respektive betesmarksarealen (1750-1850). Undersökningsområdenas läge: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

	Fornåsa socken	Selaön	Kristbergs socken	Alseda socken
1620-1641	100	100	100	100
1750-1774		94-107		
1778		121-126		
1775-1799	87-136	93-113	113-143	121-152
1800-1824	138-169	95-95	91-115	97-124
1825-1849	151-183	122-128	102-145	129-152
1849 / 1850	156-186	117-139		137-158

Anm. Felmarginaller och källor, se tabell 7.1.

Tabell 10.1B. Genomsnittlig relativ förändring av djurtätheten i fyra undersökningsområden då utöver **utmark och hagar** även **bete på åker och äng** har räknats in som betesresurs. Intervallen visar spannet för alternativa beräkningar av antalet betesdjur (1620-1641) respektive betesmarksarealen (1750-1850). Undersökningsområdenas läge: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

	Fornåsa socken	Selaön	Kristbergs socken	Alseda socken
1620-1641	100	100	100	100
1750-1774	-	89-106	-	-
1778		118-130		
1775-1799	90-112	93-108	98-115	118-141
1800-1824	113-140	96-104	82-103	87-106
1825-1849	113-137	109-129	89-121	113-138
1849, 1850	120-141	112-130		116-138

Anm. Felmarginaler och källor, se tabell 7.4.

Eftersom den tydligaste ökningen i djurtäthet kan visas från en socken på Östgötsläätten och en socken på Sydsvenska höglandet, men inte i övriga områden, kan skillnader i boskapsskötselns expansion inte enbart förklaras av om ett område är slättbygd eller skogsbygd.

Generellt sett skedde en intensifiering av betesmarkens utnyttjande från 1600-talets början fram till 1800-talets mitt i undersökningsområdena, med avbrott för 1800-talets början då djurtätheten tillfälligt minskade. I Fornåsa var djuren ännu under 1927 ungefär lika många som under större delen av 1800-talet, trots den kraftigt minskade foderarealen. Det var möjligt tack vare en allt större dominans av foderskörd på åkermark. Kristbergs socken visar sin högsta siffra på djurantal 1927 varefter antalet återgick ned. I Alseda och på Selaön blev djuren färre fram till 1927, varefter de fortsatte att minska i antal. I de tre sistnämnda områdena hade antagligen betet på utmarken fortfarande stor betydelse ännu på 1920-talet, även om jordbrukets omläggning gör det svårt att tala om både hur hög djurtätheten var och hur hårt betetrycket kan ha varit. Att djuren blev färre efter 1927 kan sannolikt sättas i samband med utmarksbetets upphörande.<sup>326</sup>

## SAMMANFATTNING – DILEMMAT SOM UTEBLEV

Den obalans mellan åkermark och fodermark som brukar omtalas i samband med nyodlingen under den agrara revolutionen har inte kunnat bekräftas i denna undersökning. Den förväntade obalansen bestod av två delar, minskande djurarbetskraft och minskad gödsel per arealenhet åkermark. I Fornåsa socken och Selaön ökade dock

<sup>326</sup> Den enda långa tidsserie som finns att jämföra med inom Sverige är Gerd Enequists arbete från Luledalen som omfattar förändringar inom jordbruk och boskapsskötsel mellan 1553 och 1932. Befolkningsutvecklingen och jordbrukets förutsättningar är så annorlunda mot södra Sverige och är därför inte jämförbart med utvecklingen ens i skogsbygderna (Enequist 1937).

dragdjurens antal i samma takt som åkerarealen.<sup>327</sup> I Alseda och Kristberg höll inte dragdjurens antal jämna steg med åkerns utvidgning men å andra sidan fanns inledningsvis större djurarbetskraft i förhållande till åkerareal så att det vid 1800-talets mitt låg i nivå med slättbygder. Däremot kan man även där ha upplevt problem med gödselersörjningen eftersom djurens antal i relation till åkerarealen, under perioden minskade.

Den andra sidan av nyodlingsproblemet är foderförsörjningen till djuren. När det gäller vinterfodret är det bara i Fornåsa socken som man kan se en tydlig ökning av antalet djur i förhållande till slättermarkens yta, i övriga områden är förhållandet mellan djur och ängsareal detsamma fram till 1850. Det är möjligt att man kunnat öka produktionen på ängarna i Fornåsa, mellan 1600-talets början och fram till vallodlingens införande, genom att ta bort träd och öka ljusinsläppet, men det är osäkert om det kan förklara att minst fyra gånger fler djur kunde födas per hektar ängsmark. Att förklara detta ligger utanför syftet med avhandlingen och man skulle behöva beakta sådant som betydelsen av lindbruk, alternativa vinterfoder, tidig vallodling och köp av vinterfoder från andra områden.

När det gäller sommarfodret kan man konstatera att antalet djur per hektar betesmark ökade mer eller mindre under den undersökta perioden. Om denna ökning också har inneburit att betet med tiden blev en bristvara och om betestrycket ökade, kommer att diskuteras närmare i följande kapitel.

---

327 Inte heller i Lagunda härad på Upplandsslätten, tycks kvoten mellan dragdjurens antal och åkerarealen ha minskat under agrara revolutionen (Ulväng 2004, tabeller 4:4, 4:9, 4:12).

## KAPITEL II

# Betetryck – nivå, förändringar i tiden och regionala skillnader

Detta kapitel ska handla om betetryckets nivå, dess förändring i tid och regionala skillnader. En stor del av avhandlingsarbetet har handlat om att beräkna djurtätheten. Men den kan inte översättas direkt i betetryck, då en och samma djurtäthet kan innebära olika hårt betetryck på marker med olika produktion av betesvegetation, exempelvis en torr och mager mark jämfört med en fuktig och frodig betesmark. Arbetet med att beräkna djurtätheten kommer ändå till användning här eftersom betetrycket delvis bestäms av samma faktorer. Djurtätheten utgör de konkreta resultaten mot vilket övriga faktorer, som bestämmer betetryckets nivå, kan relateras.

Den ena komponenten av betetrycket, *åtgången av betesfoder*, bestäms av *antal och slag av djur*, vilket beräknades i avhandlingens tredje del. Den andra komponenten, *tillgängligt betesfoder*<sup>328</sup>, bestäms däremot endast till viss del av *arealen betesmark*, resterande beror på produktionen av *betestillgängligt foder per arealenhet*, vilket i sin tur har att göra med ett antal faktorer som är svårare att rekonstruera i efterhand.

Klimat och jordmånsfaktorer avgör *markens bördighet* och tillväxtkapaciteten för betes- och skogsvegetationen. Men markvegetationens tillväxt kan hämmas av brist på ljus. Hur mycket *ljus* som når marken är därför en viktig variabel i sambandet mellan djurtäthet och betetryck. Träd och buskar kan hindra ljuset från att nå marken. Det finns ett dubbelt samband mellan markens bördighet, mängden betesvegetation och trädskiktet. På en näringsrik mark växer både betes- och trädvegetation bättre än på en näringsfattig mark. En hög skogsbonitet visar därför att det också finns förutsättningar för gott bete. Men ju bättre och tätare skogen växer, desto mindre bete kan växa på marken. I en helt sluten skog finns i stort sett inget ätbart att beta, inte ens vid en hög bonitet. Genom att använda skogens resurser i jordbruket och till sin försörjning, kan människan förhindra trädskiktet från att bli helt slutet. Nyttjandet av träd och buskar skapar olika strukturer i betesmarkens trädskikt, bland annat avgör det hur mycket ljus som når marken och hur mycket bete som kan produceras.

---

328 I diskussionen sätts likhetstecken mellan betesvegetation och gräs+örter eftersom dessa tillsammans utgör den viktigaste betesvegetationen för nötkreatur, hästar och får. Nötkreatur, och framför allt får, kan dock äta en stor andel löv. Det är antagligen inte avgörande för diskussionens relevans eftersom mängden löv och gräs+örter i stort påverkas liknande av faktorer, såsom markens bördighet och ljus.

Produktionen av betesvegetation kan stimuleras, alternativt hämmas, genom bete och annan *häv*d. Bete stimulerar tillväxten av betesvegetation. Jämför man mängden biomassa som produceras under en sommar i en gräsmark som får växa i fred, med en gräsmark som betas eller klipps återkommande, blir skörden större på den betade marken. Gräsets tillväxt avstannar när axet gått i blom, för att gräset satsar sin kraft på att producera frön, medan gräs som inte tillåts blomma fortsätter att växa till. Gräsplantor som betas (eller klipps) kommer också att förgrena sig och skjuta nya skott. Betet gör också att biomassa kontinuerligt förs bort från marken och det finns risk att marken utarmas på längre sikt. Ett dynamiskt bete, där betetrycket varierar, och vissa år kanske uteblir eller ersätts av slätter, gör att marken hinner återhämta sig och mobilisera nya näringsresurser, vilket motverkar utarmningen. Sättet på vilket man nyttjar *träd och buskar* i betesmarken kan också tillföra marken nya näringsresurser. Röjgödslings-effekten har omtalats tidigare. De flesta träd och buskars rotsystem når näring längre ner i marken än kärlväxterna, näring som sedan kan komma betesvegetationen till del om träd och buskar avverkas eller beskärs.

Utav ovanstående faktorer har ett antal berörts redan tidigare i avhandlingen, såsom klimat och jordmånsfaktorer. Dessa ska nedan relateras till temporala och regionala skillnader i djurtäthet. För att kunna närma mig nivån på betesproduktionen per ytenhet behöver också träd och buskar tas med i den totala bilden. Jag kommer därför att göra en analys av nyttjandet av träd och buskar i de fyra undersökningsområdena. Den skogshistoriska analysen görs med ett begränsat perspektiv, betesperspektivet, och utan ambition att belysa andra skogshistoriska aspekter såsom skogens ekonomiska betydelse eller det kommersiella skogsbruket. Rent konkret går analysen ut på att komma åt krontäckningen<sup>329</sup> (och därmed ljusnedsläppet till marken) och görs genom att jag bland annat använder lantmätarnas skriftliga kommentarer i de historiska kartorna. Sist i kapitlet kompletteras undersökningen med en beräkning av krontäckningen och dess förändring 1620–1850, också den enbart gjord utifrån foderperspektivet.

Skogen användes vid undersökningsperiodens början till byarnas behov av bland annat byggnadsvirke, ved, gärdsel, löv, och den bidrog även i olika grad till att mätta brukens behov av träkol. Mot slutet av undersökningsperioden introducerades det kommersiella skogsbruket i södra Sverige, vilket fick en helt annan inverkan på skogens struktur. Det kommersiella skogsbruket skilde sig från den förindustriella husbehovsanvändningen på flera sätt. Skogsbruket arbetade exempelvis i en helt annan skala och där man plockade ut stora mängder timmer ur skogarna. Husbehovsnyttjandet var mångsidigt då man använde olika kvalitéer av skogen medan man i det kommersiella skogsbruket siktade mot en speciell skogsresurs, i första hand högkvalitativa kraftiga

---

329 Krontäckningen anger hur tätt trädkronorna växer. Man kan också se det som ett mått på hur stor andel av marken som skuggas av träd. Det finns alltså ett omvänt samband mellan krontäckningen och ljusnedsläppet, ju högre krontäckning desto mindre ljus.

tallar som skulle användas till timmer. Exploateringen skedde i flera vågor vilka förflyttas rörde sig norrut i landet. I den första vågen togs talltimmer. I de efterföljande vågorna tog man grantimmer och mindre träd till massaved. Det kommersiella skogsbruket medförde en betydligt större ekologisk påverkan på skogen än husbehovsbruket hade gjort.<sup>330</sup>

Ytterligare en komponent är beteskonkurrensen mellan tama och vilda djur. Vilda betesdjur använder till viss del samma födoresurser som tama betesdjur och kan därmed bidra till att höja betestrycket i utmarken. De vilda herbivorererna var mycket få under 1700- och 1800-talen. Man menar exempelvis att älg, kronhjort och dovhjort var så hårt jagade att de riskerade att utrotas. Från 1830 fredades flera djurarter och man började införa begränsningar i jakttiderna. Trots det fortsatte viltstammarna att minska i antal. Vid 1800-talets mitt fanns högst ett par hundra rådjur kvar i landet och älgen var undanträngd till några få områden i Mellansverige.<sup>331</sup> Viltets tillbakagång brukar förklaras av den hårda jakten men skulle också kunna bero på att de trängdes undan när det ökande antalet tama betesdjur tog över deras födonisch.<sup>332</sup> Efter det att tamdjuren förvisats från skogen (1930-tal) tog det inte mer än ett tiotal år, innan viltstammarna av rådjur och älg exploderade i antal. Att utreda förhållandet mellan vilda och tama betesdjur skulle kräva en egen undersökning och kommer inte att diskuteras närmare i avhandlingen.

## UTMARKERNAS PRODUKTION AV BETE

Det historiska källmaterialet ger inga direkta uppgifter om den mängd bete som kunde produceras under en säsong. I de kartor där betet kommenteras kan det vara i termer av tillräcklighet, såsom *tarvligt*, *nödtorftigt* eller *nog*. Sådana omdömen förekommer främst i de äldsta storskaliga lantmäterikartorna och ska antagligen tolkas som betets mängd i förhållande till byns behov (ungefär detsamma som det ovan definierade betestrycket). Alternativt ges betesmarkerna ett allmänt omdöme såsom *gott*, *medelmåttigt*, *magert*, *skönt*, *skarpt*, *svagt* eller *ringa* bete. Det är vanligare i kartor från 1600-talets slut och 1700-talet, och avspeglar antagligen hur mycket bete som marken kan producera, inte

---

330 Östlund 1993, s 16. Lars Östlund har, tillsammans med flera forskare, belyst övergången från husbehovsanvändning till kommersiellt bruk av skogen i flera arbeten, ofta med ett ekologiskt perspektiv: Axelsson et al 2002, Josefsson et al 2005, Eriksson et al 2005

331 Bogelius et al 1996, s 126-127

332 Att klövviltet minskades genom jakt i samband med 1789 års förändrade jaktstadga då adelns och kungens jaktmonopol på dessa avskaffades, framförs av Ahlén (1965). Det huvudsakliga födovallet skiljer mellan vilda och tama herbivorer. Nötkreatur, får och hästar är "grazers" som äter gräs i större utsträckning medan vilda betesdjur (liksom getter) är "browsers" som äter en större andel löv. Trots detta har internationella studier kunnat visa att tamdjur och klövvilt har överlappande födoval och delvis konkurrerar om samma föda (Mysterud 2000; Mysterud & Mysterud 2000; Gordon & Illius 1989).

betetrycket i sig. Det närmaste man kommer ett mått på betesproduktionen är noteringar i 1700-talets kartor, av det antal djur som kunde beta inom olika hagar. Med vetskap om hur mycket foder djuren behövde och näringsinnehållet i naturbetesmarker, kan djurtätheten på Selaön räknas om till en ungefärlig betesproduktion på knappt 200 kg ts (kilogram torrsubstans) per hektar betesmark.<sup>333</sup> I beräkningen användes medianen av de uppgifter på djurtäthet som finns i kartor från Selaön.

Det finns stora variationer i den djurtäthet som anges i lantmäterikartorna. Jämförelsen som gjordes i kapitel 7 stöder att lantmätarnas noteringar om antal djur i hagarna över lag kan antas vara rimliga. Om man därför antar att kartorna faktiskt visar hur många djur som betade i hagarna måste variationen förklaras av andra orsaker. Att betetrycket skulle vara olika hårt i olika hagar, och att det därför skulle finnas överflödigt bete i en del hagar, motsäger den allmänna bilden av betesbrist som resultat från Selaön tyder på. En alternativ förklaring är att betetrycket har varit lika men att markerna har kunnat ge olika mycket bete och därför kunnat föda olika många djur. Lantmätarnas sätt att formulera sig antyder att kartans uppgifter om antal djur ska ses som hur många som kunde födas där under genomsnittliga år. Formuleringar som, *”bete för 2 par dragare en tid om sommaren då åkerbruket påstår”*, *”betesbage som till dessa gårdar kan föda ett nöt”* och *”ärligt bete för två hästar”*<sup>334</sup> tyder på att det är markens kapacitet att föda djur som noterats och inte hur många djur som betade där vid karteringstillfället.<sup>335</sup> Om skillnad i djurtäthet mellan olika hagar faktiskt kommer sig av olika nivåer på betesproduktion per hektar, visar den också hur mycket betesproduktionen kunde skilja sig mellan olika hagar på Selaön (Tabell 11.1).

---

333 Vid beräkningen har använts den energiåtgången per Bekv (motsvarande ett nötkreatur med vikt 150 kg) = 21,4 MJ/dag. Betesperiodens längd (från tabell 4:2) = 5 månader (ca 150 dagar). Den totala energiåtgången per Bekv under betesperioden = 21,4 \* 150 = 3 210 MJ.

Energiinnehållet på naturbetesmark idag ligger runt 10 MJ/kg ts (torrsubstans), men varierar med växter och tid på säsongen (Pehrsson s 17, tabell 3).

Genomsnittlig djurtäthet på Selaön var 0,6 Bekv/ha (se kapitel 7 under rubriken ”Djurtäthet även inräknat inägomarkens betesresurser” / ”Djurtäthet enligt lantmäterikartor”).

Energiåtgången per hektar = energiåtgång per Bekv \* antal Bekv per hektar = 3 210 \* 0,6 = 1 926 MJ/ha.

Beräknad betesmängd per hektar = energiåtgång per hektar/betets energiinnehåll = 1 926/10 = 192,6 kg ts/ha.

334 Skriksta by i Fornåsa socken, LMV D23-12:1, Nybble by i Överelö socken, LMV C106-34:1 samt Högby by i Kristbergs socken LMV D51-27:1.

335 En parallell till detta finns i kartornas uppgifter om slätterängarnas avkastning, som talar om hur mycket hö ången gav under genomsnittliga år, inte just det år som karteringen gjordes.



Tabell 11.1. Beräknad historisk produktion av betesvegetation (kg torrsubstans), utifrån djurtäthet (Bekv/ha) enligt historiska kartor från Selaön samt energiinnehållet (i megajoule) i olika gräsmarksväxter.

	Energiinnehåll före/efter axgång (MJ/kg ts)	Beräknad betesproduktion (kg ts/ha) vid olika djurtäthet					
		0,1	0,4	0,6	1,0	1,2	4,3
Ängskavle, Ängsgröe, Ängshavre, Rödven	11,1 / 10,5	30	119	178	297	357	1278
Fårsvingel	9,4 / 9,4	34	137	205	341	410	1468
Tuvtåtel	9,6 / 6,1	41	165	249	414	497	1781
Bra hö	8,9	36	144	216	360	432	1550
Dåligt hö	7,4	43	174	260	434	520	1865

Källa: Djurtätheter enligt LMV Gävle C 98 & C106. Energiinnehåll enligt Pehrson 2001 tabell 3 och Israelsson 2005 bilaga 9

Beräkningen av betesmängd påverkas också av vilka växter man använder för att sätta nivån på betets näringsinnehåll. Analyser av enskilda gräs som är vanliga i naturbetesmarker ger mellan 6,1 och 11,1 MJ/kg ts (megajoule per kilogram torrsubstans) beroende på gräsart och tidpunkt på säsongen.<sup>336</sup> Carin Israelssons analyser av fodret i en betesmark (alla arter inom provytan) som tidigare varit slåtteräng gav 8,9 resp 7,4 MJ/kg ts.<sup>337</sup> En osäkerhet som man inte riktigt kan komma åt är hur betesvegetationen egentligen såg ut och om den skiljer sig mycket från dagens betesvegetation.

Beroende på vilken djurtäthet och vilka betesväxter som tas med i beräkningarna blir betesproduktionen mellan 30 kg ts (0,1 Bekv/ha och energirikast foder) och 520 kg ts (1,2 Bekv/ha och energifattigaste fodret) per hektar och betessäsong (Tabell 11.1). Används den högsta siffran på djurtäthet, från Skäggesta by i Ytterselö socken (4,3 Bekv/ha) får man över 1 800 kg ts per hektar.

Det finns ett jämförelsematerial i Eliel Steens, Curt Matzons och Christer Svenssons mätningar av betesmängd och energiinnehåll i betesmarker från olika landskapstyper i Mellansverige på 1960-talet (Tabell 11.2).<sup>338</sup> I undersökningen har betet skördats i skyddade provytor återkommande under säsongen vid 10–15 cm höjd, vilket har gett 2–5 skördar. Betets energiinnehåll är jämförbart med det i fårsvingel, tuvtåtel och ”bra hö”. Selaöns betesmarker låg på urbergsmorän och i allmänhet högt belägna varför de närmast kan jämföras med betesmängden på ”fårsvingeltypen” och ”rödventypen”, vilka producerade 800 respektive 1800 kg ts per hektar. Man kan inte utesluta att även

336 I Pehrson 2001, tabell 3, redovisas energiinnehållet och näringsvärdet i olika gräs som är vanliga på naturbetesmarker. Ängskavle, ängsgröe, rödven och ängshavre har 11,1 resp. 10,5 MJ/kg ts före resp. efter axgång. Tuvtåtel 9,4 resp. 6,1 och fårsvingel 9,4 resp. 9,4 före resp. efter axgång.

337 Enligt Carin Israelsson rekonstruerade fodermedel på betesmark som på storskiftenskartan från 1803-04 angivits som bra (8,9 MJ/kg ts) resp dålig (7,4 MJ/kg ts) äng (Israelsson 2005 s 208-209 samt bilaga 9.

338 Steen et al 1972

”tuvatäteltypen”, 2600 kg ts per hektar, har förekommit i de lägre partierna.<sup>339</sup> Kristian Bjor och Håkon Graffer mätte på 1950-talet avkastningen på skogsbeten i norska Östlandet och fick i genomsnitt 1400 kg ts per hektar i öppen mark.<sup>340</sup> De beräknade betesmängderna i tabell 11.1 ligger lägre än Steens (et al) samt Bjor och Graffers mätningar, även om det finns ett litet överlapp. En viktig skillnad mellan betesmängderna i tabell 11.1 och 11.2 är att den förra baseras på historiska uppgifter och den senare på sentida fältundersökningar.

Tabell 11.2. Bruttoproduktion av betesvegetation samt energiinnehåll i olika landskapstyper utan gödsling.

	Vegetationstyp	Biomassa (kg ts/ha)	Omsättbar energi (MJ/kg ts)	Vegetationstyp	Biomassa (kg ts/ha)	Omsättbar energi (MJ/kg ts)
	Urbergsområden			Kalkhaltiga områden*		
Moräner	Fårsvingeltypen	800	8,59	Ängshavretypen	1000	8,75
	Rödventypen	1800	9,34	Darrgräs	2200	8,75
	Tuvatäteltypen	2600	8,13	Älväxing	2500	8,46
På sediment	Fårsvingeltypen	800	8,59	Ängshavretypen	1000	8,78
	Rödventypen	2000	9,43	Darrgrästypen	2500	8,78
	Ängsgröetypen	2600	9,80	Älväxingstypen	2800	8,46
	Tuvatäteltypen	2800	8,12			
	Mannagrästype	3000	9,51			
	Småstarrtypen	3000	8,00			
	Krypventypen	2000	9,22			
Storstarrtypen	3500	7,54				

\* I källan definieras det som kalkhaltig morän, resp på sediment i kambrosilumråden. Källa: Steen et al 1972, Tabell 1 och 2

Vilket betestryck som avsågs då man uppgav att betet räckte till ett visst antal djur, är okänt. Betyder ”*ärligt bete till två hästar*” att två hästar gjorde slut på all betesvegetation under sommaren ett år med genomsnittlig gräsväxt eller räknade man möjligen in en buffert för sämre år så att det fanns överbliven betesvegetation under ett genomsnittligt år? Betesproduktion som beräknats i tabell 11.1 motsvarar djurens behov men den totala betesproduktionen skulle kunna vara betydligt högre om det fanns vegetation kvar efter betessäsongs slut. I Bjor och Graffers studie var den genomsnittliga avbetningen

339 Vegetationstyperna stämmer troligen bra överens med indelningen i Vegetationstyper i Norden. Fårsvingeltorrängs-typen återfinns på torrare backar och domineras av fårsvingel, ängsfryle, backtimjan och tjärblomster. Rödvenängs-typen finns på växlande markförhållanden och domineras av arter som röllika, rödven, daggkåpor och vitklöver. Tuvatätelängstypen hör till fuktigare jord och domineras av tuvätel, ängsgröe, smörblomma och ängssyra. Pålson 1998 s 479, 486 & 496.

340 Bjor & Graffer 1963 s 208-214. Vegetation i betesburar skördades två gånger per säsong.

drygt 60 procent av betesvegetationen.<sup>341</sup> Skulle man anta samma grad av avbetning på Selaön under 1700-talet får man alltså lägga till 67 procent på betesproduktionen i tabell 11.1 men kommer ändå inte i nivå med Steens (et al) mätningar där all vegetation inom provytan skördades.

En mycket betydelsefull skillnad är att vegetationsmätningarna är gjorda i öppen och ljusexponerad mark medan de historiska betesmarkerna med säkerhet var mer eller mindre skuggade av träd. Dock kan inte kartorna visa huruvida betesmarker med hög djurtäthet var mer öppna än de med lägre djurtäthet även om det ligger nära till hands att misstänka ett sådant samband.<sup>342</sup>

I betesmarker finns många olika växtsamhällen representerade beroende på heterogeniteten i mark- och ljusförhållanden. Det är svårt att i efterhand veta vilken blandning av växtsamhällen som fanns i Selaöns betesmarker. Den största variationen i tabell 11.1 beror dock inte på vilket foderslag utan på vilken djurtäthet som tagits med i beräkningen. Vid den lägsta djurtätheten på 0,1 Bekv/ha och energiinnehållet i gräset fårsvingel, framräknades en betesproduktion på 34 kg ts/ha betesmark. Beräkning utifrån den högsta djurtätheten 4,3 Bekv/ha gav, med samma gräs, 43 gånger så mycket bete, 1468 kg ts/ha. Den variation som hälften av uppgifterna låg mellan (0,4 till 1,0 Bekv/ha) ger utrymme för två och en halv gångers skillnad i betesproduktion. Hur stor del av variationen som kan förklaras av hagarnas olika öppenhet, skiftande markförhållanden respektive lantmätarnas bedömning kommer att diskuteras vidare nedan.

## BETESTRYCKETS NIVÅ PÅ 1600-TALET

Djurantalets variation under 1600-talets början (kapitel 5) säger något om betestryckets nivå. Det är en vanlig föreställning att betestrycket i historien varit mycket hårt. Under de senaste decennierna har en årlig och hård avbetning också förordats i naturvårdssammanhang, något som delvis motiverats med föreställningen om det historiskt

---

341 Bjor & Graffer 1963 s 208-214. Avbetningen varierade mellan 30 och 100 procent. Vid betessåsongens slut vägdes också vegetation i en ruta utanför betesburen och jämfördes med den totala skörden i burens. Mellanskillnaden antogs motsvara den mängd som djuren betat av.

Ett motsvarande betestryck verkar sannolikt under 1600-talets början (se Betestryckets nivå på 1600-talet nedan)

342 Ljusets inverkan på betet återkommer i avsnitt "Ökat betestryck 1620-1850?" och "Ljusets betydelse för betesmängden"

hårt nyttjade landskapet. Det har också varit ett krav för att få miljöersättning för skötsel av naturbetesmark.<sup>343</sup>

Variationer i betestrycket förutsätter dock att betestrycket inte var mycket högt i genomsnitt. Man kan inte ha maximerat sitt normala djurantal så att det var anpassat till år med genomsnittlig betestillgång. Det normala bör ha varit att det vid installationen fanns outnyttjat bete kvar, annars hade man inte haft någon betesbuffert för de år då man fick någon extra kalv eller som säkerhet för år med magrare bete. Om man redan under åren med genomsnittligt antal djur hade konsumerat i stort sett allt bete, skulle man inte kunna ha fler djur än så, och det hade inte funnits något utrymme för fluktuationer. Det som i källorna anges som nödortfött bete bör därför ha räknats in i denna buffert så att betestrycket endast var högt under år då betet var dåligt eller då man hade lite fler djur än vanligt. Råkade man ha fler djur samtidigt som betet var sämre blev betestrycket ännu högre. Möjligen var man då tvungen att tillgripa nödfoder. År då antalet djur var lite färre, eller gav extra mycket bete till följd av gynnsam väderlek, blev istället betestrycket lågt.

Variationen i antal djur 1620–1641 kan användas för att beräkna betestrycket i de fyra undersökningsområdena. I tabell 5.2 visas hur stor den maximala avvikelsen var från det genomsnittliga antalet djur i byarna. Avvikelser på mellan 30 till 40 procent från genomsnittet tycks ha varit normalt. Det innebär att det, utöver det antal djur man hade i genomsnitt, fanns utrymme för ytterligare 30–40 procent djur. Det betyder i sin tur att det genomsnittliga antalet betesdjur inte kan ha inneburit ett maximalt betestryck (dvs att all betesvegetation tog slut under betessäsongen, 100 procents avbetning). En sådan variation visar istället att det under normala år fanns minst 25 procent kvar av betesvegetationen (däremot kan maximalt betestryck ha uppnåtts de år då man hade extra många djur). Under genomsnittliga år bör betestrycket därför ha varit sådant att djuren utnyttjat maximalt 75 procent av den tillgängliga betesvegetationen.<sup>344</sup>

---

343 Jordbruksverket 1997, s 44ff. De generella skötselvillkoren för betesmarker: "Vid behov skall träd och buskar av igenväxningskaraktär tas bort. Grässvälen skall vid betessäsongens slut vara väl avbetad." Vidare specificeras detta "Den kvarstående vegetationsmängden skall därför vara liten på all mark vid vegetationsperiodens slut". De specificerade målen för kvarstående vegetationsmängd var i genomsnitt 3 cm på torra till friska marker, 5 cm på fuktiga till våta marker, resp 7 cm på våta marker. Dessa höjder gäller i genomsnitt och tillåter därför en hel del obetad vegetation men har i praktiken tolkats som maximihöjder och därmed medfört ett mycket hårt betestryck. Detta har senare ändrats och i de nuvarande (2006 på [www.sjv.se](http://www.sjv.se)) skötselvillkoren står att man ska "sköta marken årligen så att ingen skadlig ansamling av förna sker". Å andra sidan står att "All den vegetation som djuren kan äta ska vara avbetad" för att förhindra ansamling av förna (gammalt växtmaterial).

344 Djurantalsvariationen diskuteras ytterligare i nästa kapitel.

## UTMARKENS Krontäckning och betestryck – EN ANALYS AV KVALITATIVA KÄLLOR

En med tiden ökande djurtäthet skulle kunna tolkas som att också betestrycket har ökat i motsvarande omfattning. Oförändrad mängd betesvegetation i kombination med ökande djurantal medför att en allt större del av vegetationen med tiden har konsumerats, dvs ökat betestryck. Fanns det utrymme för ett ökat betestryck, innebär det också att det måste ha funnits överflödigt bete initialt.

Möjligheten finns också att djurtätheten har ökat men att betestrycket förblivit oförändrat. Det ökande behovet av foder måste i det fallet ha kompenserats med ökade foderresurser, vilket kan ha skett om krontäckningen minskat och därmed ljusnedsläppet ökat. Krontäckningen kan ha minskat generellt över hela utmarken men troligare är det skedd i form av en expansion allt längre ut på utmarkerna. Initialt låg antagligen betesmarkerna relativt nära bycentrum och var därför mer öppna där än i de mer avlägsna trakterna. Bete till ett ökande antal djur kunde då ordnas genom att man röjde allt längre ut i utmarken.

Ett tredje möjligt händelseförlopp är att varken betestrycket eller krontäckningen har förändrats med tiden. Istället kan det ha skett en förskjutning i relationen mellan antalet tama och vilda betesdjur. De ökande betesresurserna som tamdjuren med tiden tog i anspråk kan ha trängt undan och minskat antalet vilda betesdjur. Därmed skulle både tillgången till och åtgången av betesfoder vara mer eller mindre konstant. Då jag saknar uppgifter om antalet vilt i dessa områden kan det inte utredas närmare i avhandlingen.

Nedan ska jag analysera utmarkens betestryck och utseende med avseende på skogens krontäckning och i viss mån struktur, genom huvudsakligen kvalitativ information i ett antal historiska källor. Syftet är att finna eventuellt ökande betestryck eller minskande krontäckning under undersökningsperioden. Analysen ska också användas för att visa skillnader mellan undersökningsområdena med avseende på samma faktorer.

Källorna är av skiftande slag och ålder. Lantmäterikartor tillkomna före laga skifte kommer återigen till användning, denna gång är det lantmätarnas kommentarer och hägnadsindelningen på utmarken som ska analyseras. Kartorna kompletteras med ett antal källor som inte har använts tidigare i avhandlingen vilka presenteras nedan: indelningsverket och prästverken från 1690-talet, primäruppgifterna till Hertig Karls skogskarta 1849, femårsberättelser samt första riksskogstaxeringen från 1923. Från Selaön finns dessutom ekonomisk jordebok från 1778, en ekinventering från 1748 samt fotografier från 1910–20-tal.

## *Källor till utmarkens krontäckning och betestryck*

Äldre lantmäterikartor kan ge information om skogen dels genom de trädtecken som ritades ut i kartbilden (främst under 1600- och 1700-talen), dels genom lantmätarnas skriftliga kommentarer om skog och träd i Notarum Explicatio. I analysen nedan används enbart de skriftliga kommentarerna, inte trädtecknen i kartbilden.<sup>345</sup>

Skriftliga kommentarer och kartornas återgivning av verkligheten är högst beroende av syftet med källan, vem som gjort noteringen och i vilket sammanhang personen i fråga har verkat. En bedömning kan vara i hög grad individuell beroende på vilka tidigare erfarenheter nedtecknaren haft med sig. Exempelvis var lantmätaren Johan Larsson Grot, som har gjort de geometriska jordebokskartorna i Alseda, Fornåsa och Kristberg, relativt utförlig i sina kommentarer medan lantmätaren Anders Samuelsson, som verkade vid samma tid på Selaön, var mera sparsam. Vad som ansetts viktigt att ta med har skiftat med tiden och är naturligtvis beroende på vilken källa som studeras. Ofta är det gårdarnas bärkraftighet som har varit i fokus varför utmarken ofta beskrivits i termer av vilka tillgångar som fanns där och vilken typ av markanvändning som pågick. De tidiga kartorna ger en kortfattad notis om skog och utmark såsom i geometrisk jordebok: ”skog och utmark till nödtorften” eller ”utmark nog och skog till timmer svedie och lövskog”. Från 1600-talets slut ökade kartornas detaljeringsgrad. Ofta kommenterades de olika hagarna för sig och beskrivningarna kan ta upp träd och markvegetation, betets värde, ifall det förekom svedjebruk och lövtäkt, vilka djurslag som betade samt betets organisation. Beskrivningen av en hage i Vagnhester by, Alseda socken 1690, är ett exempel på en mer utförlig notering:

*söder om gården en mycket mager hage till benämnte hemman, haf sämbre wall än dhen förriga, medh liungh och kröösaris beblandat något småå talle buskar ibland dock mest uthugget.*<sup>346</sup>

Kartor som upprättats i samband med jordskiften skulle ge underlag för en rättvis omfördelning av marken. När det gäller utmarken tog delningen hänsyn både till markens produktionsförmåga och till skogens värde vid förrättningsstillfället, varför man kan få lite större inblick i skogens utseende. Eftersom skiftena berörde en by i taget och markerna viktades mot varandra inom byn, bör man dock vara försiktig med att jämföra beskrivningar mellan olika byar. Från laga skifte 1827 blev detaljeringsgraden så hög att informationen blir oerhört svårtolkad. Utmarken kan ha delats upp i hundratals små, individuellt bedömda, delområden. Dock har produktionsförmåga

345 Man bör vara mycket försiktig med att dra slutsatser om trädens förekomst utifrån träden i kartbilden (Cserhalmi 1998 s 16-15). Ifall dessa används bör man komplettera med annan information för en säkrare tolkning. Helle Skånes har använt trädtecknen i äldre lantmäterikartor som ett av flera sätt att beskriva kontinuitet och förändringar i markanvändning och vegetation. (Skånes 1996, arbete III)

346 LMV E3-42:1

och skogsinnehåll reducerats till enstaka ord såsom *skogsmark*, *siddänt mark* eller *däldig mark*, samt en uppskattningssiffra på delområdets relativa värde i förrättningen. Laga skifteskartorna har inte använts här eftersom de skulle kräva för mycket tid i anspråk i tolkningen.<sup>347</sup>

En viktig aspekt man bör ha med i tolkningen av skriftliga kommentarer är att begrepp kan ha genomgått en betydelseglidning. Termen *nödtorftig* är ett exempel. Nödtorftig betyder nätt och jämnt tillräcklig. Nödtorftigt mulbete ska därför utläsas som att bete fanns i tillräcklig mängd, men inte i överskott.<sup>348</sup> Idag klingar ordet negativt och förknippas snarast med otillräckliga resurser. Ordet skog betyder inte samma sak för oss idag som det gjorde tidigare. Under 1600-, 1700- och 1800-talet skilde man på utmark och skog. Utmark motsvarar marken utanför inägomarken, mark som varken odlades eller bar hö regelbundet. Skog avsåg istället själva träden som kunde växa i utmarken eller på något annat markslag. Beskrivningarna till kartorna tar endast upp vissa aspekter av trädresursen och är långt ifrån kompletta. *Skog till gärdsel och vedbrand* betyder att unga träd och buskar med stor sannolikhet fanns. Däremot betyder det antagligen inte att träd av större dimensioner helt saknades, bara att de inte fanns i tillräcklig mängd eller av tillräckligt bra kvalitet för att noteras. Träd som var betydelsefulla var friska träd användbara till sådant som timmer och sågvirke.

Skiftesreformerna utgjorde ett led i övergången från gemensamt till individuellt ägd mark. Samtidigt blev det vanligare att utmarken delades in i hagar, vilket här är intressant av flera skäl. Indelningen av utmarken i mindre hagar kan ses som en följd av det alltmer intensiva nyttjandet av marken vilket drev fram en tydligare definition av ägandet.<sup>349</sup> Det kan också ses som ett sätt att nyttja betet på marken mera effektivt. I en stor sammanhängande betesmark kommer det alltid att finnas förvuxet bete, såvida inte betetrycket är mycket hårt. Den obetade vegetationen utgörs av växter som djuren ratar för att de är mindre smakliga eller för att de växer i en mindre tillgänglig del av betesmarken. Bete kan betraktas som en färskvara som bör konsumeras i ungefär

---

347 Ronny Pettersson (1995) och Jan Lannér (2003) har båda använt laga skiftesmaterialen för att undersöka just trädaspekten. Pettersson studerade vilken effekt skiftet fick på skogen och Lannér har utvärderat den trädbärande markens beskrivning enligt skifteshandlingar genom att jämföra med förekomsten av äldre träd idag.

348 Nödtorftig i Svenska akademins ordbok på Internet:

1. som har behov av något

2. behövlig; nödig; erforderlig; nödvändig

3. som uppfyller l. motsvarar (endast) de mest oeftergivliga l. elementära krav l. behov; särsk. om uppehälle l. utkomst o. d., i sht förr äv. om kläder l. föda o. d.: som oundgängligen fordras l. behöves (för livets uppehälle) l. som tillhör livets nödtorft; numera bl. med mer l. mindre tydlig anslutning till b; förr äv. dels om hemman: som (icke) ger (mer än) livets nödtorft, dels om behov: vars tillfredsställande är oundgängligen nödvändigt för livets uppehälle

349 Ett annat belägg för detta är det ökande antalet tvister som gällde nyttjandet av betesmarkerna. Se exempelvis Ågren 1992 s 172 ff.

samma takt som det växer för att utnyttjas optimalt. Förvuxet bete får ändrad kvalitet och långsammare tillväxt.<sup>350</sup> Genom att dela in en betesmark i ett antal mindre hagar minskar risken att bete blir förvuxet, speciellt om man samtidigt ökar beläggningsgraden.<sup>351</sup> Frågan är om man i undersökningens kartmaterial kan se att en förhugning av utmarken har skett under undersökningsperioden och att det finns skillnader mellan undersökningsområdena som kan knytas till skillnader i betestillgång. Hägnaderna har tagits upp tidigare i avhandlingen (kapitel 8) men då för att diskutera betesorganisation. Geometrisk jordebok kan inte användas i detta syfte. Trots att inhägnad betesmark enligt instruktionerna skulle karteras gjordes det inte alltid.<sup>352</sup>

Även i ekonomisk jordebok från Södermanland och i indelningsverket har gårdarnas bärkraftighet varit i fokus. Ekonomisk jordebok ger uppgifter om skogens tillräcklighet (*husbehov, ringa, intet osv*). Indelningsverket kan vara utförligare och även beskriva utmarkens godhet och nämna hagar för ett visst antal djur, exempelvis *nödtorfig skough och muhlbete hage till 6 koor*. Underlaget i indelningsverket är mycket ojämnt för mina undersökningsområden. Från Alseda socken finns drygt 50 byar, från Kristbergs och Fornåsa socknar finns ett tiotal och från Selaön endast tre byar representerade. Det ger ett mycket litet underlag för regionala jämförelser då endast Alseda och Fornåsa finns väl representerade. Från Alseda finns också en militieskattläggning som ger mer detaljerade uppgifter om några militiehemman vid samma tid.

Källor som sockenkartor och femårsberättelser har tillkommit i en tid då jordbruket var på väg mot ett nytt jordbrukssystem. Det äldre jordbruket ansågs eftersatt och skadligt för marken och jordbruksnäringen. Exempel på avel, växelbruk, nya grödor och trakthyggesbruk framhölls som framsteg medan det äldre sättet att hävda marken är framställt i negativa ordalag.

I Hertig Karls skogskarta (1846) kartlades hela landets skogstillgångar. Syftet var att ta reda på var det fanns möjlighet att bedriva verksamhet i samband med bergsnäringen. Man har specifikt efterfrågat omfattningen av sågverksträd, sågstockar, hustimmer, kolningsskog, brännved och mark som endast hade buskskog eller var skoglös.<sup>353</sup> Skoglös var inte liktydigt med trädlös men betyder sannolikt att träd och buskar inte fanns i sådan mängd att det var tillräckligt för ett kontinuerligt husbehovsuttag av ved, gårdsel och byggnadsvirke.

Genom den tidiga riksskogstaxeringen, som genomfördes under 1920-talet, fick man vidare för första gången en överblick och en uppskattning av landets skogstillgångar. Hela landet karterades efter taxeringslinjer som i Mellansverige låg på 5 kilo-

---

350 Pehrson 2001 s 17. Framför allt ökar cellulosahalten medan proteinhalten minskar.

351 De flesta betesförsök har gjorts på betad åkermark och är kanske inte tillämpbara i alla delar på naturbetesmark.

352 Vestbö-Franzén 2005 s 198-207

353 Dessa kategorier av skog återkommer i svaren från de olika socknarna.



meters avstånd från varandra. All skog som fanns inom fem meter på ömse sidor om linjen, bestämdes bland annat med avseende på bonitet, slutenhetsgrad, åldersklasser och vegetationstyp.<sup>354</sup>

Vid 1900-talets första decennier verkade bygdefotografen Martin Söderholm på Selaön. Söderholm föddes på Apalviken i Överselö socken och fotograferade på beställning.<sup>355</sup> Ofta lät man fotografera sig sommartid utomhus och gärna framför bostadshuset, men i ett tjugotal bilder framträder även landskap och utmarker i bilderna.

## *Regionala skillnader i betestryck och krontäckning*

### *1630- och 1640-talen*

Uppgifterna i geometrisk jordebok tyder på att mer än hälften av de karterade byarna i Alseda och Fornåsa socken hade tillräckligt med bete (*nödtorftigt, nog, tämligt god* och *god*), något mindre i Kristbergs socken vid 1600-talets början (Tabell 11.3). Det tycks ha varit sämre ställt på Selaön som, trots det stora antalet kartor där kommentarer helt saknas, i de kommentarer som finns ger intrycket av att de flesta byar hade otillräckliga betesresurser i förhållande till byns behov (*elakt* eller *litet* bete). Speciellt tydligt är det för Överselö socken där bortfallet är mindre. Resultatet för Alseda, Kristberg och Överselö överensstämmer med den generella bilden av att slättbygder, som haft små utmarker, och i allmänhet lidit av betesbrist. Skogsbygder hade däremot ofta tillräckligt med bete, men Fornåsa som redan vid 1600-talets början haft minst andel av sin mark som utmark går däremot inte att infoga i bilden. Där tycks betestillgången ha motsvarat den i Alseda.

---

354 Riksskogstaxeringsnämnden 1932 s 10-27

355 Söderholm 1987

Tabell 11.3. Antal kartor som av lantmätarna tilldelats olika omdömen om utmarken i geometriska jordeböcker 1636-1645 i fem socknar (Fornåsa och Kristberg i Östergötland, Överselö och Ytterselö i Södermanland samt Alseda i Jönköpings län).

Utmarkens omdöme	Fornåsa	Överselö	Ytterselö	Kristberg	Alseda
Ingen	1			6	5
Elak		15	1		1
Ringa	2			3	11
Litet			1	3	
Någon				5	
Någorlunda				2	
Nödtorftig/till nödbehov	6	4	7	19	30
Nog					
Tämligt god					10
God			1	1	
Kartor utan kommentar	1	8	12	3	1
Summa	10	27	22	42	58

Lantmätare: Anders Samuelsson (Överselö och Ytterselö) samt Johan Larsson Grot (Fornåsa, Kristbergs och Alseda socknar).

Källa: Geometriska jordeböcker LMV Gävle E4, D8, C5

Resultatet blir liknande när det gäller skogen. Skogtillgången i Fornåsa socken tycks ha varit nödtorftig i lika stor grad som i Alseda, något sämre i Kristberg och återigen sämst på Selaön.<sup>356</sup> Här bör noteras att skog och utmark i ungefär hälften av kartorna gavs ett gemensamt omdöme, exempelvis *"Till Hycklinge är ringa skog och utmark"*.<sup>357</sup> I 40 till 60 procent av kartorna gavs utmark och skog separata omdömen, exempelvis *"Elak mulbete ingen skog"*.<sup>358</sup> I kartorna från Fornåsa och Alseda, där lantmätaren Johan Larsson Grot verkat, finns ofta skogen kommenterad detaljerat med omdömen. Det finns angivet om skogen räckte till ved, gårdselvirke och timmer, i Alseda dessutom svedjeskog och lövskog. Exempelvis *"Till ofvanstående Tornby ähr nödtorftig utmark och skog till giersle och wedebrand till nödtorften"*<sup>359</sup> eller *"till denna by är nödtorftig utmark sampt svedie timmer och löfskog"*.<sup>360</sup> I det avseendet skiljer sig Fornåsa och Alseda socknar åt. I Alseda angavs de flesta byar ha timmerskog medan timmer inte alls förekom i beskrivningarna från Fornåsa. Där noterades dock ved och gårdsel till hälften av byarna. I Alseda nämns inte ved och gårdsel, kanske för att det ansågs självklart att dessa kvaliteter fanns tillräckligt om timmerskog fanns. I de geometriska jordeböckerna från Kristberg och Selaön specificerades skogens innehåll i en handfull fall. Tre byar i Kristberg angavs ha ved, gårdsel och timmer. I två av dessa tilläggs att det inte fanns

<sup>356</sup> Dahlström (Bilaga 2)

<sup>357</sup> LMV D8:39-40

<sup>358</sup> LMV C5,1:10-11

<sup>359</sup> LMV D8:34

<sup>360</sup> LMV E4:182-183

*fälleskog* eller att det fanns *någon fälleskog*. En by i Ytterselö hade enligt beskrivningen timmerskog, de övriga sex på Selaön endast ved och gårdselvirke.

### 1690-talet

I indelningsverkets redovisning från 1690-talet noterades bland annat skogstillgång och utmarks kvalitet. Det finns endast tre uppgifter från Selaön men något fler från Kristberg och Fornåsa. Fornåsa socken består endast av ett tiotal byar varav sex finns med i indelningsverket. Fyra av gårdarna hade nödtorftig skog och de två återstående hade sämre. Från Alseda socken finns ett större underlag. Av de 54 byarna hade hela 32 byar ringa eller elak skog medan 28 byar hade nödtorftig och endast en hade god skog. Utmarken i Alseda beskrevs på liknande sätt i indelningsverket.<sup>361</sup>

I prästverkens redovisning från samma tid får man motsvarande information som i indelningsverket, men då endast gällande den jord som brukades av kyrkans män.<sup>362</sup> Överselös prästgård hade *ingen skog* och *litet mulbete* medan prästgården i Ytterselö socken angavs ha *nödtorftig skog och mulbete*.<sup>363</sup> Både Fornåsa och Kristbergs prästgård hade skog till ved och gårdsel. Här angavs mulbetet som en siffra (42 i Fornåsa och 32 i Kristberg) men vilka djur som avsågs framgår inte. Inte heller om det gällde mulbete enbart i hagar eller också på utmark.<sup>364</sup>

Eftersom endast Alseda och Fornåsa socknar kan anses vara väl representerade från denna tid, bör man vara försiktig med att dra slutsatser om huruvida områdena skilde sig åt med avseende på utmark och skogsresurser. Indelningsverket ger ändå uppfattningen att ca 40 procent av gårdarna i Alseda och Kristberg hade tillräckliga skogs- och utmarksresurser, liksom mer än hälften av gårdarna i Fornåsa.<sup>365</sup>

### 1700-talet

I det goda kartunderlaget från Fornåsa, Kristberg och Selaön under 1700-talet (och sent 1600-tal) framgår lantmätarnas bedömning av bete och skog. De flesta byarna i Fornåsa och Kristbergs socknar fick huvudsakligen goda omdömen om sina betesmarker, såsom *nödtorftigt*, *gott*, *medelmåttigt*, *tarvligt* och *hjälpligt*, medan några byar fick sämre eller blandade omdömen. I kartorna från Selaön är det vanligare att man uppgivit antalet djur som marken kunde föda istället för ett omdöme. Där omdöme gavs,

---

361 Indelningsverk och jordeböcker, Smålands kavalleriregemente, vol 63. 1695 & samt Östergötlands kavalleriregemente, vol 101. 1692. Kammarkollegiet 2:a provinskontoret FI-401. 10/10 1693

362 För prästverkens syfte och tillkomstsammanhang, se Gräslund-Berg 2004 s 47-48

363 Södermanlands länsstyrelse, landskontoret. G IV e nr: 7; 1696

364 Linköpings domkapitels arkiv. I indelningsverket över samma område noterade man antal djur som kunde födas i hagarna, exempelvis 2 st hagar till 12 nööt. I Fornåsa är det dock samma sak eftersom all betesmark var inhägnad.

365 Indelningsverk och jordeböcker, Smålands kavalleriregemente, vol 63. 1695 samt Östergötlands kavalleriregemente, vol 101. 1692

fick byarna på Selaön överlag sitt bete beskrivet i mer negativa ordalag (*ringa, svagt, magert, klent, knappt* eller *snävt*).

Skogen i Fornåsa socken dominerades ur lantmätarnas perspektiv av små träd, buskar eller kal mark. Några byar verkar ha haft tillräcklig skog och även mindre timmerträd, men vanligtvis fanns bara gårdselvirke och ved (ofta som ris). Från en av byarna meddelas att bete hindrades av alltför mycket buskar.<sup>366</sup> Från Selaön får man en liknande bild. ”Skoglös mark” eller ungskog avlöses här och var av bättre skog. Huvudsakligen dög skogen till ved och gårdsel, sällan till timmer och i så fall endast smått timmer. I kartorna från Kristbergs socken är det vanligare att timmer nämns, och ved och gårdsel verkar ha funnits överallt. Överlag får skogen i Kristberg positiva omdömen av lantmätarna och ingenstans omtalas att marken skulle vara skoglös. Från en by anmärker lantmätaren till och med på byns misshushållning av skogen, då

*vid afmätningen nåkades stora högar af flera lass huggen stafver, hvilka nu voro öfverväxte med halfquarters högt moss.*<sup>367</sup>

### ***Hagar i utmarken på 1700- och 1800-talet***

Fornåsa sockens utmark var fullständigt inhägnad och dessutom avdelad av ett antal hägnader till mindre hagar. Detta var fallet redan under tidigt 1700-tal och man kan därför inte se någon förhagning till följd av den agrara revolutionen. På Selaön fanns olika hägnadsstrategier, alltifrån byar med fullständigt inhägnad och uppdelad utmark till byar med någon enstaka mindre hage medan resten av utmarken var helt öppen, även i rågången. Ingen förändring över tiden kan skönjas utan hägnadsindelningen var densamma i byarna. Inte heller i Kristberg kan någon förändring skönjas under 1700- och 1800-talen. Under hela perioden fanns endast mindre hagar medan resten av utmarken var ohägnad. Alseda socken var kring år 1800 fullständigt avstängd med gärdesgårdar. Eftersom kartor nästan helt saknas mellan 1645 och 1700-talets andra hälft, går det inte att avgöra när förhagningen skedde.

### ***Ca 1850***

Fornåsa och Alseda var de socknar som verkar ha haft bäst skogstillgångar med en stor andel skog till sågstockar och hustimmer enligt hertig Karls skogskarta. I Alseda fanns även storverksträd. Fornåsa var också det område som hade mest brännvedsskog. I Kristberg och på Selaön utgjorde skog med större träd en betydligt mindre andel. Selaön var det enda område där en stor andel av marken angavs vara skoglös.<sup>368</sup> Situationen framställs som absolut värst i Överselö socken där nästan all skoglös mark fanns enligt

---

366 LMV Gävle D23-16:1. Vänneberga 1764

367 LMV Gävle D51-67:1. Älgmyra 1787

368 Dahlström (Bilaga 2)

uppgifterna. Ytterselö hade större andel av skogen till timmer, sågstockar och ved, men stod också för den största andelen buskskog.

Utmarken beskrevs även i samband med näringarna i textdelen till sockenkartorna från Överselö, Alseda och Fornåsa socken. Bönderna i *Fornåsa* skötte sig exemplariskt i lantmätarens ögon. Jordbruket var den enda näringen och lantmätaren gav positiva omdömen om dess skötsel. Sockenborna höll inte fler djur än man behövde för att klara åkerbruket och hushållet. Det fanns visserligen ingen timmerskog i socknen men hälften av byarna bedömdes ha tillräcklig skog till ved och gärdesgårdsvirke.<sup>369</sup> Situationen framställdes helt annorlunda i Överselö och Alseda socknar. *Överselö* hade för lite ängsmark i förhållande till åkern vilket resulterade i överutnyttjande. Den ringa avkastningen tillskrevs *ängarnes omåttliga betande*. Betesmarken var i allmänhet knapp och man led också brist på skogsprodukter.<sup>370</sup> *Alseda*, som till arealen hade en stor andel utmark och ängar verkar inte ha haft det stort bättre. Lantmätaren beskrev även här överutnyttjandet av fodermarkerna vilket han förklarar med sockenbornas ”skrytbegär”. Gårdarnas välstånd räknades här, enligt lantmätaren, i antalet djur vilket resulterade i att bönderna höll många och undernärda djur, med undantag för oxarna som sköttes väl. Djuren tvingades ut på ängar och utmarker för tidigt på våren. Det tidiga betet försämrade gräsväxten och därmed möjligheterna att föda djuren resten av betes-säsongen och följande vinter.<sup>371</sup>

### *Skogen på 1920-talet*

På 1920-talet får vi de första uppgifterna om skog som direkt kan visa skogens sammansättning och struktur.<sup>372</sup> Riksskogstaxeringen utfördes i en tid då jordbruket i allmänhet gjort sig oberoende av naturliga fodermarker. Utmarksbete var ännu allmänt förekommande även om det är svårt att veta hur hårt betetrycket var. Till följd av den ökade användningen av planerad skogshushållning hade antagligen mycket hunnit ändra sig när det gäller skogens struktur och sammansättning sedan 1800-talets mitt då den huvudsakliga delen av undersökningen avslutas.<sup>373</sup> Men man kan förvänta sig att skogen ännu till stor del präglades av husbehovsanvändning.<sup>374</sup>

---

369 LMV Gävle D23 1:2, 1854

370 LMV Gävle C106 1:1, 1854

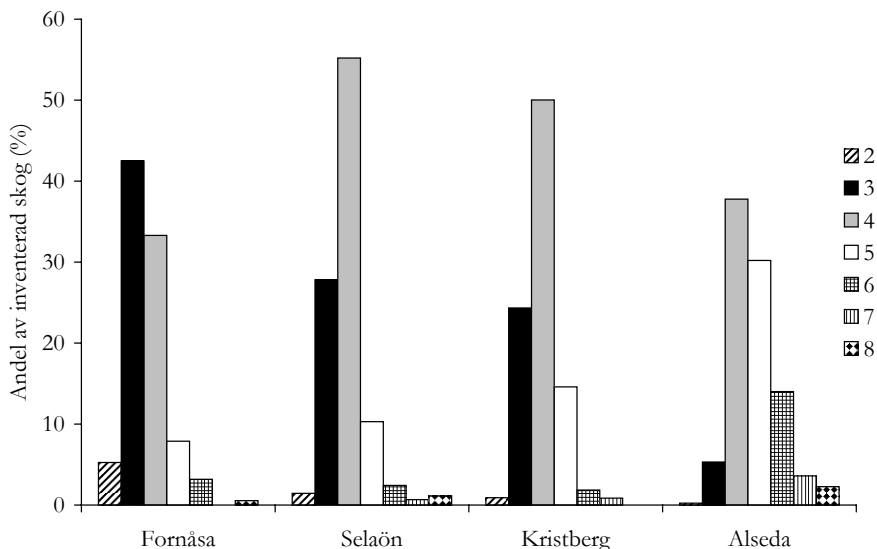
371 LMV Gävle E3 1:2, 1849

372 Arpi 1951 s 39

373 Skogsutnyttjandet var stort under 1800-talet, till följd av att den ökande befolkningen ökade behovet av skog till husbehov och till följd av sågverksindustrins behov av råvara. Under 1800-talets andra hälft nästan fördubblades den totala virkesförbrukningen, mest ökade förbrukningen av sågtimmer (Eliasson 2002, 131). Från 1800-talet andra hälft och fram till riksskogstaxeringen på 1920 skedde omfattande förändringar av skogens struktur och virkesförråd i norrland. Virkesförrådet minskade liksom andelen grova träd till följd av dimensionsavverkningen. Skogarna blev allt mer likåldriga och enskiktade (Linder och Östlund 1992).

374 Joachimsson 1908; Kardell, L. 2004 s 139-140 & Figur 33

Från riksskogstaxeringen framgår att utmarkens bonitet skiljer sig åt mellan områdena (Figur 11.1) något som man kan förvänta sig avspeglas också i skillnader i betesproduktion (där marken var öppen), vilket jag återkommer till nedan. Den högsta medelboniteten fanns i Fornåsa socken, därefter Kristberg och Selaön medan Alseda hade sämst bonitet.<sup>375</sup>



Figur 11.1. Skogens bonitering enligt riksskogstaxeringen på 1920-talet i fyra undersökningsområden (Fornåsa och Kristbergs socknar i Östergötland, Selaön i Södermanland samt Alseda i Jönköpings län).

Anm. Graderingen är omvänd – lägre siffror motsvarar högre boniteter.

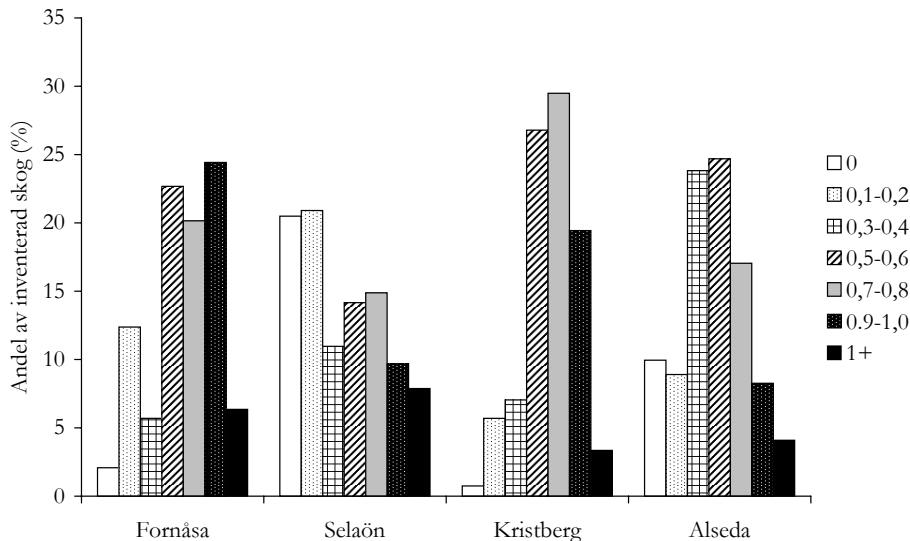
Källa: 1924 års Riksskogstaxeringsnämnd. F1b Beståndsbeskrivningar

Det fanns också skillnader i skogens öppenhet (Figur 11.2) och åldersfördelning (Figur 11.3). Selaön var det område som hade störst andel av skogsmarken helt öppen eller en maximal slutenhet på 0,2.<sup>376</sup> Selaöns utmark bestod dessutom av störst andel ung skog. Nästan hälften av den taxerade skogen var 20 år eller yngre. Även skogen i Alseda socken var relativt öppen med en stor andel skog inom slutenhetsintervallet 0,3–0,6. Av de fyra områdena hade Alseda det äldsta skogsbeståndet med huvuddelen av skogen mellan 20 och 60 års ålder. I både Kristberg och Fornåsa hade majoriteten

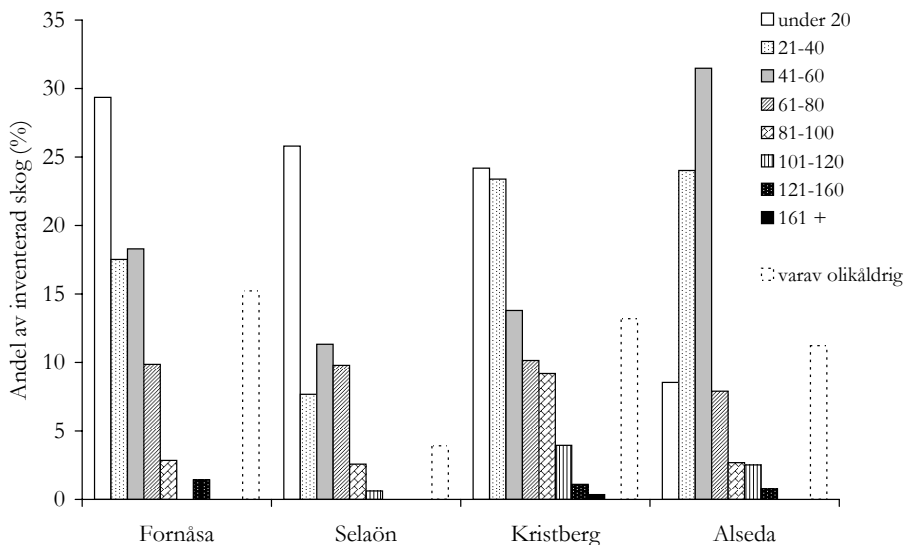
<sup>375</sup> Se också tabell J.1.

<sup>376</sup> Slutenhetsgrad var avsett att uttrycka om det befintliga skogsbeståndet utnyttjade ståndortens virkesproducerande förmåga. 1 betyder att produktionsförmågan bedömts helt utnyttjat. Om den inte utnyttjades helt, kan det ha berott på att träden stod för glest eller att det fanns större luckor bland träden, och skogen betecknades då lägre grader i tiondelar. En slutenhet på under 0,3 betecknades som kalmare. Om slutenheten var så stark att tillväxten ansågs nedsatt betecknades det med tiondelar över ett. Det kan alltså inte direkt översättas till andel krontäckning som jag tidigare refererat till. (Kungl Domänstyrelsen 1916, 11-14)

av skogen över 0,5 i slutenhet. Fornåsa hade dock överlag yngre skog än Kristberg. Det var främst i Kristberg man kunde finna skog som var över 80 år gammal.



Figur 11.2. Slutenhetsgrad i skogsmark på 1920-talet i fyra undersökningsområden (Fornåsa och Kristbergs socknar i Östergötland, Selaön i Södermanland samt Alseda i Jönköpings län). Anm. Slutenhetsgrad var avsett att uttrycka om det befintliga skogsbeståndet utnyttjade ståndortens virkesproducerande förmåga och kan alltså inte direkt översättas till krontäckning. Källa: 1924 års Riksskogstaxeringsnämnd. Flb Beståndsbeskrivningar



Figur 11.3. Ålderssammansättningen i skogen på 1920-talet i fyra undersökningsområden (Fornåsa och Kristbergs socknar i Östergötland, Selaön i Södermanland samt Alseda i Jönköpings län). Källa: 1924 års Riksskogstaxeringsnämnd. Flb Beståndsbeskrivningar

Tall och gran dominerade i alla områden, men lövträd var också mycket vanliga. Den mest utbredda vegetationstypen var mossrik tall- och granskog, men i Fornåsa socken var den ört- och gräsrika tall-, gran- eller lövskogen vanligast.<sup>377</sup>

Sammantaget ger riksskogstaxeringen följande bild av skogens struktur på 1920-talet: På Selaön var skogen relativt öppen, ung och jämnårig. Nästan hälften av den karterade skogen var under 20 år gammal och 80 procent var under 60 år. Över 40 procent av skogen ansågs vara kalmark, men det fanns också en hög andel skog som växte ”för tätt”. Boniteten på Selaön var i allmänhet bättre än i Alseda men lägre än i Fornåsa. Skogen dominerades av mossrik tall- och granskog. Endast en fjärdedel fick det allmänna omdömet *tillfredsställande* när det gällde skogstillståndet, medan resten var *mindre* eller *ej tillfredsställande*.

Även i Fornåsa socken dominerade den yngre skogen på 1920-talet. Lika stor andel av skogen som på Selaön var under 60 år men den riktigt unga skogen (under 20) var något mindre vanlig. 20 procent av skogen var olikåldrig och den var i allmänhet tätare än på Selaön. Under 15 procent var kalmark och 80 procent hade en slutenhet på över 0,5. Både boniteten och graden av tillfredsställande skog var högre i Fornåsa än på Selaön. Den örtrika tall- och granskogen var den dominerande vegetationstypen.

Kristberg hade ett något större inslag av äldre skog men trots det var 70 procent av skogen under 60 år gammal. Skogen var relativt tät med mindre än 7 procent kalmark och 85 procent med en slutenhet på över 0,5. Boniteten var jämförbar med den på Selaön, dvs lägre än i Fornåsa och högre än i Alseda. Av de fyra områdena hade Kristbergs socken högst andel skog som ansågs vara tillfredsställande (knappt 60 procent). Den mossrika tall- och granskogen var ännu mer dominerande här än i övriga områden.

Alseda, slutligen, hade mycket liten andel ungskog (under 20 år) medan 20- till 60-årig skog var helt dominerande. Knappt 20 procent av den karterade skogen var över 60 år gammal. I slutenhet motsvarade skogen den i Fornåsa socken, dvs liten andel kalmark. Störst andel av skogen hade mellan 0,3 och 0,8 i slutenhetsgrad. Boniteten var lägst bland alla områden och en mycket liten del av skogen befanns i ett tillfredsställande tillstånd. Den dominerande vegetationstypen var mossrik tall- och granskog men även den örtrika skogen var ganska vanlig.

Gemensamt för alla områden är att en stor andel av skogsmarken bar skog som ansågs vara för gles för att optimera skogproduktionen, något som kan vara en följd av både bete och traditionellt skogsanvändande. Vidare var en mycket liten andel av skogen äldre än 100 år.

---

377 I Bilaga J finns ett utdrag ur beteckningsschemat för vegetationstyper som användes i riksskogstaxeringen, innehållande de vanligaste vegetationstyperna i mina undersökningsområden. Arter av lavar och mossor har inte tagits med här. För den kompletta förteckningen av vegetationstyper se: Riksskogstaxeringsnämnden 1932, s 229-231.



### *Regionala skillnader – sammanfattning*

Den regionala jämförelsen ger ungefär samma bild oavsett tid, med något undantag. Selaön har alltid fått mer negativa omdömen om både bete och skog. De bägge skogsbygderna har i allmänhet goda omdömen om bete och skog, inklusive timmerskog, Alseda något bättre än Kristberg. Dock klagas det ibland på slöseri med resurserna alternativt överutnyttjande. Fornåsa fick oftast bedömningen att betesmarkerna var tillräckliga men när det gäller skogen är bilden motsägelsefull. Å ena sidan fanns nog med skog, tidvis fanns timmer och tidvis inte, å andra sida var utmarken öppen och bestod av buskskog.

Resultaten kan tydas som att betestrycket var hårdare på Selaön än i övriga områden eftersom det var vanligare med negativa omdömen om betet. Det bygger på tolkningen att lantmätarens bedömning av betet gjordes i relation till byns behov av betesfoder vid karteringstillfället. Selaön skulle då ha haft överlag otillräckligt med bete medan övriga hade tillräckligt. Knappare betesresurser leder i sin tur till hårdare betestryck. Istället för att syfta på mängden bete kan lantmätaren ha haft någon annan parameter för att bedöma betet, såsom kvalitet. *Elakt*, på Selaön, skulle då kunna betyda att betet var av sämre kvalitet, exempelvis mycket torrbackar där gräset växte kort och glest eller bestod av arter som ansågs vara sämre bete, men det behöver inte betyda att det inte räckte till eller var speciellt hårt betat. Det kan också ligga en framåtsyftning i bedömningen, så att lantmätaren även bedömt expansionsmöjligheterna för betet. På Selaön fanns i så fall begränsade möjligheter att utöka boskapsskötseln, medan betet i övriga områden beräknades räcka även i framtiden.

Kan ovanstående resultat tolkas i termer av krontäckning? Fram till skogskartan (1846) anger källorna endast skogens tillgångar i relation till någonting (byns eller bergsbrukets behov). Utmarken i slättbygderna var antagligen mera öppen jämfört med utmarken i skogsbygderna, men det går inte att fastställa att så har varit fallet och ännu mindre hur stor den skillnaden i så fall var. Synen på bra skog kan ha varit olika beroende på vilken referensram man hade. I Fornåsa socken kan man ha haft lägre krav på en ”tillräcklig skog” än exempelvis i Alseda eftersom man i Fornåsa alltid haft mindre skog. Om bedömningen gjorts av boende på orten bör kanske resultatet främst ses i relation till förhållandena på orten, inte i förhållande till andra platser. Exempelvis kan det ha räckt med färre och yngre träd för att prästen i det (förmodat) trädfattiga Fornåsa skulle tala om att det fanns timmerskog i delar av socknen 1846. I Kristberg och Alseda kan det istället ha krävts fler och äldre träd innan man ansåg att det uppgick till timmerkvalitet. Det skulle kunna förklara de motstridiga uppgifter man får om skogen från Fornåsa vid 1800-talets mitt. Relativa bedömningar kanske också kan förklara att det fanns så mycket buskskog i Alseda 1846 medan Fornåsa istället hade mycket ved. Det är möjligt att vedskogen i Fornåsa mest bestod av buskar, i flera av 1700-talets kartor framkom att ved fanns men bara som risbränsle. Om så är

fallet beror skillnaderna på att man i de bägge socknarna haft olika syn på vad vedskog respektive buskskog var.

Det är egentligen inte förrän på 1920-talet, med den första riksskogstaxeringen, som man får en relativt objektiv bild av skogens slutenhet. Men, den slutenhet som anges har inte bedömts utifrån hur mycket ljus som nådde marken utan sågs i relation till den slutenhet som ansågs vara optimal för den inventerade markens produktion av skog. Samma siffra på slutenhet kan därför motsvara olika krontäckning om bedömningen gjorts på olika mark, exempelvis bergig morän jämfört mer bördig sedimentjord. Riksskogstaxeringen anger, liksom övriga källor antyder, att Selaön var det mest skogfattiga området där drygt 40 procent av skogsmarken klassificerades som kalmark medan övriga områden var mer beskogade. Dock var merparten av skogen i alla områden glesare än vad de inventerade jägmästarna hade önskat. Det ska också noteras att det skiljer 70 år mellan den huvudsakliga undersökningsperiodens slut och riksskogstaxeringen varför den senare egentligen inte kan förväntas visa hur skogen såg ut vid 1800-talets mitt. Möjligen kan skillnader i mönster mellan undersökningsområdena dröja sig kvar beroende på att mycket av skogen ännu kunde präglas av en husbehovsanvändning medan mera produktionsinriktade bruksmetoder fått begränsat genomslag.

### *Betetryckets och krontäckningens förändring i tid*

Finns det möjligheter att ur ovanstående källor avgöra om utmarken har nyttjats hårdare med tiden inom de fyra undersökningsområdena, exempelvis genom att betet blivit knappare eller att man gått hårdare åt skogen? Eftersom källor från olika tider har haft olika syften, detaljeringsgrad och metod för att samla in uppgifter kan det vara svårt att se förändringar i tiden om inte dessa är mycket stora.

Betet omnämns främst i de tidiga källmaterialen såsom de äldre kartorna och indelningsverket. Från 1700-talets slut upphör man egentligen att tala om ifall betet var tillräckligt eller inte i lantmäterikartorna, men det kan kommenteras i sockenkartorna från 1800-talets mitt. Skogen kan följas under hela undersökningsperioden genom ett antal olika källor vilka skiljer sig åt i syfte, metod och detaljeringsgrad. Även källor med samma uttalade syfte kan vara missvisande eftersom tillgången till bete eller skog i olika dimensioner stod i förhållande till behovet vid den tidpunkten, vilket kan ha skiftat avsevärt, och i förhållande till hur det var tidigare.<sup>378</sup>

### *Selaön*

Genomgången tyder på att Selaöns betesmarker har varit knappa under hela undersökningsperioden. Det finns dock en osäkerhet här eftersom det varken i geometrisk jordebok eller i 1700-talskartorna har varit möjligt att utläsa betesförhållandena för en stor del av byarna i socknen.

---

378 Linder & Östlund 1992

När det gäller skogen är det svårare att få en entydig bild. Redan på 1640-talet angavs för de flesta byarna att man hade otillräckligt med skog med ord som *ingen* eller *elak*. Även 1700-talets källor instämmer i den allmänna skogsbristen, timmerskog tycks ha varit få byar förunnat.

1748 års ekinventering på Tynnelsö gård med underlydande gårdar klassade mer än hälften av ekarna som ”oduglige och ihålig ekar” något som berodde på att grenar och toppar avhuggits i avsaknad av skog.<sup>379</sup>

*... men therå icke funnit några ekar, vidare en at på byatomterne och i åker- samt ängs- backarne stå några få, som alla oduglige äro, dels föråldrade och förruttnade, dels hafva åborne them afqvistat och topphuggit i brist af annan skog och äro själva stammarne ej heller til annat än ved nyttige ...*

Ekonomisk jordebok från 1778 ger en liknande bild som geometrisk jordebok av skogstillgången. 40 procent av hemmanen angavs ha god skog eller skog till husbehov (Tabell 11.4). Även här hade majoriteten av hemmanen otillräckligt med skog varav trettio procent var utan.

Tabell 11.4. Skogstillgången på Selaön (Södermanland) 1778.

Skogstillgång	Procent av hemmanen
god	3
husbehov	37
ringa/ganska ringa	26
litet	4
intet	29

Källa: Ekonomisk jordebok Södermanland 1778. Södermanlands länsstyrelses arkiv, landskontoret, G VIII:5a

1700-talets kartor anger att timmerskog fanns i några enstaka byar. Skogskartan från 1846 ger intrycket av att det fanns mer skog duglig till timmer jämfört med uppgifter i övriga källor, men det fanns också stora skoglösa områden på Selaön. Dock ska påpekas att åtta byar uppgavs ha timmerskog i uppgifterna till skogskartan, varav hälften är byar som undersökts närmare i avhandlingen.

Även i femårsberättelserna från 1800-talets andra hälft ges en ganska positiv bild av skogen på Selaön åtminstone i Överselö socken. Överselö hade skog i tillräcklig mängd även av timmerkvalitet, där fanns till och med skog till avsalu. Skogen i Ytterselö tycks ha varit sämre då byarna i allmänhet inte hade tillräckligt med skog. Under rubriken ”Skogshushållningens tillstånd” skrevs följande:

379 1) Friska och goda fullvuxna ekar, 144 st. 2) unga och till slöjde samt annan förnödenhet, 504 st. 3) oduglige och ihålige ekar, 1 135 st. Totalt 1 783 st. (Södermanlands läns landshövding till Kungl Majt 1748 8/8, 23/8. Angående ekarna på Tynnelsö.)

*Överselö: (1871–1875) Timmer, barr och löfträd af varjehanda beskaffenhet afverkas dock utan plan. Frösådd begagnas för skogens återväxt. (1876–1880) Skogstillgången tillräcklig för eget behof samt till och med för något afsalu. På 2 egendomar der skogen skötas af jägmästare, besås hyggena, hos allmogen sörjes för återväxten endast genom frösådd.*<sup>380</sup>

*Ytterselö: (1871–1875) Stora skogsträd afverkade vid Mälsåker så att obetydligt annat än ungskog finnas kvar. Skogen är otillräcklig för behovet bland allmogen med undantag av ett par hemman. Inga åtgärder för återväxt Naturen får hjälpa sig sjelf. Vid pastorsbostället är dock ordnad hushållning. (1876–1880) Skogshushållningen mindre god emedan stora sträckor blivit afverkade under Mälsåker. Skogen är otillräcklig för behovet bland allmogen. Inga åtgärder äro vidtagna för skogens återväxt utom vid pastorsbostället, der traktuggning enligt upgjord plan fortgår under vederbörlig tillsyn.*<sup>381</sup>

Citaten ovan vittnar om att man på vissa ställen på Selaön börjat med mer planerad skogsskötsel och plantering.

Tio år före det att riksskogstaxeringen drog fram på Selaön fotograferade Martin Söderholm folk och landskap i Överselö socken. Den skog som framträder i de enstaka bilderna som visar utmark, verkar vara en ganska välmående skog. Träden står på de flesta fotografier ganska tätt och skogen är på sina håll jämnårig, på andra håll olikåldrig. Det är inte fråga om de glest beskogade utmarker som framträder i tidigare källor och i riksskogstaxeringen strax efter. Snarast får man här känslan av att fotografierna ger en liknande bild som skogskartan drygt femtio år tidigare och femårsberättelserna från 1870-talet (Figur 11.4–11.6 samt de fem bilder som inleder respektive del i avhandlingen).

---

380 Kronofogden i Gripsholms fögderi. Femårsberättelser 1866-1905 no 206

381 Ibid



Figur 11.4. Arrangerad bild av havreskörd på Janslunda, Överselö socken, Södermanland. I bakgrunden syns utmarken, som av bilden att döma bestod av relativt tät och ung barrskog. Foto: Martin Söderholm 1910.

Riksskogstaxeringen från 1927 visar upp en skogsmark som till stora delar bestod av kalmark eller ungskog.<sup>382</sup> Det fanns dock även skog som var både tätare och äldre.

Vad kan det beror på att källorna ger så olika bilder av skogens tillstånd? En förklaring är naturligtvis att skogen verkligen har förändrats mellan de tidpunkter då de olika källorna kom till. Man kan istället tänka sig att skogen egentligen inte förändrats så mycket med tiden utan att skillnaden beror på de olika källornas skiftande karaktär.

Skillnaderna från 1600- och 1700-talet samt kring 1850 skulle lätt kunna förklaras av att skogen verkligen har förändrats. Om man under 1800-talets andra hälft bedrivit en mer målinriktad skogsskötsel bör skogen ha hunnit växa upp ganska bra till 1910. En alternativ förklaring är att de skriftliga kommentarerna tolkas fel. Knapp skog till gårdsel och vedbrand behöver inte motsvara en avskogad eller gles ungskog, eftersom det inte är fråga om en objektiv beskrivning utan om skogens tillgångar i förhållande till behovet. Det behöver inte heller ha saknats äldre träd, men man kan utgå från att dessa inte hade den mängd eller kvalitet som krävdes för att lantmätnarna skulle notera dem.

---

382 Nästan hälften av den inventerade skogsmarken angavs vara kalmark och hälften av den mark som bar skog var bevuxen med ungskog (Figur 11.1 & 11.2).

Figur 11.5. Tjänstefolk och djur i Smedjehagen, Ärnesta by i Överselö socken, Södermanland. Skogen i bakgrunden ingår i beteshagen. Foto: Martin Söderholm 1911.



Fotografierna ger en realistisk avbildning av skogen, men vilken skog som fick tjäna som bakgrund är naturligtvis inte slumpmässigt utvalt. Söderholm fotograferade främst människor och dessa stod huvudsakligen uppställda framför bostadshuset eller någon annanstans i gårdscentrum. Då fotografier togs ute i landskapet kan han, eller beställaren av fotografiet, ha valt en plats som inte representerade hur landskapet i allmänhet såg ut.

Riksskogstaxeringen ger en realistisk bild av skogstillståndet i större skala. På en mer lokal skala, i ett område med stora variationen, kan man få problem med representativiteten. Kanske representerar taxeringslinjerna på Selaön inte öns övriga skogstillstånd speciellt bra?

Det finns inget i ovanstående som tyder på att betestrycket skulle ha ändrat sig under undersökningsperioden. Det finns inte heller några tecken på att skogen på Selaön skulle ha utarmats och glesats ut fram till 1850, vilket man skulle kunna förvänta sig vid ett allt intensivare nyttjande. Om en förändring skedde var det snarare till det bättre. Från 1800-talets mitt och framåt får man skiftande bilder av skogen, ibland bättre och ibland sämre. Det är svårt att avgöra om skogens kvalitet verkligen ändrades med tiden eller om det är de skiftande källmaterialen som förvirrar.



Figur 11.6. Drängen Sven Johansson och hästen Svarten poserar framför en tallskog på Åleby bys ägor i Överselö socken, Södermanland. Foto: Martin Söderholm 1914.

### *Fornåsa*

Utifrån 1600-och 1700-talskällorna kan man inte heller för Fornåsa socken sluta sig till om betesresursen verkligen blivit mer eller mindre knapp med tiden. De byar som haft ont om bete verkar ha haft det under hela perioden. Det går inte heller att tala om några tydliga förändringar när det gäller skogsresurserna. Det tycks som om utmarken främst varit bevuxen med ungskog och att man ständigt haft brist på timmerskog, utom i någon enstaka by. Det är endast skogskartan från 1846 som avviker från detta mönster, där över hälften av socknen angavs ha timmerskog. På 1920-talet hade skogen en varierande slutenhetsgrad, med både helt öppna och tätt bevuxen skog, och den bestod till stor del av yngre träd.

Inte heller i Fornåsa socken kan man, med ledning av denna genomgång, styrka att skogen glesats ut eller blivit knappare under den huvudsakliga undersökningsperioden. Om förändring har skett verkar det snarare ha blivit till det bättre.

### *Kristberg*

Ungefär hälften av byarna i Kristbergs socken hade *nödtorftigt* eller *någorlunda* bete på utmarken, medan resten hade sämre, lite eller ingen utmark. Skogens kvalitet omtalas i få kartor men i dessa uppges ved, gårdslä och timmerskog. Även under 1700-talet gavs utmark och skog positiva omdömen. Socknen tycks ha haft tillräckligt med bete och skog av timmerkvalitet. Vid 1800-talets mitt finns endast skogskartans uppgifter att

tillgå, där endast en fjärdedel av socknen angavs ha timmerskog, vilket kan tydas som att skogen blivit mer brukad.

Även för Kristbergs socken avviker alltså skogskartan från vad övriga källor visar men till skillnad från Selaön och Fornåsa framställs skogen i ett sämre skick än i tidigare källor. Eftersom varje socken, genom prästerna, lämnade in underlaget till kartan, finns det ingen anledning att tro att bedömningen gjorts lika i olika socknar. Visst finns möjligheten att Kristbergs skogar blivit hårdare brukade och utarmade på träd av större dimensioner, men att de vid 1800-talets mitt skulle ha varit i sämre skick än skogen i Fornåsa verkar orimligt. Det motsägs både av att Fornåsa under 1600- och 1700-talet haft betydligt sämre skog än Kristberg liksom av beskrivningen av Bobergs häradsallmänningar 1856, där Västra allmanningen i Fornåsa var i stort sett skoglös medan den i Kristbergs socken bar skön skog, kanske med undantag för de 82 tunnland som nyligen avverkats.<sup>383</sup> Även på 1920-talet hade skogen i Fornåsa socken en större andel kal skogsmark även om skillnaderna var förvånansvärt små. Skogen i Kristbergs socken hade en större andel äldre skog jämfört med Fornåsa socken.

### *Alseda*

Alseda saknar, som tidigare nämnts, kartor med kvalitativa beskrivningar från 1700-talet varför det endast går att jämföra 1600-talet med 1800- och 1900-talet. En jämförelse av uppgifterna i geometrisk jordebok med dem i indelningsverket visar att förhållandena i Alseda förändrades till det sämre under de femtio år som förflöt mellan de bägge källornas tillkomst. 1645 uppgavs att nästan 70 procent av byarna hade nödortftig eller tämligt god utmark. På 1690-talet hade endast 40 procent av gårdarna samma om-döme om utmarken. Det kan vara en fortsättning på den försämring av de småländska utmarkerna som Vestbö-Franzén visat mellan 1550- och 1630-talen.<sup>384</sup>

I sockenkartan från 1849 beskrivs betesmarken som misskött som följd av att man hade för många djur i förhållande till fodertillgången:

*... så händer nästan årligen på våra rne att en sådan foderbrist inträffar att halmtaken på husen ej förslår; hvarföre de arma djuren då utsläppes på betesmarken innan något nytt gräs hunnit uppväxa, och att sedermera intet grässtrå får sticka upp tumslångt öfver jordytan derom draga nog de uthung-riga försorg. Följden blifver den att betesmarken under ett sådant år ej kan väl föda sin boskap ...*<sup>385</sup>

Dock verkar inte jordbruk och boskapsskötsel tagit alltför stor skada av detta förhållande:

---

383 Kammarkollegiet första provinskontorets arkiv. V 4 nummerserie 72:5. Kronoparker och allmänningar i Östergötlands län

384 Vestbö-Franzén 2005.

385 LMV Gävle, E3-1:2 Alseda och Skede socknar



*När man besinnar huru illa allmogen behandlar såväl äng som betesmarker så må man med skäl undra öfver att icke såväl desse ägoslag tillika med åkerjorden utan äfven boskapsdjuren blifva totalt förstörd.*<sup>386</sup>

När det gäller skogen var förhållandena liknande dem för utmarken under 1600-talet.<sup>387</sup> 1645 uppgavs att nästan 70 procent av byarna hade nödortftig eller tämligt god skog, medan motsvarande siffra på 1690-talet endast var 40 procent. I indelningsverket får man inte några detaljer om skogens sammansättning förutom för åtta av gårdarna, som var militiehemman och beskrivs mera omfattande i en särskild volym. Av de åtta uppgavs endast en sakna timmerskog, resterande sju hade skog till såväl timmer som gärdsel och vedbrand.<sup>388</sup>

Sockenkartan nämner inget om vilken typ av skog som fanns (bortsett från trädslag). Svedning av skogen var fortfarande vanlig och lantmätaren utfärdade en varning för att man snart skulle bli tvungen att sköta om sin skog mer omsorgsfullt. Trots att skogen ansågs illa skött tyder inte sockenkartan på någon brist.

*Såsom förr är nämnt behandlas skogarne illa i anseende till de för köld vårdslöst förvarande boningsrummen, och det synes blifva många af socknarnes innevånare temmeligen snart nödvändigt att söka förhålla sig på ett omtänksamare sätt i denna för landtushållningens högst viktiga gren.*<sup>389</sup>

Om man jämför skogen 1645 enligt den detaljerade geometriska jordeboken från Alseda med skogskartans uppgifter från 1846, får man närmast uppfattningen att skogstillgången har ökat. 1645 hade 43 procent av byarna timmerskog medan 9 procent inte hade någon skog. 1846 var 56 procent av skogen timmerskog och ingen skoglös utmark fanns. De fem byar som 1645 var utan skog hade heller inte utmark och var därför helt utan skogsmark. Det handlade alltså inte om skoglös utmark, vilket är det som avses 1846. Ökningen i andel timmerskog behöver inte betyda att tillgången till timmerträd har ökat utan kan bero på skillnader i vad källorna visar. Med tanke på det ökade trycket på utmarken borde skogen snarare ha blivit fattigare på timmer. I Småland expanderade också bruksnäringen under undersökningsperioden, något som ytterligare ökade trycket på skogsresurserna, framför allt klenare virke som behövdes till kolning.<sup>390</sup>

Indelningsverket ger en betydligt mer negativ bild av skogstillgången i Alseda socken jämfört med geometrisk jordebok femtio år tidigare och skogskartan. Om skillnaden

---

386 LMV Gävle, E3-1:2 Alseda och Skede socknar

387 Ofta har man givit samma omdöme till utmark och skog.

388 Kammarkollegiet 2:a provinskontoret FI-401. 10/10 1693

389 LMV Gävle, E3-1:2 Alseda och Skede socknar

390 Arpi 1951, Hedström 2005

beror på att skogen verkligen var i sämre skick på 1690-talet än 1645 och 1846, eller om det är källornas olika syften som ger en skev bild, är svårt att avgöra.<sup>391</sup>

Enligt riksskogstaxeringen från 1920-talet var skogen relativt gles. Endast tio procent stod så tätt som jägmästarna skulle önska för en optimal skogsproduktion. Det fanns också knappt 20 procent kalmark. Majoriteten av den inventerade skogen var mellan 21- och 60-årig.

### *Sammanfattning av den kvalitativa analysen*

Från de källor som använts i den kvalitativa analysen får man en bild av ifall utmarken gav räckligt med bete och skog av olika slag för byns behov. Det går också att bilda sig en uppfattning om skillnader mellan olika områden och ifall utmarksresurserna har ändrats med tiden, men det är fortfarande relaterat till byarnas behov. Genomgången tyder på att betetrycket generellt var hårdare på Selaön men det går inte att sluta sig till att betetrycket har ökat i något av områdena.

Jag har också försökt använda informationen för att belysa skillnader i skogens kron-täckning vilket visade sig vara mycket svårt, både beroende på tolkningssvårigheter och på att beskrivningarna inte ger en fullständig bild av utmarken. Olika källor tyder på att de båda slättbygderna var glesare beskogade men det går inte att bestämma hur stora skillnaderna faktiskt var i krontäckning. Även de mest utförliga beskrivningar är svåra att omtolka till faktorer som har relevans för förutsättningar för bete, och risken för feltolkningar är stor. Avmätningen över Skriksta by från 1730 (se Figur 3.3) är en av de mest detaljerade beskrivningarna av betesmarkens utseende som ingår i denna undersökning:

*(5) beteshage med små granskog, vide och enebuske. Bete för 2 par dragare en tid om sommaren, skog till nödhjelp av trinne och något bränsle.*

*(6) en beteshage med små gran, ene, vide, björkebuske hvarest då manföre är om vintren finns nödhjelp av något trinne uti en liten dunge, jämväl något ris till bränsle. Item bete för 2 par dragare en tid om sommaren då åkerbruket påstår.*

*(7) en beteshage för 1 par oxar och 1 par hästar först om sommaren, beväxt med något små gran, börk och asp som allenst under tiden till något trinne, risbränsle och löfbrott gagnas.*

*(8) en beteshage för 2 par dragare först om sommaren då åkerbruket påstår, skog af små gran och ene till nödhjelp ibland av något trinne och risbränsle.*

---

391 Samma resultat fås även då jämförelsen bara görs med de byar som ingår i både geometrisk jordebok och indelningsverket.

*Muhlbete och uthrymme nytjar denna by tillika med de flere nærgræntsande hemman uppå den tillstötande sockneallmæningen, men skogshyge intet mer än noget rys i hagarne, utan alt hvad af sådant betarfvas förskaffas antingen ifrån häradsallmæningen a 1 ½ milevæg eller mot betal. af andra.*

Av beskrivningen av exempelvis hage nummer sju förstår man att det huvudsakligen var fråga om mindre träd och buskar, och att dessa användes bland annat till gärdesgårdsvirke och ved. Däremot är det inte möjligt att utläsa något om krontäckningen, eller några detaljer om skogens struktur såsom i vilken utsträckning det fanns äldre träd, vilka kanske var för få för att noteras, alternativt var av sådan kvalitet att de inte tillmättes något värde i avmätningen.

Korrelationen mellan kartornas (och andra beskrivande källors) information och min önskan att komma närmare svaret om sambanden mellan betetryck och krontäckning är därför dålig. Informationen kan användas för att belysa andra frågeställningar, såsom jordbrukets ekonomi och tillgång till olika typer av resurser, man kan också få viss ledning om skogens ålders- och trädslagssammansättning men beskrivningarna räcker inte till för att kunna användas i en rekonstruktion av skogens slutenhet.

## ÖKAT BETESTRYCK 1620–1850?

I följande avsnitt ska jag diskutera om betetrycket har ökat under de dryga två hundra år som undersökningen omfattar. Som utgångspunkt för diskussionen används den ökade djurtäthet som beräknats i kapitel 7 och 8. I tabellerna 10.1A och 10.1B presenterades dessa som relativa förändringar istället för, som tidigare, i absoluta tal. I förändringen bör även räknas med djurens med tiden ökande storlek eftersom det medför ett större behov av foder. Huvudsakligen är det nötkreaturens storleksförändring som är intressant då de konsumerade huvuddelen av betet i alla områden. Nötkreaturens ökade storlek och produktion mellan 1600-talets början och kring år 1800 kan motsvara ett ca 10 procent större foderbehov.<sup>392</sup> Motsvarande ökning för fåren (och eventuellt getterna) är 30 procent medan hästarna kan ha ökat ännu mer. Om man med ledning av storleks- och produktionsökningarna räknar om förändringen så att den står i relation till en betesekvivalent under 1600-talet, kan man höja uppgifterna från perioden 1750 till 1850 med åtminstone 10 procent, vilket har gjorts i tabell 11.5A och 11.5B.

---

392 Se Bilaga A.

Tabell 11.5A. Genomsnittlig relativ förändring av djurtätheten i fyra undersökningsområden. Betesmarken i tabellen utgörs **endast** av **hagar och utmark**. Intervallen visar spannet för alternativa beräkningar av antalet betesdjur (1620-1641) respektive betesmarksarealen (1750-1850). I tabellen har även lagts in ökning från 1750 och framåt, för att inkludera inverkan av djurens storleksförändring. Undersökningsområdenas läge: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

	Fornåsa socken	Selaön	Kristbergs socken	Alseda socken
1620-1641	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
1750-1774		103-117		
1778		<b>134-139</b>		
1776-1799	88-150	<b>103-124</b>	113-153	<b>121-167</b>
1800-1824	<b>138 -186</b>	<b>105-105</b>	91-145	<b>97-136</b>
1825-1850	<b>151-202</b>	<b>134-140</b>	102-184	<b>129-167</b>
1849/ 1854	<b>156 -205</b>	<b>128-153</b>		<b>137-174</b>

Anm. Fet stil betecknar perioder och områden med bättre beräkningsunderlag (fler representerade byar).

Källa: Tabell 7.1

Tabell 11.5B. Genomsnittlig relativ förändring av djurtätheten i fyra undersökningsområden. Betesmarken i tabellen utgörs av **hagar och utmark samt bete på inägomark** (se Kap 9). Intervallen visar spannet för alternativa beräkningar av antalet betesdjur (1620-1641) respektive betesmarksarealen (1750-1850). I tabellen har även lagts in ökning från 1750 och framåt, för att inkludera inverkan av djurens storleksförändring. Undersökningsområdenas läge: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

	Fornåsa socken	Selaön	Kristbergs socken	Alseda socken
1620-1641	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
1750-1774		98-117		
1778		<b>130-143</b>		
1776-1799	90-123	<b>102-119</b>	<b>118-150</b>	98-127
1800-1824	<b>113-154</b>	<b>106-115</b>	<b>87-117</b>	82-112
1825-1850	<b>113-147</b>	<b>120-142</b>	<b>113-151</b>	89-133
1849/ 1854	<b>121-155</b>	<b>123-143</b>	<b>116-151</b>	

Anm. Fet stil betecknar perioder och områden med bättre beräkningsunderlag (fler representerade byar).

Källa: Tabell 7.4

### *Ökande andel bete på inägomark*

När betesmark omvandlades till slätteräng eller åkermark gick den inte helt förlorad som betesmark. Däremot begränsades betet till den tid då marken inte bar växande gröda eller hö. I takt med att betesmark övergick till att vara åker eller äng, ökade den andel av betesresursen som utgjordes av bete på slätter- och åkermark. Dock bör det betonas att den totala betesresursen ändå minskade, åtminstone om man bara ser till den areal och den tid som betet var tillgängligt. Som en del i analysen av hur betestrycket förändrats med tiden måste också, markernas förändrade betesroll diskuteras.

I kapitel 7 (Tabell 7.2) redogjordes för hur länge ängen och åkermarken kunde vara tillgänglig för bete beroende på tidpunkten för slätter, skörd, bearbetning inför höstsådd, betessläpp och installning. Detta ligger också till grund för hur betet på inägomarken vägts in i betesresursen för att kunna beräkna djurtäthet med hänsyn till all betestillgänglig mark. Men för att kunna bilda en uppfattning om betydelsen av inägomarken som betesresurs räcker det inte med att känna till hur länge den kunde betas. Det krävs också en utvärdering av dess produktion av betesfoder i relation till produktionen på utmark och i hagar, liksom hur mycket bete den nya åkermarken och slättermarken gav jämfört med hur mycket den tidigare gett som betesmark.

När betesmark odlades upp eller övergick till slätteräng var det främst bördigare sedimentjord eller våtare marker som omvandlades. När betesmarken minskade i areal, minskade därför antagligen produktionsförmågan på resterande areal betesmark ännu mer.<sup>393</sup>

Frågan kvarstår hur mycket bete de tidigare betesmarkerna gav då de omvandlats till åker och äng. I Gunilla Petersons beräkningar av åkers produktionskapacitet har hon inte räknat in åkerbetet i åkers totala produktion, utan väljer att se det som en extra resurs. Anledningen är svårigheten att veta hur mycket bete som fanns.<sup>394</sup>

Förutom betet på stubbåkern (vilket bestod av ogräsens återväxt) kan diken och renar ha varit viktiga som betesresurs. Hur mycket bete diken och renar gav är mycket svårt att fastställa och kommer att kvarstå som en osäkerhet, både beroende på problemen att känna till omfattningen av dessa och på hur mycket bete de gav per ytenhet. Endast i en karta från undersökningen finns detta omtalat. Då gäller det diken och stenar som beräknades uppgå till 6 kappland på 18,5 hektar åkermark (0,5 procent av åkermarken) men där var inte renar medräknade.<sup>395</sup> Under 1700-talet utgjorde åkermarken mellan fem och sextio hektar per by, beroende på område. Om renarna var en meter breda, blir dessa på en kvadratisk åker med storleken fem hektar, 900 m<sup>2</sup>, eller 1,7 procent av åkers areal. Det är en absolut minimisiffra eftersom åkermarken var uppdelad i mindre åkrar och sällan hade kvadratisk form, varvid renarnas längd ökar.<sup>396</sup> Därutöver tillkommer en okänd längd diken. Kanske är det rimligt att för varje hektar åker lägga till upp till 0,1 hektar betesmark i form av diken och renar.

Betydelsen av trädan som betesmark beror också på om den låg obearbetad eller om den plöjdes på hösten direkt efter skörd. Åkermark i träda kunde betas mellan ett par veckor och tre månader beroende på betessläpp och tidpunkt för trädans bearbetning. Antagligen var trädan i undersökningsområdena i allmänhet bearbetad och hade

---

393 Det gäller framför allt områden belägna under högsta kustlinjen.

394 Peterson 1989 s 51-52

395 Hässelby 1794, Överselö socken, LMV C106-12:1

396 På en åker av en hektars storlek blir renarna 4 % av åkerarealen om renarna är en meter breda.

mycket liten betydelse som betesresurs. Däremot bör diken och renar ha kunnat utgöra viktigt bete också under trädesåret.

Slättermarkerna låg huvudsakligen på bördigare och friskare marker än betesmarkerna (dock fanns också slätter på magra torrbackar). Togs ny slättermark upp valdes sannolikt bördigare delar av betesmarken där det var arbetsekoniskt rimligt att samla hö, framför näringsfattiga moränbackar. Efterbetet på ängarna kunde påbörjas efter ett par veckors återväxt och pågå in i oktober. Eftersom slättern kunde pågå under en månad eller mer hade återväxten hunnit olika långt i olika delar av ängen när efterbetet kom igång men man kan anta att vegetationen från början av augusti månad kom djuren till del i form av bete.<sup>397</sup> I beräkningarna har jag räknat med att ängen fanns tillgänglig för bete under två månader. Det behöver inte betyda att den betades under hela den tiden, inte heller att den betades hårt. Ett alltför intensivt efterbete kunde orsaka förluster på nästa års höskörd. Enligt lantmätaren som upprättat sockenkartorna i Överselö och Alseda var dock betet av ängen för hårt för att det skulle vara bra för ängen.<sup>398</sup>

Om man räknar med två månaders efterbete innebär det att bete kunde pågå upp till hälften av vegetationsperioden. Dock sjunker betestillväxten under sensomnaren varför betydligt mindre av betet rimligtvis kom djuren till del. Gunilla Peterson bedömde ängens bete till 30 procent av höskörden, dvs ca 23 procent av den sammanlagda vegetation som bortfördes från ängen som hö och bete.<sup>399</sup> Bjor och Graffer jämför betesvegetationen på skogsbete vid två olika skördetillfällen (slutet av juni jämfört med månadsskiftet augusti-september). Den andra skörden motsvarade mellan 60 och 80 procent av den förra under normala år, eller mellan 37 och 43 procent av den totala skörden. Dock var första skördetillfället för tidigt för att motsvara en traditionell slättertidspunkt, varför man kan anta att efterbetet på ängar bör ha varit mindre än så.<sup>400</sup> Om man antar att den vegetation som växte under två månader kom djuren till del som bete och tar stöd av Gunilla Peterson samt Bjor och Graffer kan det vara rimligt att ungefär en fjärdedel av ängens totala foder utgjordes av bete.

Sammanfattningsvis kan här konstateras att det antagligen var det bästa betet som försvann när ny mark odlades upp eller började hävdas med slätter. Ovanstående grova

---

397 Delar av ängen kunde säkert börja betas tidigare. Genom att dela ängarna av med hägnader kunde tidigt slagna ängar börja betas tidigare. Troligen har ängen varit mer avdelad än vad de äldre lantmäterikartorna ofta ger sken av, något som visats i Vestbö-Franzén 2005 s 198-205.

398 Ur Överselö sockenkarta: I medeltal lemnar ängen 2 lass på tunnlandet, en afkastning hvars ringhet på sådan jordmån till största del torde kunna tillskrivas ängarnes omåttliga betande. LMV C106-1:1.

Ur Alseda sockenkarta: ... hvar och en bonde hösttiden sedan kreaturen ändå till nära jul om väderleken medgifver betats på de bättre ängarne så att gräsrötterna äro uppdragne och jorden upptrampad ... LMV E3-1:2.

399 Peterson 1989 s 54. Det framgår inte hur hon har kommit fram till just 30 %.

400 Bjor & Graffer 1963 s 208-214

uppskattning tyder på att den nyuppodlade marken i fortsättningen kunde betas till mellan 10 och 20 procent av dess tidigare beteskapacitet, vilket är betydligt mindre än om betet enbart viktas efter tiden som dessa marker kunde betas i fortsättningen. Sett till mängden bete som skulle kunna fås från hagar och utmark var därför förlusten vid uppodling större än om man bara sett till den areal som omvandlades. Det kompensades i någon utsträckning av att marken kunde betas under vissa tider även i fortsättningen. Djurtätheten i tabell 7.1 underskattar den areal som betats eftersom inägomarksbetet inte räknats in. Tabell 7.4 tar hänsyn till inägomarksbetet men den viktas där i förhållande till den tillgängliga tiden för bete, vilket också kan innebära en underskattning eftersom den inte kompenserar för mängden producerat foder på åker och äng. För att kunna förstå betydelsen av inägomarken som betesresurs skulle man behöva känna till hur mycket bete den gav i förhållande till samma areal på utmarken. Detta kommer att diskuteras vidare nedan då de fyra undersökningsområdena jämförs med avseende på betetryck.<sup>401</sup>

### *Ljusets betydelse för betesmängden*

En mycket viktig komponent som bestämmer mängden foder som produceras i en mark är hur mycket ljus som når marken, vilket redan tagits upp flera gånger.<sup>402</sup> Man var naturligtvis medveten om ljusets betydelse för betet och detta kommenteras ibland i kartmaterialet. När kohagen tillhörande Olivehult i Kristbergs socken togs upp i 1797 års karta, lämnades följande beskrivning:

*... överväxt med mycket tall, björk, gran och ablskog, jämte enebuskar, som bortröjde skulle lämna tillräckligare mulbete.<sup>403</sup>*

Av utmarkens beskrivning i 1704 års karta över Kulla by i Kristbergs socken framgår att någon riktigt bra gräsväxt inte fanns annat än närmast byn, medan resten var av sämre betes kvalitet. Kanske för att skogen växte för tät, kanske för att marken var mager:

*Muhlebete kan för dess vidlyfthet skull vara så någorlunda tarfveligt men elliäst är skogsmarken mest med ljunng och mäss ibland bergen överdragen allenast närmast hemmanet kan så någorlunda der och var gräsbotten finnes.<sup>404</sup>*

Nittiotvå år senare noterade lantmätaren att ett stycke av skogen på Kulla planerade att röjas för att bli betesmark.<sup>405</sup>

401 Se avsnitt "Regionala skillnader"/"Skillnader i inägomarkens andel av betesresursen".

402 Björ & Graffer 1963 s 142-144; Björkbom & Schager 1913

403 LMV D51-44:1

404 LMV D51-34:1

405 LMV D51-34:2

Trädens täthet påverkar markvegetationen på sätt som är beroende av ett antal olika faktorer. I jorden under träden uppstår en konkurrens om näringsämnen mellan fältskiktets arter och träden. Men träden förmår också använda näring som inte är tillgänglig för betesväxterna genom att de senare inte med sina rötter når samma djup i marken. Näring som träden binder kan komma betesvegetationen till del då ovanjordiska delar av trädet avlägsnas, exempelvis genom hamling, avverkning eller svedning, då också skuggningen minskar.<sup>406</sup> Att träden skuggar marken påverkar mängden betesvegetation både genom ändrad tillväxt och genom ändrad artsammansättning. Generellt är det positivt för tillväxten med ljus eftersom det behövs för växternas fotosyntes, men stark sol kan också vara hämmande. Det kan därför finnas mer bete på måttligt skuggad än i helt öppen mark, men vid ytterligare skuggning minskar betet på grund av ljusbrist. Man finner också olika arter och växtsamhällen beroende på graden av ljus och skugga,<sup>407</sup> något som påverkar mängden biomassa. Olika trädslag påverkar markvegetationen på olika sätt genom näringskonkurrens och via löv- respektive barrförna.<sup>408</sup>

Som framgår av ovanstående stycke är sambanden mellan krontäckning och mängden betesvegetation komplexa och det verkar inte finnas publicerade undersökningar av dessa samband i naturbetesmark. För att kunna bedöma betydelsen av ljuset för betesproduktionen i naturbetesmarker gjordes därför en enkel mätning i fält av mängden gräs- och örtvegetation i helt öppen gräsmark och i gräsmark med upp till 90 procents skuggning av träd.<sup>409</sup> Mätningen gjordes i obetade gräsmarker dels på Selaön dels på Gräsö i Uppland. Syftet har inte varit att bestämma den absoluta betesproduktionen utan snarare att få en grov uppskattning av hur mycket betesproduktionen kan tänkas ha ökat om man ökat ljusinsläppet i olika stor grad.<sup>410</sup>

---

406 Om röjgödslingsseffekt, se Ekstam et al 1988.

407 Sjörs 1954 s 55-64

408 Archer & Smeins 1991

409 Vid mätningen användes betesplatta för att mäta vegetationshöjden. Vegetationshöjden är väl korrelerad med vegetationens torrsubstansvikt (Nordahl 2001). Skillnad i vegetationshöjd mellan olika grad av trädslutenhet räknades om till skillnad i vikt.

410 Mätningen har gjorts genom att mäta vegetationshöjden på jämnt avstånd efter en transekt. Endast höjden av örter och gräs har mätts, inte ris. Skuggningen har uppskattats genom att bedöma hur stor del av himlen som skymdes av träd. Mätningen har endast gjorts en gång under säsongen och på gräsbevuxen men obetad mark. Varje transekt gick genom likartade markförhållanden och trädsmammansättning. Det var således huvudsakligen mängden ljus som skilde mätningarna.

Syftet har varit att få en grov uppskattning av förhållandet mellan mängden vegetation i olika grader av skuggning. Om syftet istället hade varit att få fram ett mått på den totala produktionen av bete skulle en annan, mera tidskrävande metod fått användas. Den metod som använts här tar exempelvis inte hänsyn till att trädslagen i betesmarker påverkar produktionen. För att komma åt den totala produktionen skulle man också behöva göra upprepade mätningar under en betes-säsong eftersom själva borttagandet av vegetation stimulerar tillväxten.



Mätningarna tyder på att ljuset verkligen har stor påvekan på markvegetationens biomassa. En mark med mellan 40 och 50 procents skuggning producerar, enligt mätningarna, tre till fyra gånger mer betesvegetation jämfört med en mark med en skuggning på mellan 80 och 90 procent.<sup>411</sup> Om man istället jämför 80 till 90 procents trädäckning med helt öppen mark eller upp till 25 procents skuggning är skillnaden mellan tre och sju gånger.<sup>412</sup> En decimering av trädäckningen från 40–50 procent till helt öppen eller upp till 25 procent, ger ungefär dubbla vegetationsmängden.<sup>413</sup> Mätningarna kan tolkas så att en i stort sett öppen mark kan föda upp till sju gånger fler djur än ganska tät skog. Med en halvering av trädäckningen kan man hålla mellan 2 och 4 gånger fler djur på bete. Det kan jämföras med den norska studien från 1950-talet då Bjor och Graffer jämförde betesproduktionen i öppen mark och i närliggande skogsbestånd och fann att öppen mark gav i genomsnitt 8 gånger mer bete än skogsbestånden (mellan 1,4 och 31 gånger i de olika områdena).<sup>414</sup>

Sannolikt var utmarken redan under tidigt 1600-tal ganska öppen. En förändring från en halvöppen till en helt öppen mark kunde under samma tid fördubbla betesmängden. För en skog som var relativt tät vid 1600-talets början, motsvarande mellan 80 och 90 procents trädäckning, skulle produktionen av bete kunna ökas med kanske fem gånger genom att man minskade trädskiktet till en nästan helt öppen mark. Det betyder att den fördubblade djurtätheten i Fornåsa socken, den socken där djurtätheten ändrades mest, skulle kunna förklaras helt och hållet av en decimering av trädskiktet. Möjligheten finns därför att den visade djurtätheten i alla områden skulle kunna ha skett utan någon som helst ökning i betetryck.

### *Långsiktiga förändringar – sammanfattning*

Djurtätheten har med stor säkerhet ökat mellan 1620 och ca 1850 i Fornåsa och Alsedas socknar. Även på Selaön och i Kristbergs socken kan den ha ökat. Betesmarkens kvalitet har genomgått en kvalitetssänkning i och med att uppodlingen tog den bästa marken i anspråk. Åkern kunde betas även i fortsättningen men i betydligt mindre grad än tidigare.

Den fördubblade djurtätheten i Fornåsa socken (som hade den största ökningen av områdena) skulle hypotetiskt kunna ha kompenseras genom att man minskade utmarkens krontäckning till hälften. En minskning av antalet träd och därmed skuggningen innebär att betetrycket kan ha varit ungefär konstant med tiden. Det går inte att använda de kvalitativa källorna för att avgöra om skogens krontäckning har minskat

---

411 Tre jämförelser ger skillnader på 2,9; 3,5 resp. 4,1 gånger.

412 Åtta jämförelser ger skillnader på 2,4; 2,5; 4,4; 4,8; 4,8; 5,4; 6,7 resp. 7,2 gånger.

413 Nio jämförelser ger skillnader på 1,2; 1,5; 1,5; 1,7; 1,7; 1,9; 1,9; 2,0 resp. 2,1 gånger.

414 Det framgår inte av rapporten hur stor krontäckningen var i de olika skogsbestånden. Bjor och Graffer 1963

mellan 1620 och 1850. Inte heller går det att avgöra om betestillgången har minskat under samma period i de fyra områdena eller om förändringen har ett samband med tillbakagång av vilda betesdjur. Det går alltså inte att bestämma om betestrycket har ökat med tiden eller om skogen har glesats ut, i Fornåsa och Alseda socknar, eller om det rör sig om en kombination av bägge.

## REGIONALA SKILLNADER

Tidigt i avhandlingen konstaterade jag vissa olikheter mellan de fyra undersökningsområdena. Men skillnaderna bestod inte enbart i om ett område karaktäriserades av en slättbygdsekonomi respektive skogsbygdsekonomi, utan det fanns också skillnader mellan liknande bygder. Befolkningsstätheten och dess förändring i tid var olika i de båda slättbygderna Fornåsa och Selaön respektive i skogsbygderna Kristberg och Alseda.<sup>415</sup> Det visade sig också att arealförändringarna varit olika. Fornåsa och Selaön hade ungefär samma fördelning mellan åker, äng och utmark i 1600-talets början men nyodlingen var mycket kraftigare i Fornåsa än på Selaön.<sup>416</sup> Likaså var nyodlingen kraftigare i Kristberg än i Alseda.<sup>417</sup> Även när det gäller boskapens antal var expansionen kraftigare i Fornåsa jämfört med Selaön.<sup>418</sup> Slutligen fanns skillnader i djurtätheten mellan områdena och dess förändring i tiden.<sup>419</sup> Skogsbygderna hade färre djur per hektar betesmark än båda slättbygderna och Fornåsa hade fler än Selaön. Djurtätheten ökade tydligt i Fornåsa och Alseda mellan 1620-talet och 1850 men på Selaön och i Kristberg är djurtäthetens förändring inte lika tydlig.

Innebär de regionala skillnaderna att det också varit olika hårt betestryck i de fyra undersökningsområdena? För att besvara frågan är det nödvändigt att jämföra skillnader i djurtäthet med andra skillnader mellan de fyra undersökningsområdena.

### *Berg, jord, klimat och betesproduktion*

Hur många djur som kan födas på en mark beror bland annat på markens avkastningsförmåga. Björkbom och Schager (1913) anger, för öppen skogsmark i Syd- och Mellansverige, hur många hektar mark ett nötkreatur beräknades behöva för ett sommarbete. På ”god skogsmark” räckte 4 hektar, på ”svagare skogsmark” krävdes 8 hektar, medan ett nötkreatur på ”ljungmark” behövde hela 15 hektar för att föda sig.<sup>420</sup> Det finns avgörande skillnader i markförhållanden mellan alla fyra undersökningsområden. De skilda markförhållandena avspeglar sig i skogsboniteringar, skogen i Fornåsa socken

---

415 Se figur 2.6.

416 Se figur 3.8 och 3.9.

417 Se figur 3.10 och 3.11.

418 Se figur 6.2 och 6.3.

419 Se tabell 7.1 och 7.4.

420 Björkbom & Schager 1913, s 17.

hade högre bonitet än skogen på Selaön, både på 1920-talet och i nyare boniteringar (Figur 11.1 och Tabell 11.6).<sup>421</sup> Markförhållandena i Kristbergs utmarker är ganska lika dem på Selaön, då båda ligger i näringsfattiga moränområden. Boniteten är jämförbar i dessa områden både på 1920-talet och idag, men Selaön hade något bättre bonitet vid bägge tillfällena (Figur 11.1 och Tabell 11.6). Moränen i Alseda är mera bördig jämfört med moränen i Kristberg och Selaön, till följd av Alsedas förhållande till högsta kustlinjen. De senaste boniteringarna visar också att marken har en något högre bonitet i Alseda. Dock har man på 1920-talet gjort en annan bedömning då Alseda hade den klart lägsta boniteten av alla områden.<sup>422</sup>

Tabell 11.6. Skogens medelbonitet inom fyra undersökningsområden (Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län).

	Antal ytor	Medelbonitet (m <sup>3</sup> skog/ha och år)
Fornåsa socken	3	12,3
Alseda socken	22	9,5
Selaön	16	8,2
Kristberg	16	7,8

Källa: Riksskogstaxeringen. Provytor inventerade 1983-2002

Skillnaden i tillväxt för betesvegetationen kan förväntas vara större än skillnaden i skogens tillväxt, eftersom träden med sina rötter når längre ner i marken och under det skikt som i områden under högsta kustlinjen är ursvallad. Artsammansättningen i fältskiktet påverkas av jordart och är exempelvis annorlunda på ursvallad morän än på jordarter som innehåller mer fina kornstorlekar och mer tillgänglig näring.<sup>423</sup> De goda förutsättningar för bete som jordmånen ger i Alseda motverkas dock av ett mindre gynnsamt klimatläge. Småländska höglandet har sämre odlingsbetingelser än reste-rande undersökningsområden med lägre sommartemperatur och tidigare nattfrost.<sup>424</sup> Det är svårt att avgöra hur stor inverkan som förhållandet till högsta kustlinjen och klimatförhållanden har för betesmängden och i vilken mån dessa skillnader kanske

421 Boniteten är ett mått på skogens tillväxt vilket bland annat beror på markförhållanden och klimat.

422 Det kan ha att göra med skillnader i arbetsmetod vid de bägge tillfällena. Enligt praktisk skogshandbok från 1977 förutsätter Jonssons boniteringsschema (vilket var den äldsta boniteringsmetoden) i princip likåldrig, jämnt uppkomna och svagt gallrade bestånd av tall eller gran (Hamilton & Björlesjö (red) 1977 s 275). Det innebär att Jonssons tabeller visar fel om de används i unga bestånd och sådana som inte är rena och jämnåriga.

423 Cousins & Eriksson 2002

424 Sett till växtodlingszon tillhör Selaön och Fornåsa zon II, tillsammans med norra Skåne, Mälardalen och de kustnära områden i Sydsverige. Kristberg tillhör zon III tillsammans med stora delar av Syd- och Mellansverige bortsett från ett område som omfattar Småländska höglandet med omnejd vilket huvudsakligen tillhör zon IV. (Riksförbundet Svensk Trädgård's zonkarta över Sverige, publicerad på Internet.)

tar ut varandra. Det är mycket möjligt att variation i betesmängd till följd av lövtäkt, svedning, buskning och avverkning var större än skillnader beroende på klimat och jordmån.

### *Skillnader i inägomarkens andel av betesresursen*

Skogsbygder har omfattande utmarker men mindre areal inägomark. Därför har byar i dessa områden den största andelen av sitt bete förlagt till utmarken. Att slättbygder har en större andel av sitt bete förlagt till inägomarken jämfört med skogsbygder bör tas med i en regional jämförelse eftersom utmark, ängs- och åkermark antagligen var olika värdefulla sett ur en betessynpunkt.

Fornåsa var det område i undersökningen som hade störst andel av sitt bete på inägomark då drygt en fjärdedel av betet var förlagt till åker- och ängsmark på 1700-talet (Tabell 11.7). I skogsbygden och på Selaön var samma siffra mellan 11 och 15 procent. I byarna i skogsbygd var det huvudsakligen ängen som på inägomark bidrog till bete medan man i slättbygden i lika stor utsträckning betade åkermark.

Tabell 11.7. Andel av betesresursen som utgjordes av betesmark (utmark och hagar), slättermark samt åkermark (inklusive renar och diken) under 1700-talet i fyra undersökningsområden. Andelen baseras på arealen av respektive markslag samt den tid de fanns tillgängliga för bete (enligt tabell 7.2). Undersökningsområdenas läge: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

Andel av betet (i areal) %	Betesmark	Ängsmark	Åkermark
Fornåsa	73,1	13,1	13,9
Selaön	84,4	7,7	7,8
Kristberg	86,6	11,5	2,0
Alseda	88,6	9,9	1,5

Källa: Tabell 7.2-3

Eftersom ängen generellt sett låg på bördigare marker än utmarken kan man förvänta sig att bete på ängsmark gav något mer bete per areal- och tidsenhet. Hur mycket bete som ängarna kan ha givit bör stå i direkt förhållande till ängens avkastning av hö, en uppgift som ofta lämnas i kartmaterialet från 1600- och 1700-talen i form av antal lass som olika ängar gav. Hölassuppgifterna i geometriska jordeböcker har dock visat sig vara otillförlitliga.<sup>425</sup> Sannolikt är 1700-talskartorna mer tillförlitliga i detta avseende. Då har lantmästarna generellt karterat ängen med större noggrannhet och den har ibland delats in i olika områden efter dess utseende och hur många lass de olika delområdena avkastade per tunnland. Det var stor spridning på ängarnas avkastning på 1700-talet men det finns vissa skillnader mellan områdena. Kristberg hade ingen äng som gav över

<sup>425</sup> Helmfrid 1962 s 17-18. Staffan Helmfrid uppmärksammar detta i geometriska jordeböcker från Dals härad. Det antal lass hö som redovisades i konceptkartan skilde sig kraftigt från den i renovationen då den anpassades för att stämma överens med hemmanets del i byamålet.

två lass per hektar. Ängarna i Fornåsa socken gav mellan ett och fyra lass per hektar medan de flesta ängar på Selaön gav mellan ett och fem, några enstaka upp till sju lass per hektar. Alseda socken har inget kartmaterial från den tiden. Vid en försiktig titt på lassuppgifterna i geometrisk jordebok framträder ett liknande mönster med den skillnaden att avkastningen hamnar på en något högre nivå. De högsta lassuppgifterna kommer från Selaön medan övriga områden hamnade lägre.

Ett sommarlass hö fastställdes 1819 till 25 lispund, eller 212 kg, men har naturligtvis skiftat efter de fordon som användes vid transporten.<sup>426</sup> Kanske har också lassets storlek ändrats med tiden även om det bör ha varit i ungefär samma storleksordning. Med utgångspunkt från 212 kg hö per sommarlass gav ängarna under 1700-talet, i Kristberg max 400 kg ts (kilogram torrsubstans), i Fornåsa mellan 200 och 750 kg ts, på Selaön 200–950, eller upp till 1 300 kg ts hö per hektar.<sup>427</sup>

Ängarnas avkastning kan jämföras med uppgifter från andra områden. Ängarna på Åland avkastade ungefär 750 kg ts per hektar under 1700-talets slut.<sup>428</sup> Slätterängarna i Grangärde Finnmark i Dalarna gav vid slätter i månadsskiftet juni-juli på 1950-talet, 1 160 kg ts/ha på torr och 1 527 kg ts/ha på frisk-fuktig mark.<sup>429</sup> I jämförelse med Grangärdes ängar framstår 1700-talets ängar i mina undersökningsområden som lågproduktiva då endast de bästa ängarna på Selaön nådde upp till motsvarande nivå. Däremot stämmer Selaöns uppgifter bättre överens med Åland och Gotland. Även i jämförelse med avkastningen på naturbetesmark idag framstår ängarna som lågavkastande.<sup>430</sup> Det skulle kunna beror på att de historiska källorna underskattar ängarnas avkastning, eller att växtproduktionen i landskapet generellt har ökat med tiden till följd av exempelvis det ökade kvävenedfallet. Kanske är det krontäckningen som orsakar hela skillnaden? De moderna jämförelserna avser alla i stort sett öppen mark medan vi inte vet hur mycket träd som faktiskt växte i ängarna förr.

Använder man istället historiska jämförelser, med utgångspunkt från den framräknade djurtätheten, framgår att de bästa ängarna gav betydligt större avkastning än vad

---

426 Jansson 1998 s 239, se också Falkman 1884-1885. Det gick två sommarlass på ett vinterlass.

427 Med omräkningen utifrån torrsubstanshalten i Carin Israelssons mätningar av olika foderslag. (Israelsson 2005, Bilaga 9)

428 Hæggström 1983 s 16-17, Radloff (1795 s 191) anger att ängsmarken ger i medeltal 40 lispund hö per tunnland.

429 Sjörs 1954, 90-95. Provytorna låg i öppen mark men skuggades under delar av dagen av omkringliggande träd och buskar.

430 Steen et al 1972, tabell 1; Björ och Graffer 1963, 208-214. Dessa uppgifter gäller totalproduktionen under hela sommaren medan höet endast omfattar det som vuxit fram till slättertillfället. Ungefär en fjärdedel av slätterängarnas totala avkastning utgjordes av bete (se ovan). Även med det i åtanke är det bara med mest högavkastande ängarna som kommer upp i samma nivå som i dagens naturbetesmarker.

betesmarken i genomsnitt gav.<sup>431</sup> Det är dock ingen intäkt för att ängen gav större avkastning än betesmarken vid samma krontäckning, endast att ängarna generellt sett kunde ge dubbelt så mycket foder som betesmarken, något som skulle kunna bero antingen på lägre krontäckning eller bördigare mark. Återigen framstår därför ljus-tillgången och krontäckningen som en avgörande faktor för avkastningen på äng och bete, något som kanske överskuggade effekten av olika jordartsförhållanden.

Hur mycket bete som fanns på åkermark är inte möjligt att fastställa här eftersom det beror på flera osäkra faktorer, såsom tidpunkten för trädans bearbetning, återväxten på åkern efter skörd och under trädesåret, mängden tillförd gödsel samt mängden bete som fanns i anslutning till diken och åkerrenar.<sup>432</sup>

Uppgifterna från Selaön tyder på att ängen kunde ge mer bete per yt- och tidsenhet än betesmarken. Oavsett om detta förklaras av att ängen hade mindre krontäckning eller inte, gör det att slättermark kunde vara av stor betydelse som betesresurs, speciellt i områden som hade en större del av sitt bete förlagt till inägomark. Det bör dock nämnas att ängarnas bidrag till betet också kunde vara av mindre betydelse, ifall ängarna endast betades under en kort tid.

### *Regionala skillnader – sammanfattning*

Hög djurtäthet var inte detsamma som högt betestryck. Olika källor instämmer i bilden av att betestrycket var högst (tillgången till bete var sämst) på Selaön, medan djurtätheten istället var högst i Fornåsa.<sup>433</sup> Vidare får man intrycket att betestrycket var ungefär lika i Fornåsa, Kristberg och Alseda trots att det fanns stora skillnader mellan djurtätheten i Fornåsa socken och de bägge skogsbygderna. Något som motsäger den bilden är utmarkens förhagning, vilken var nästan total i Fornåsa, liksom i Alseda (där betestrycket tycks vara lägre) men måttlig på Selaön. En förklaring skulle kunna vara att skogsbrist på Selaön gjorde att man i större utsträckning löste betesgången med vallning.

Det framgår också att slättbygderna i allmänhet hade sämre skogsresurser än skogsbygderna, något som skulle kunna sammanfalla med lägre krontäckning men inte be-

---

431 Djurtätheten visar hur mycket bete det måste ha funnits som minimum för att klara av att föda djuren. Till detta är påslaget 67 % vilket motsvarar den vegetation som inte betades under normala år, se ovan "Betestryckets nivå på 1600-talet". Till ängens avkastning (enligt kartans lass-uppgifter) är påslaget 33 % vilket antas motsvara efterbetet (se ovan "Skillnader i inägomarkens andel av betesresursen"). Det ger för Selaöns betesmarker en totalavkastning på 300-400 kg ts/ha och för ängarna mellan 250 och 1 300 (maximalt 1700), för Kristberg ca 250 kg ts på betesmark och maximalt ca 500 kg ts /ha på ängarna, för Fornåsa 330-670 på betesmark och 270-1 000 på ängarna.

432 Se ovan "Ökat betestryck 1620-1850?" / "Ökande andel bete på inägomark"

433 Skillnaden i djurtäthet mellan Fornåsa och Selaön skulle kanske minska om man kunde ta hänsyn till den betesresurs som häradsallmänningarna utgjorde.

höver göra det. I Fornåsas fall innebar det inte att det rådde brist på skog medan så verkar ha varit fallet på Selaön.<sup>434</sup> Kristberg och Selaön hade liknande jordartförhållanden på utmarken och samma förutsättningar för betesproduktionen. Därför borde områdena kunnat ha ungefär samma djurtäthet, om krontäckningen varit densamma. Att djurtätheten ändå var högre på Selaön skulle därför kunna ses som ett belägg för att utmarken där var glesare beskogad. Den generellt högre djurtätheten i Fornåsa och på Selaön, jämfört med i Alseda och i Kristberg, behöver inte enbart ha att göra med att de förra hade ett glesare trädskikt. I slättbygderna utgjordes en större andel av betesresursen av bete på inägomark, speciellt på slätterängarna, vilka generellt gav mer bete. Både ängsbetet och den öppnare utmarken bidrog till att höja arealproduktionen av betesfoder.

## FODERMARKERNAS Krontäckning 1620–1850

Ovan gjordes ett försök att använda kvalitativ information, såsom beskrivningar i äldre lantmäterikartor, för att beskriva och jämföra skogens struktur och krontäckning. Det finns även andra metoder för att närma sig frågan om det historiska träd- och buskskiktet. Tidiga skogsinventeringar och material från exempelvis bruksarkiv och skogsbolag kan ge information om virkesvolymen och skogens sammansättning.<sup>435</sup> En annan ingång är att detaljerat analysera träd och stubbar inom ett område och åldersbestämma dessa med hjälp av dendrokronologi vilket kan avslöja en hel del om skogens trädslag, ålderssammansättning samt om den genomlevt bränder eller lövtäkt.<sup>436</sup> Fotografier visar hur trädskiktet såg ut vid fotograferingstillfället och genom tolkning av bilden kan man få information om trädskiktet och markanvändningen längre tillbaka i tiden.<sup>437</sup> Pollenanalys är ytterligare en metod som kan användas för att undersöka de olika trädslagens relativa förändring men då över en betydligt längre tid, det är dock ett svagt redskap för att beskriva skogens ålderssammansättning och struktur.<sup>438</sup> Levande arter kan också användas som källmaterial. Eftersom vissa arter inte omedelbart svarar på förändringar i miljön, kan restpopulationer dröja sig kvar på en lokal trots att platsens

---

434 Brist är något som inte enbart har med lokala resurser. Sämre lokala resurser kunde uppvägas av transporter från andra områden. I Fornåsas fall ligger exempelvis skogsbygden endast ett per mil bort. Först om man inte heller har möjlighet att skaffa nödvändigt virke från annat håll uppstår skogsbrist.

435 Ex Östlund 1993 arbete III; Hedström 2005; Eriksson et al 2005

436 Östlund 1993, arbete III; Eriksson et al 2005. Att analysera döda träd är en metod som fungerar bäst i områden där dessa står kvar under lång tid, vilket är fallet i norra Sverige. Håkan Slotte har genom årsringstudier av hamlade träd undersökt hamlingsfrekvenser (Slotte 2000, arbete III).

437 Eriksson 2001, s 23 fig 5

438 Utvecklingsarbete pågår med att använda datorsimuleringar för att tolka polleninnehåll i termer av landskapets vegetationssammansättning. Ex Broström et al 1998; Sugita et al 1999

egenskaper sedan länge är ogynnsamma. Genom att utgå ifrån vilka arter som finns idag och ta reda på vilka krav de har på sin livsmiljö kan vi få ytterligare kunskap om hur det borde ha sett ut längre tillbaka i tiden.<sup>439</sup>

Man skulle kunna närma sig problemet från ett helt annat håll med djuren som utgångspunkt istället för träden. Uppgiften blir då att bestämma hur öppen betesmarken måste ha varit för att kunna hålla ett visst antal betesdjur. Eftersom jag vet hur många betesdjur som i genomsnitt fanns per hektar betesmark i de fyra undersökningsområdena, kan jag räkna fram hur mycket foder de måste ha behövt under en betesäsong. Vidare ger nutida vegetationsmätningar från olika typer av naturbetesmarker uppgifter om hur mycket bete som bör ha funnits per hektar *öppen* mark. Kvoten mellan dessa anger hur stor andel av ytan som måste ha burit betesvegetation för att kunna förse djuren med tillräckligt foder.

Djurtätheten i de fyra områdena och dess förändring i tid kombineras med vegetationstyper som bäst korrelerar med respektive områdes geologiska förutsättningar.<sup>440</sup> Betesmarkerna i Alseda, Kristberg och på Selaön låg huvudsakligen på urbergsmorän och i Fornåsa på kalkhaltig morän. Det är inte sannolikt att betet under normala år utnyttjades till fullo. Ett genomsnittligt betetryck under 1600-talets början verkar maximalt ha utnyttjat mellan 60 och 75 procent av betesresursen.<sup>441</sup>

På Selaön, i Kristbergs och i Alseda socknar kan man anta att utmarkerna låg på moränmark och bestod av en blandning av vegetationstyperna *fårsvingeltypen* och *rödventypen* med inslag av *tuvtåteltypen*. Djurtätheten i Kristbergs socken låg på 0,4 och i Alseda ökade den under perioden från 0,3 till 0,4 Bekv/ha. För att hålla den djurtätheten (med en avbetning på 60 procent) bör det enligt tabell 11.8A ha funnits gräsmark på 10–30 procent av ytan. Motsvarande siffra för Selaön (med en djurtäthet på 0,5–0,6 Bekv/ha) blir 20–50 procents gräsmark.

Tabell 11.8A. Beräknad andel av utmarkens areal som var gräsmark på urbergsmorän, vid ett betetryck motsvarande 60 procents avbetad vegetation. Beräkningen baseras på behovet av foder i olika vegetationstyper och olika historiska djurtätheter. För andra nivåer på betetryck, se Bilaga L.

Djurtäthet (Bekv/ha)	Andel gräsmark vid beräkning med olika vegetationstyper		
	fårsvingeltypen	rödventypen	tuvtåteltypen
0,3	0,23	0,10	0,08
0,4	0,31	0,13	0,10
0,5	0,39	0,16	0,13
0,6	0,47	0,19	0,15
0,7	0,54	0,22	0,18

Källa: Tabell 11.2

439 Eriksson 1996, Lindborg & Eriksson 2004, Josefson et al 2005

440 Enligt tabell 11.2

441 Se kapitel 12 under rubriken ”Mellanårsvariation i betetryck”.



Även betet i Fornåsa socken bör ha dominerats av de torrare vegetationstyperna *ängshavre-* och *darrgrästyperna*. Djurtätheten ökade från 0,8 till 1,2 Bekv/ha under undersökningsperioden, vilket enligt tabell 11.8B ökade behovet av andel gräsmark i utmarken från 20–50 procent av ytan under 1600-talet till 33–73 procent kring 1850. De höga siffrorna bör dock dras ner något eftersom djuren också hade tillgång till bete på allmanningen.

Tabell 11.8B. Beräknad andel av utmarkens areal som var gräsmark på kalkhaltig morän, vid ett betestryck motsvarande 60 procents avbetning. Beräkningen baseras på behovet av foder i olika vegetationstyper och olika historiska djurtätheter. För andra nivåer på betestryck, se Bilaga L.

Djurtäthet (Bekv/ha)	Andel gräsmark vid beräkning med olika vegetationstyper		
	ängshavretypen	darrgrästypen	älväxingtypen
0,6	0,37	0,17	0,15
0,7	0,43	0,19	0,18
0,8	0,49	0,22	0,20
0,9	0,55	0,25	0,23
1,0	0,61	0,28	0,25
1,1	0,67	0,31	0,28
1,2	0,73	0,33	0,30

Källa: Tabell 11.2

Hur kan andel gräsmark tolkas i termer av krontäckning? Om man tankemässigt samlar alla träd till en tät och för ljuset ogenomtränglig skog, så att all öppen utmark är i ett sammanhängande område, kan andelen gräsmark direkt översättas till procent öppen mark (Tabell 11.9). Alternativt kan man i tanken sprida träd och buskar jämnt över utmarken så att det blir samma krontäckning överallt. Då kan man använda vegetationsmätningarna som gjordes vid olika grad av krontäckning för att översätta andel bete till krontäckning (Tabell 11.9).

Tabell 11.9. Beräknad historisk krontäckning i utmarker i fyra undersökningsområden enligt två olika tankemodeller för trädens placering i utmarken. Undersökningsområdenas läge: Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

Område	Tid	Krontäckning (%)	
		Alla träd samlade	Alla träd jämnt spridda
Fornåsa socken	1600-tal	50-80	55-85
Fornåsa socken	Ca 1850	30-70	40-70
Selaön	1600-1850	50-80	55-85
Kristbergs socken	1600-tal	70-90	75-95
Alseda socken	1600-tal	80-90	85-95
Alseda socken	Ca 1850	70-90	75-95

Anm. Spridningen avser de olika resultaten beroende på vilken vegetationstyp som används för att mäta betesmängden. Till grund för beräkningarna ligger djurtätheter enligt tabeller 7.4 & 8.1.

Skillnaden mellan resultatet av de två beräkningarna blir mycket liten. Kristberg och Alseda hade en krontäckning på mellan 70 och 95 procent och Selaön på mellan 50 och 80 procent. Fornåsa skulle på 1600-talet haft en krontäckning motsvarande Selaöns men vid 1800-talets mitt skulle den ha minskat till mellan 30 och 70 procent. Det får emellertid anses vara maximisiffror eftersom det bygger på att all öppen mark bar betesvegetation. Eftersom utmarkerna har innehållit en hel del stenar, block och berg i dagen samt partier med mycket tunt jordtäckte eller områden där gräsväxten var sämre, helt obefintlig eller ersatts av mossa, måste den öppna marken ha varit större för att kunna ge lika mycket bete. Å andra sidan får man räkna med att betesfoder också fanns i form av löv, vilket inte är medräknat.

Det är osannolikt att träden var vare sig kraftigt koncentrerade eller jämnt utspridda över utmarken. Troligare är att det fanns områden med tätare skog omväxlande med större eller mindre gläntor som var mer eller mindre bevuxna med buskar. Beräkningarna i tabell 11.9 avser den högsta krontäckning som kan ha funnits för att djuren skulle få tillräckligt med bete, vilket betyder att skogen i utmarken kan ha varit mer öppen men knappats mer sluten.

Det finns huvudsakligen tre osäkra delar i beräkningen av krontäckning. Den ena är om de moderna mätningarna av betesvegetation i naturbetesmarker direkt kan översättas till historiska betesmängder. Gav markerna mindre än idag betyder det att utmarkerna var öppnare än beräknat. Den andra osäkerheten gäller förhållandet mellan krontäckning och betesmängd och hur denna påverkas av träd- och buskskiktets struktur. Till denna osäkerhet kan man föra frågan om hur aktiviteter som lövtäkt, svedning och röjning påverkade genom att lokalt öka mängden foder under ett antal år. En tredje orsak till osäkerhet är inägomarkernas betydelse. I beräkningen har inägomarkerna räknats in som foderresurs på samma villkor som utmarkerna. Åkermarken var öppen men det är osäkert hur mycket bete man fick där. Ängsmarken var sannolikt ganska öppen och gav troligen därför mer bete än utmarken i allmänhet (per djurbetesdag). I slättbygderna kan man därför tänka sig att slätterängarna bidrog med en större del av det totala betet än beräkningen tar hänsyn till, varvid krontäckningen på utmarken blir för lågt räknad.

## **SAMMANFATTNING – BETESTRYCKETS NIVÅ, REGIONALA SKILLNADER OCH FÖRÄNDRING I TID**

Betesproduktionen, krontäckningen och betestryckets nivå är tre sammanlänkade faktorer som alla är svåra att bestämma för historiska förhållanden. Vid 1600-talets början motsvarade ett genomsnittligt betestryck att tre fjärdedelar (eller mindre) av den totala betesvegetationen konsumerades. Det kan tjäna som en utgångspunkt för ett eventuellt ändrat betestryck och skillnader mellan områden.

Flera källor tyder samstämmigt på att utmarken på Selaön var den hårdast nyttjade, betet och skogen beskrevs i allmänhet med negativa ordalag och expansionen av jordbruk och boskapsskötsel var begränsad. Men det går egentligen inte att belägga att betestrycket var hårdare på Selaön än i övriga tre undersökningsområden.

Fornåsa socken kunde, till skillnad från Selaön, både nyodla och utöka boskapsstocken. I Fornåsa ökade djurtätheten tydligt mellan 1620 och 1850. Djurtätheten ökade också i Alseda socken medan en ökning i Kristbergs socken är mindre säker.

Utmarken i både Alseda och Fornåsa socken var mer eller mindre fullständigt förhagad redan på 1700-talet, vilket kan vara ett tecken på ett högt nyttjandetryck. Att Selaön delvis saknade hagar i sin utmark kan bero på problem med att få fram hägnadsvirke och på att man förlitade sig mera på vallning. Kristberg saknade hagar, kanske beroende på att utmarkerna inte var lika hårt nyttjade, eller för att man vallade i större utsträckning.

Ljuset som nådde marken, och därmed utmarkens krontäckning, är en nyckelfaktor för att bestämma relationen mellan djurtäthet och betestryck. Slättbygderna verkar generellt ha haft sämre skogsresurser än skogsbygderna, vilket troligen också innebär att skogen var öppnare. I beskrivningen av Bobergs häradsallmänningar är det tydligt att allmanningen i Fornåsa var trädfattigare än allmanningen i Kristberg.<sup>442</sup> Öppnare marker och större andel inägomarksbete gav möjlighet att föda fler djur vilket ger utslag i slättbygdernas högre djurtäthet. För att kunna föda betesdjuren måste utmarken i samtliga områden ha varit relativt öppen redan vid undersökningsperiodens början. Trots det fanns möjlighet att öka mängden bete genom att öppna markerna ytterligare. Den ökning i djurtäthet som skedde mellan 1600-talets början och 1800-talets mitt kan ha varit förenad med ett hårdare betestryck. Alternativt skedde ökningen parallellt med en utglesning av trädskiktet då tidigare obetade delar av utmarken övergick till betesmark eller genom att betet förbättrades genom ett ökat ljusinsläpp i delar som tidigare givit lite bete. Oavsett om betestrycket har ökat eller om trädskiktet har glesnat, eller om det är en kombination av bägge alternativen, så har det inneburit en successiv förändring eller intensifiering av utmarkernas (och kanske även inägomarkernas) nyttjande under den undersökta perioden 1620–1850.

---

442 Se kapitel 8.

## KAPITEL 12

# Historisk komplexitet och biologisk mångfald

Hittills har resultaten från undersökningen egentligen inte diskuterats i ekologiska termer. I förra kapitlet gjordes ett försök att klargöra ifall den ökade djurtätheten mellan 1620 och 1850 berodde på att betestrycket hade ökat eller på att krontäckningen i betesmarkerna hade minskat. Oavsett vilket, eller om det handlade om en kombination av bägge, medför det en intensifiering av utmarksnyttjandet som bör ha inneburit ändrade förutsättningar för den biologiska mångfalden.

Undersökningsperioden som avhandlingen omfattar har föregåtts av ett antal perioder av befolkningsexpansion med avbrott för tillfälliga nedgångar eller perioder med stagnation. Under varje expansion har befolkningen ökat och jordbruksproduktionen blivit större än under föregående expansionsperiod. Dessa historiens vågrörelser bör ha medfört en motsvarande variation i graden, eller intensiteten, av landskapets och utmarkens nyttjande. Efter 1850 skedde det några viktiga förändringar rörande utmarken som har fått stor ekologisk betydelse. Introduktionen av det kommersiella skogsbruket under 1800-talets andra hälft innebar att skogsresursen användes på ett sätt som skilde sig kraftigt från det tidigare husbehovsnyttjandet. Övergången från en mångbrukad utmark till en virkesproducerande skog skedde relativt snabbt i ett historiskt perspektiv och medförde en drastiskt förändrad livsmiljö för de organismer som där har eller hade sin livsmiljö.<sup>443</sup> Skogsbruket arbetade i en större skala och siktade in sig på vissa typer av träd varför skogen utarmades på äldre träd.<sup>444</sup> När djuren successivt flyttades från utmarken till inägomarken hölls inte skogen längre öppen av bete och röjning, varvid den blev tätare och mörkare. Kalhuggning infördes som skogsbruksmetod efter 1950-talet och innebär en mycket kraftig förändring av landskapet i ett ekologiskt perspektiv.<sup>445</sup>

De resultat som förts fram i avhandlingen har främst rört de större mönstren, vilket delvis har bestämts av källmaterialens karaktär. De större mönstren är dock viktiga för att sätta vissa ramar och bestämma nivån på nyttjandet av betesmarkerna.

För den biologiska mångfalden är det inte bara betydelsefullt att gräsmarkerna hävdas utan även *hur* de hävdas idag och historiskt. Bättre kunskap om hävdmonster på en

---

443 Tysk Staffan Eriksson har arbetat med fotografier för att visa detta. Eriksson 2001, s 23, fig 5

444 Östlund 1993, s 16

445 Östlund & Axelsson 1997

mer detaljerad skala kan vara ytterst viktig för att förstå hur de naturliga fodermarkernas biologiska mångfald har formats och på vilket sätt de bäst sköts i framtiden. Hävd-mönstren kan mer konkret handla om dynamik i tid och rum. Dynamik kan ha skett enligt mönster som vi idag kan utläsa och förstå ur historiska källor. Det fanns också dynamik som vi kan se men ännu inte förstår logiken bakom. Man får också utgå ifrån att det har funnits dynamik som inte har bevarats för eftervärlden. Dynamiken, och logiken bakom densamma, handlar ytterst om människors handlande vilket leder till mer komplexa och oförutsägbara resultat än någon annan varelse.<sup>446</sup> Komplexiteten rörande människors bruk av fodermarkerna är till stor del outforskad och okänd. Vi känner till flera av dynamikens olika delar (vilka olika typer av hävd som förekom) men har inte hela bilden klar för oss (hur ofta och varför man valde att göra på ett visst sätt, eller hur det passar in ett större system). Genom att studera historisk hävddynamik, kan den mänskliga komplexiteten som rör handlandet i relation till fodermarkerna göras mindre komplex och oförutsägbar, och därmed mer användbar i landskapsvårdssammanhang.

Detta kapitel ska ägnas åt att diskutera de olika typer av hävddynamik som har kunnat påvisas i denna studie och hur detta kan ha konsekvenser för den biologiska mångfalden i betesmarker idag. Eftersom många av dagens naturbetesmarker har ett förflutet som slåtterängar (med efterbete) kommer jag även att ta upp vissa aspekter på ängsskötsel. Den tidsmässiga dynamik som tas upp är variation i betestryck mellan enskilda år och hävddynamik inom en till två betessåsonger. Den rumsliga dynamiken avser skillnader mellan byar inom samma undersökningsområde samt variationer i nyttjandegrad inom en bys mark. I det närmast föregående kapitlet slogs alla djur samman till betesekvivalenter för att underlätta jämförelser, men här ska också fördelningen mellan olika djurslag och dess variation tas upp.

## MELLANÅRSVARIATION I BETESTRYCK

I kapitel 5 konstaterades att det under boskapslängdernas drygt tjugo år fanns en relativt kraftig variation i antalet djur i samtliga områden. Den genomsnittliga amplituden låg mellan 20 och 40 procent beroende på undersökningsområde. Vid en konstant tillgång till betesmängd år efter år innebär det att betestrycket varierar lika mycket som antalet djur. Det finns dock ingen anledning att förvänta sig en stabil betestillgång,

---

446 Myrdal 2005, s 14

då väderleken kan skapa mycket olika förutsättningar olika år.<sup>447</sup> Det antal djur som släpptes på bete har kunnat påverkas huvudsakligen av väderleken året innan, huvudsakligen genom att det i sin tur påverkade mängden skördat vinterfoder. Troligen har anpassningar efter det innevarande årets väder varit mindre vanliga men kan ha skett genom utslaktning vid foderbrist eller att man tagit emot extra djur mot betalning vid tillfällen då det funnits bete över. Betesförbättring i form av svedning och buskning bör inte ha fått resultat förrän till följande års betessäsong och har inte kunnat kompensera betesbrist under det innevarande året. Däremot kan färsk löv från fällda träd ha fungerat som nödfoder vid betesbrist då löv inte är lika torkkänsliga som markvegetationen. Eftersom antal betesdjur och mängden bete sannolikt inte har samvarierat (utom eventuellt med ett års tidsförskjutning) kan man förvänta sig en ännu större variation i betestryck än vad antalet djur visar. Det bör ha förekommit år då djuren var färre samtidigt som betestillgången var bättre än normalt varför betestrycket blev extra lågt. Under vissa år har betesdjuren varit fler än normalt samtidigt som väderleken varit ogynnsam för betet varvid betestrycket istället blev extra högt.

Förhållandet kompliceras ytterligare genom att variationen i antal djur kunde vara asynkron, som på Selaön. Den rumsliga variationen kan ha förstärkt variationen. Det kan ha funnits byar med lågt betestryck även under år då betet var knappt och byar med högt betestryck även under goda betesår men detta förutsätter ett minimalt utbyte av betesdjur mellan olika byar. Den asynkrona variationen kan också ha uttraderat en del av variationen genom en flexibilitet av nyttjandet av betesresurser, genom foder- och legoboskap. Det har främst betydelse för graden av betestrycksvariation eftersom en total utplåning av variationen i betestryck är orimlig att anta. I områdena i Östergötland och i Alseda socken varierade djurens antal mer synkront i de olika byarna varför en sådan utjämning inte varit möjlig.

### *Betestryckets variation i ett ekologiskt perspektiv*

Ett varierat betestryck kan ha betydelse för arters överlevnad på sikt, speciellt om det har varierat i olika riktning på närliggande platser i landskapet. Att olika grader av hävdintensitet har existerat samtidigt i landskapet skapar flera ekologiska nischer och möjliggör en högre biologisk mångfald. För att se om variationen i sig kan vara betyd-

---

447 Bjor och Graffer (1963) vägde vegetationen under fyra på varandra följande år i sju områden. I öppen mark var avvikelserna från ett genomsnittligt år mellan 17 och 70 procent (i genomsnitt ca 35 procent för alla områden). Inne i skogsbestånd var variationen större, mellan 14 och 161 procent (i genomsnitt drygt 50 procent för alla områden).

Avkastningen på två av Tynnelsö kungsgårds (på Selaön) slätterängar var i genomsnitt under perioden 1601-1619 187 lass på Morrarö äng och 59 lass på Magerö äng. Det år som gav mest hö avvek med 28 resp 61 procent, och det som gav minst avvek med 38 resp 44 procent. I genomsnitt var avvikelserna i bägge ängarna 22 procent. (Källa: kungsgårdsräkenskaper, Tynnelsö)

sefull för överlevnaden för enskilda arter gjordes en simulering på populationstillväxten hos fältgentiana, *Gentianella campestris*.

Fältgentianan har en tvåårig livscykel, det är som fröna gro är plantan endast vegetativ. Först året därpå blommar den och kan sätta frön. Fältgentianan är en ört som främst förknippas med slätterängar eftersom den behöver en orörd försommar för att hinna få fram mogna frön.<sup>448</sup> Detaljerade kunskaper om de mekanismer som styr frösättning och fröetablering gör det möjligt att simulera hur populationstillväxten ändras om man ändrar olika miljöfaktorer. I simuleringen användes den variation i djurtäthet som fanns i byn Klahammar i Överselö socken på 1620- och 30-talen vilket kombinerades med en varierad årsmån.

Simuleringen visar att populationstillväxten låg betydligt högre då djurtätheten varierade jämfört med när den var konstant. Vid en konstant djurtäthet fanns risk för att populationen kunde dö ut vid flera tillfällen, något som inte fanns vid ett varierat djurantal.<sup>449</sup>

Det är två delar i fältgentianans reproduktionscykel som gör den väl anpassad till slätter. Förutom att försommarens orördhet tillåter att fröna hinner mogna, medför slättern att det inte ansamlas förna som annars hindrar fröna att gro. Ett varierat betestryck verkar fungera på ett liknande sätt. År med ett högt betestryck tas en stor del av förnan bort varvid frön lättare kan gro. Under år med ett lågt betestryck får många blommor stå orörda och kan få fram mogna frön. Med samma antal djur år efter år fanns också ett varierat betestryck tack vare den varierade årsmånen, men variationen var mindre och därför gick det sämre för fältgentianapopulationerna.

Ett varierat betestryck kan vara betydelsefullt för många kärlväxter i naturbetesmarker, främst ett- och tvååriga sådana. Ett- och tvååriga växter är känsliga för förändringar i livsmiljön och är mer beroende av att det hela tiden finns rätt förutsättningar för en framgångsrik reproduktion. När hävden upphör eller ändras är det dessa arter som först dör ut, medan perenner kan hålla sig kvar under många år efter det att förutsättningarna blivit ogynnsamma.<sup>450</sup>

### *Variation efter 1641 och utanför undersökningsområdena*

Det finns flera studier som demonstrerat ett varierat djurantal under boskapslängdernas tid. Jan Lindegrens undersökning av Bygdeå socken i Västerbottens län har redan tidigare nämnts. Antalet djur i hela socknen varierade där med ungefär tjugo procent kring medianvärdet.<sup>451</sup> I Grangärde socken fanns en variation på minst tio procent kring

---

448 Lennartsson och Oostermeijer 2001

449 Tommy Lennartsson & Anna Dahlström, opublicerade resultat

450 Eriksson 1996

451 Lindegren 1980 s 90

medel.<sup>452</sup> Även i David Hannerbergs genomgång av Närkes boskapslängder framkommer variationer i antalet nötkreatursenheter. Det högsta och lägsta antalet djur avvek där drygt 15 procent från medelvärdet, ännu mer för får, getter och svin. Hannerberg hänvisar till småboskapens kortare omloppstid. Vid händelse av foderbrist skulle man först offra småboskapen medan storboskapen, som var svårare att ersätta, sparades så länge som möjligt.<sup>453</sup> I Eggby socken i Västergötland var variationen i antal djur mer än trettio procent kring medelvärdet.<sup>454</sup>

Eftersom variationen i djurtäthet enligt boskapslängderna bara har kunnat följas under en tjugouårsperiod är det rimligt att fråga sig om detta är representativt för en längre tidsperiod. Boskapslängderna är från en tid av krig och jordbruksstagnation. Kanske hade variationen sett annorlunda ut under agrara revolutionen om den hade kunnat följas i något källmaterial? De få studier som kan redovisa antalet djur med hög upplösning visar dock en variation även under senare tider. Vid fåboden Björberget i Leksands socken finns antalet djur noterat i en dagsverksbok för varje sommar mellan 1876 och 1901. Antalet djur och brukare sjönk efter 1890, men kornas antal varierade dessförinnan med ca 15 procent och fårens med över 20 procent.<sup>455</sup> På Hallands Väderö fanns under 1600-talets andra hälft en variation i djurtäthet på mellan 10 och 20 procent. Efter 1850 ligger variationen på femton procent eller mer.<sup>456</sup> En tvåhundraårig serie från ett spanskt cistercienserkloster, visar att antalet får fluktuerade på en kortare tidsskala samtidigt som antalet på längre sikt långsamt sjönk mellan 1623 och 1833. Vid ett tiotal tillfällen minskade fårens antal kraftigt från ett år till nästa, till följd av sjukdomsutbrott. Efter varje sjukdomsutbrott ökade fårens antal långsamt igen tills samma nivå nåtts som före sjukdomen.<sup>457</sup>

Jag har inte funnit något belägg som kan stödja att djurinnehavet skulle ha varit lika från år till år. Med så få djur och samtidigt en låg fertilitet och hög dödlighet, skulle man snarast förvänta sig att det vore svårt för dåtidens bönder att hålla sitt djurinnehav konstant, om man inte hade möjligheten att reglera antalet genom att köpa och sälja djur. Men storleken på variationen är svårare att uttala sig säkert om. Den kan ha skiftat mellan olika områden och tidsperioder. Vill man sedan veta hur mycket betestrycket

---

452 Friberg 1956

453 Hannerberg 1948 s 30-69. Variationen avser då 22 socknars boskap slagits samman, varför det på socken- och inte minst på bynivå bör ha förekommit betydligt större avvikelser.

454 Eget opublicerat material. Även variationen i Eggby socken kan ha varit större på bynivå eftersom siffran baseras på brukningsenheternas genomsnittliga innehav av djur för varje år.

455 Montelius 1975, tabell 17

456 Lannér 2003 s 19 (figur 8). Djurtätheten ändrade nivå ett par gånger under de senaste 150 åren. Kring 1875 var den i genomsnitt ca 1,3 betesenheter och varierade mellan 1,1 och 1,5 (om man undantar de största avvikelserna) dvs. variationen var ca 15 %. Efter 1900 var den nere på ett medelvärde vid ca 0,6 betesenheter per hektar och varierade då mellan 0,3 och 0,9, dvs med 50 %.

457 Brumont 2005



har varierat försvåras detta av den skiftande årsmånen och eventuella betesöverenskomelser byarna emellan. Det skulle behövas ytterligare studier för att bättre belägga variationen och förstå orsakerna bakom den.

## HÄVDTIDPUNKT

Tidpunkten då slåtter eller bete påbörjas är av stor betydelse för växter och för de arter som har växterna som värd. Många växter behöver tid på sig för att hinna få mogna frön.<sup>458</sup> Också insekter som lever på växterna som larv eller puppa missgynnas om deras värdväxt försvinner innan de är färdiga att lämna växten.

I samband med sen hävdstart tänker man i första hand på slåttermark. Men även betesmark som låg inom samma gårde som åkermark i ett tvåsädssystem låg i en tvåårig hävdrytm. Under trädesåret kunde betet påbörjas lika tidigt som annat bete, medan betet måste vänta till efter skörd det år då åkern var besädd.<sup>459</sup> Det kan också tänkas att mer avlägsna betesmarker generellt betades under kortare tider.

### *Sent bete (och slåtter)*

För att belysa betydelsen av sen hävd gjordes en studie där den traditionella tidpunkten för slåtter och bete i olika typer av betesmarker jämfördes med reproduktionstidpunkten för kärlväxter och fjärilar.<sup>460</sup> I byarna i denna studie var mellan en fjärdedel och en tredjedel av fodermarkerna sent hävdade varje eller vartannat år på 1700-talet (Figur 12.1). Slåtter samt bete inom åkergården i ensädesbygd står för det årligen sena betet. Betesmark med den tvååriga rytmen tidigt bete–sent bete fanns främst på Selaön.

Bete och slåtter har upphört sedan länge på minst 97 procent av den tidigare hävdade marken i undersökningsområdena vilket inneburit en stor förlust av slåtter- och betesmarker. Utav de marker som ännu hävdas sker det nästan uteslutande med kontinuerligt bete. I den mån som tidigare slåttermark ännu hävdas har de därför genomgått en ändrad hävd från slåtter i juli till bete redan från månadsskiftet maj-juni.

Frågelistan ”Arbetsåret” användes i kapitel 7 för att ta reda på under vilka perioder som olika markslag var möjliga att beta (Tabell 7.2). Samma frågelistas kan användas för att lyfta fram när hävden påbörjades i olika markslag i Syd- och Mellansverige.<sup>461</sup> Slåttern påbörjades någon gång mellan mitten av juni och mitten av juli och kunde pågå

---

458 Wissman 2006

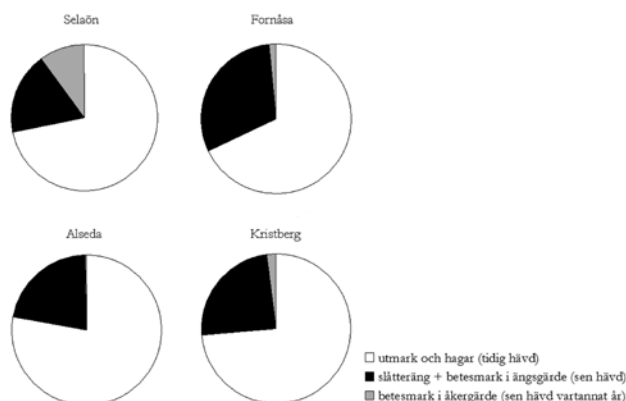
459 Hägnaderna berättar dock inte hela sanningen. Det är mycket möjligt att betesmarken inom det besädda ådergårdet kunde betas under överinseende av vallhjon eller om djuren tjuvdrats. Det är inte troligt att åkerholmar, helt omgivna av åkermark, betades förde sädesskörden.

460 Dahlström et al (Bilaga 3)

461 Dahlström et al (Bilaga 3), tabell 3, se också kapitel 7 under avsnitt ”Djurtäthet även inräknat inägomarkens betesresurs”/”Tidpunkten för bete”

under en månads tid eller mer. Att slåttern förr pågick under så lång tid innebar att det varje år fanns mark som inte slogs förrän i augusti, ibland så sent som i september.

Att många arter hade bättre förutsättningar i 1700-talets landskap blir uppenbart då man sätter tidpunkter för hävd i relation till arters reproduktionstidpunkt.<sup>462</sup> Ju senare på säsongen marker börjar hävdas, desto fler arter har hunnit klara av sin reproduktion. Vid den historiska tidpunkten för slåttestart hade majoriteten av fjärilsarterna avslutat den del av utvecklingen som är knuten till värdväxten.<sup>463</sup> Vid samma tidpunkt hade nästan hälften av kärlväxterna hunnit producera mogna frön.<sup>464</sup> Slåttern var utdragen i tid varför vissa ängar var oslagna betydligt längre. Vägrenar och betesmark inom åkergårde kunde stå orörda ända in i september.<sup>465</sup>



Figur 12.1. Fodermarkernas fördelning på olika markslag och tidpunkt för hävdens start, i fyra undersökningsområden under 1700-talet (Fornåsa och Kristbergs socknar i Östergötland, Selaön i Södermanland samt Alseda i Jönköpings län).

Källa: lantmäterikartor från 1696-1805 i samtliga undersökta byar

## Tidigt bete

Det ordinarie betet påbörjades kring månadsskiftet maj-juni då markvegetationen var väl utvecklad. Var vinterfodret slut kunde man tvingas släppa ut djuren så fort snön försvann eller så snart det började grönska. Det ansågs vara ett tecken på fattigdom att släppa djuren innan betet var välutvecklat.<sup>466</sup> Får och ungnöt fick ofta gå ut på

462 Dahlström et al (Bilaga 3)

463 Mellan 55 och 67 % beroende på variationen i slåttestarten

464 20-40 %

465 Vid den tidpunkt då de sista ängarna slogs hade 78 % av fjärilarna och 95 % av kärlväxterna hunnit färdigt med reproduktionen. I september hade 90 % av fjärilarna och alla kärlväxter mognat.

466 Se kapitel 7 under avsnitt "Djurtäthet även inräknat inägomarkens betesresurs" / "Tidpunkten för bete", och Israelsson 2005 s 193-195.

bete tidigare än korna.<sup>467</sup> Ett tidigt betesläpp ansågs vara negativt för betesmarkens avkastning<sup>468</sup> och påverkar sannolikt olika arters möjlighet till reproduktion och nyetablering.

Andelen djur som ägdes av fattigt folk (obesuttna) var under perioden 1750–1850 omkring tio till tjugo procent (omräknat i betesekvivalenter), mest i Kristbergs socken och minst på Selaön.<sup>469</sup> Obesuttna ägde främst småkreatur och nötkreatur. Av fåren tillhörde mellan 15 och 30 procent de obesuttna. När det gäller getterna fanns en mycket stor spridning beroende på att ägandet var koncentrerat till några få ägare. Getterna kunde lika gärna ofta av besuttna som av obesuttna. Får och getter klarar sig bra på magert bete där de kan beta mycket kort vegetation eller knoppar och unga skott på buskar och träd och kan därför livnära sig på det allra tidigaste betet. Om möjligt väntade man längre med att släppa ut nötkreaturen, speciellt korna. Det kan delvis ha att göra med att markvegetationen måste ha uppnått en viss höjd innan nötkreatur kan beta och de borde ha svårare att klara sig på de första korta stråna.

## RUMSLIG DYNAMIK I MINDRE SKALA

Rumsliga skillnader har diskuterats i den regionala skalan men rumsliga skillnader kan också ha förekommit i en mindre skala, såsom mellan byar i samma område och inom en och samma by.

### *Skillnad i djurtäthet mellan byar*

Det fanns en avsevärd skillnad i djurtäthet mellan byar inom samma socken, och även mellan angränsande byar.<sup>470</sup> Figur 12.2 visar genomsnittlig djurtäthet under 1620- och 1630-talen i byarna i den sydvästra delen av Överselö socken.

Under 1700- och 1800-talen finns motsvarande spridning i djurtäthet mellan byarna inom samma undersökningsområde. Man kan inte utgå från att olikheter i djurtäthet visar på olikheter i betestryck med samma argument som redan tagits upp ett flertal gånger. Eventuella betesöverenskommelser mellan byar eller bete på häradsallmänningar kan ha minskat eller helt tagit bort den rumsliga variationen i djurtäthet som undersökningen visar. Byarna inom ett mindre område kan ha haft olika antal djur per hektar betesmark utan att betestrycket varit olika men då måste skillnaden förklaras av

---

467 Edelstam 2001

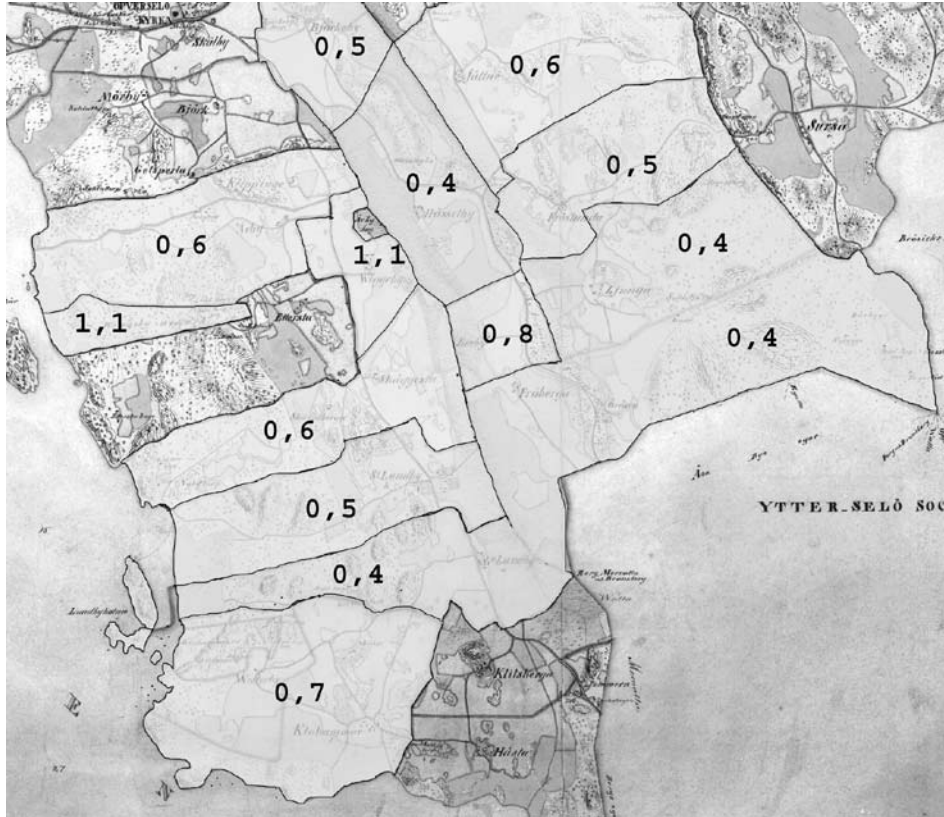
468 LMV Gävle E3-1:2 1849

469 För att göra en uppskattning av hur omfattande det riktigt tidiga betet kan ha varit har jag (ur bouppteckningsmaterialet) tagit reda på hur stor andel av djuren som ägdes av obesuttna under perioden 1750–1850. Från rekonstrueringen av antal djur för varje by har de obesuttnas djur räknats fram. Därefter har ett medelvärde av byarna i varje område beräknats. (Bilaga K, Tabell K.1)

470 Dahlström (Bilaga 2)

andra olikheter. Skillnader i betesproduktion som följd av olika markegenskaper kan undersökas med hjälp av detaljerade jämförelser med olika byars jordartsförhållanden, men har inte gjorts i denna studie. Tidigare har också betydelsen av krontäckningen för betesproduktionen diskuterats. Skillnader i betesmarkens öppenhet utifrån historiska kartor är dock mycket svåra att visa.

Figur 12.2. Djurtätheten (beräknat som antal betesekvivalenter per hektar betesmark (utmark och hagar samt under vissa tider åker och slättermark)) i angränsande byar i södra Överselö socken (Södermanland) under 1600-talets början. Djurtätheterna är beräknade ur ett genomsnitt av antalet djur från perioden 1620-1641, kombinerat med betesmarkens areal (beräknad utifrån antagandet att byarnas totala areal inte har ändrats fram till 1700-talets mitt).



Källa: Boskaps- och utsädeslängder, Geometrisk jorddebok (1640).

### *Tids-rumslig variation inom byn*

Inom en bys marker har det funnits variationer både i tid och rum med avseende på typ av hävd, hävdens tidpunkt och intensitet. De generella dragen i tidpunkten för bete och slätter behandlades ovan med utgångspunkt från frågelistor och tolkningar av 1700-talskartor.<sup>471</sup> Men det anger egentligen bara de yttre ramarna för hävden, dvs under vilka perioder och på vilka marker som slätter respektive bete potentiellt kunde pågå. Inom dessa ramar kan man förvänta sig betesdynamik på en ännu finare skala, i tid såväl som i rum, beroende på att djur har vallats mellan olika delar av betesmarken

<sup>471</sup> Se avsnitt "Hävd tidpunkt"

(alternativt flyttats mellan olika hagar). Denna typ av aktivitet fångas inte speciellt bra i källor som kartor, bouppteckningar och officiell statistik utan speglas antagligen bäst av etnologiskt material. Det är svårt att rekonstruera alla detaljer i efterhand men det är ändå möjligt att teckna en bild av principerna för denna komplexa del av hävden.

### *Hagar och vallning*

Att djuren inte alltid var jämnt spridda över hela byns tillgängliga betesmarker framgår av lantmäterikartorna. Namn på hagarna i flertalet kartor vittnar om att kor, dragdjur och kalvar gärna hölls i särskilda hagar, ofta nära brukningscentrum, medan ungnöt och småkreatur vistades längre bort och på utmarken. Närheten till gården har inte varit det enda som styrtt fördelningen av djuren, man har också velat reservera det bästa betet för dragdjur och mjölkande kor.

Ett exempel från Österskog rusthåll i Västbo härad i Jönköpings län får illustrera hur man kunde organisera betet genom att flytta djuren mellan olika hagar. Uppgifterna är från frågelistan "Nm 60 Boskapsskötsel", men baseras på en almanacka från 1870. Betet på gården bestod av sex hagar samt efterbete på ängar och gården. De kor som hade kalvat under senvintern och våren och därför mjölkade mest gick i en och samma hage (Lassabohagen) från 17 juni till 2 september varefter de flyttades till slätterängarna på efterbete. Lassabohagen hade det bästa betet och låg 2,5 kilometer från gården. Även ungnöt och sinkor var under hela betesperioden i en och samma hage (Storåkersmaden). Denna hage låg längst bort från brukningscentrum och hade magrare bete än övriga hagar. Resterande mjölkkor, de som kalvat under förvintern och inte mjölkade lika bra, flyttades mellan fyra hagar från 2 juni till 2 september då efterbetet på ängarna påbörjades. Korna betades i en hage under någon eller ett par veckor varefter de flyttades till nästa hage. Varje hage besöktes två gånger vilket innebär att djuren bytte hage sju gånger. Djuren fördes ut på betet varje morgon och togs åter hem på kvällen.<sup>472</sup>

Två av hagarna i Österskog betades kontinuerligt under större delen av betessåsongen. De resterande fyra betades tydligen intensivt under en kort period varefter betet fick hämta sig i minst tre veckor (i något fall i över två månader) medan betet i andra hagar nyttjades. Svaret på frågelistan visar exempel på två olika strategier för hur betesmarker nyttjades (kontinuerligt bete och rotationsbete) och som får olika effekt på vegetationen.

I kontinuerligt bete kan djuren själva välja vilka växter som äts, och betet sker med ett måttligt betestryck. I en stor sammanhängande fälla kommer det alltid att uppstå rator av vegetation som djuren uppfattar som mindre smaklig. Växterna i ratorna blir mindre värda ur betessynpunkt då de blir förvuxna och får sämre näringsinnehåll. För växterna innebär den en möjlighet att slutföra sin reproduktion och sätta frön.

---

472 Nm 60 Boskapsskötsel 19932

I rotationsbete betas varje hage under en kort period, men med ett högt betestryck då djuren måste äta av all vegetation, även sådan som skulle ha undvikits vid ett lägre betestryck. Gräs som återkommande betas fortsätter hela tiden att växa och bildar fler skott (medan gräs som mognat och gått i ax slutar att växa). Under perioder då hagen inte betas hinner ny betesvegetation att växa upp. Bytet av hagarna ger djuren återkommande färskt uppvuxet bete, men det pulsvisa hårda betet hindrar växter från att avsluta sin reproduktion eftersom de ideligen avbryts av en ny betesperiod.

Kontinuerligt bete kan karaktäriseras som ett ”högproduktionsbete” som ger en större avkastning per djurenhet, medan rotationsbete kan karaktäriseras som ett ”högnyttjande bete” vilket ger en större avkastning per arealenhet.<sup>473</sup> Är målet att uppnå en god mjölkavkastning från sina kor är det därför fördelaktigt att låta dem beta en och samma hage vid ett något lägre betestryck såsom i exemplet ovan, framför att flytta runt korna i mer intensivt betade hagar. Vill man istället nyttja sin betesmark maximalt, är rotationsbetet en bättre strategi. För vegetationen innebär de två betesstrategierna helt olika förutsättningar. Kontinuerligt bete med ett måttligt betestryck ger bättre förutsättningar både för kärlväxterna och för de arter som är knutna till dessa.

Att avdela en stor sammanhängande utmark med hägnader är ett sätt att nyttja betesresurserna bättre och kan ses som ett tecken på en intensifierad hävd eller sämre tillgång på betesresurser. Det kan också innebära en försämring för många arters livsmiljö. Men uppkomst av hagar kan också ses som ett led i övergången mellan kollektivt och individuellt ägande där hagarna var ett sätt att definiera ägandet och behöver inte innebära en intensifiering av hävden.<sup>474</sup> I områden utan eller med få hagar såg vallhjonen till att leda djuren till bete, kanske enligt en viss ordning så att betet alternerades mellan olika delar av utmarken och på så sätt kunde likna ett rotationsbete.<sup>475</sup> En av herdens huvudsakliga uppgifter var att leda djuren till bra bete. Bra bete ansågs vara platser där det fanns gott om gräs, dvs öppnare delar av utmarken.<sup>476</sup>

---

473 ”High performance or high production grazing (HPG)” ”High utilization grazing (HUG)” (Heitschmidt & Taylor 1991 s 172-173)

474 Det förändrade ägandet har förvisso också ett samband med den ökade trängseln på utmarken och kan därför inte ses som en förändring fristående från ett ökat betesbehov.

475 Jfr gässlorna i norra Sverige.

476 Kardell (under tryckning), Björkbom & Schager 1913, Larsson & Rekdal (2000) värderade betesväxter på utmarken. Gräs utgjorde det viktigaste betet i skogen sett både till kvalitet och kvantitet, exempelvis rödven (*Agrostis capillaris*), kruståtel (*Deschampsia flexuosa*), vårbrodd (*Anthoxanthum odoratum*), piprör (*Calamagrostis arundinacea*) och brunrör (*Calamagrostis purpurea*) hade både bra beteskvalitet och var relativt vanliga. Bergslok (*Melica nutans*) betades inte lika gärna. Olika grönen (*Poa* sp.) och svingelarter (*Festuca* sp.) hade liten betydelse eftersom deras förekomst var mer sparsam. Tuvåtel (*Deschampsia caespitosa*) ansågs vara ogräs.

### *Olika nyttjandegrad i utmarken*

Djuren kunde antingen övernatta vid gården eller i en nattfälla på utmarken. Även mjölkningen kunde skötas i fällan morgon och kväll.<sup>477</sup> På morgonen fördes djuren ut på bete och framåt kvällen togs de åter hem eller in till nattfällan. Nötkreatur kan gå över tre kilometer på en dag men om betesfällan var vidsträckt kan de inte ha hunnit beta särskilt länge i de avlägsnare delarna.<sup>478</sup> Det bör därför ha funnits en gradient med avtagande nyttjandeintensitet ju längre bort från byns centrum man kom. Den närmaste delen av utmarken har varit utsatt för bete och tramp varje dag då djuren passerade på väg till eller från betet (Figur 12.3, färgplansch).<sup>479</sup> Om behovet av bete ökade med tiden kan dock även de mest avlägsna delarna av betesmarken ha nyttjats hårt. Även i trädskiktet kan man förvänta sig en gradient från centrum till periferi. Ved bör ha tagits i första hand nära gården. Allteftersom rätt dimensioner tagit slut närmast gården fick man söka dessa längre bort. Timmer gick bra att forsla hem också längre sträckor, på vinterföre. Ett intensivare uttag av skogsprodukter nära gården ledde till ett mera öppet trädskikt och bättre förutsättningar för betestillväxten jämfört med avlägsnare och troligen skuggigare delar av utmarken. Däremot fanns ingen anledning att ta gärdselvirke nära gården, utan snarare på den plats där gärdesgården skulle byggas eller lagas.

Utmarkens trädskikt och betestillgång påverkades också av exempelvis lövtäkt och svedning, vilket resulterade i att trädskiktet öppnades upp och betet förbättrades under ett antal efterföljande år. Eftersom sådana aktiviteter flyttades runt i utmarken innebär det att öppnare och bättre betesmark fanns utspridd som fläckar i landskapet, utan att nödvändigtvis vara i närheten av brukningscentrum.

Svedning har främst förknippats med odling men man kan också ha svedjat främst för att förbättra betet. En svedjeodling medförde även betesförbättring efter det att odlingen övergivits. Svedjebruk för odling eller för betesförbättring förekom i hela landet, även om det är svårt att belägga dess arealmässiga omfattning och dess betydelse för försörjningen. Svedning sågs av statsmakterna som något positivt under stormaktstiden fram till 1600-talets början. Det var ett sätt att öka uppodlingen och skatteunderlaget. Från det att bergsbruket blev en viktig del av ekonomin på 1630-talet började man fördöma svedjebruket, först beroende på en rädsla för dess negativa inverkan på bergsbrukets virkesförsörjning. Under 1700-talet började man också oroa sig för att svedjebruket skulle förstöra markens långsiktiga produktionsförmåga, genom att för alltid

---

477 Kardell (under tryckning)

478 Bjor & Graffer 1963 s 196-208. Nötkreaturen i Bjor & Graffers undersökning gick i genomsnitt drygt tre kilometer per dag. Längre om det var på ohägnad utmark. Upp till sju kilometer på en dag observerades.

479 Marker med olika betestryck eller i olika stadier i successionen har olika vegetationstyper (Fogelfors 1997). Att olika betestryck förekommer samtidigt ger därför utrymme för fler typer av växtsamhällen.

bränna bort matjorden. Under 1800-talet sågs svedjandet även som ett hot mot den uppväxande skogsindustrin. Även om svedning minskade i omfattning under 1800-talet fanns bruket kvar in på 1900-talet i vissa områden.<sup>480</sup>

Svedning var vanligt i alla undersökningsområden vid 1600-talets början, enligt uppgifter i boskaps- och utsädeslängderna (det togs upp som en del av utsädet). I kartorna i geometrisk jordebok omtalas dock svedning bara i Alseda socken. I senare storskaligt kartmaterial nämns också svedning i Kristbergs socken, och då i en enda karta från tidigt 1700-tal som täcker flera byar.<sup>481</sup> Storberg uppgavs där ha svedjeland till ett årligt utsäde om ¼ tunna. Att svedning kunde förkomma långt fram i tiden trots att det inte noterades i kartorna framgår av beskrivningen till Alseda sockenkarta från 1849. Lantmätarens kritiska inställning till skogssvedjor framgår också tydligt.

*Ehuru sveding är mycket bortlagd finnes dock många som med envishet ännu vidhånga detta förderfliga system, och heldre nedlägga sina dagsverken på svedjor för att sedermera i nästan hela sin livstid se den ofruktbar än att genom ändamålsenliga förbättringar med desamma dels tillöka sin odlade jord och dels befordra betesmarkens förkofran och kraftfullhet att frambringa såuvel bättre gräs som sedermera i en framtid duglig skog.*<sup>482</sup>

Däremot hade Överselö socken slutat med svedning vid samma tid och bruket kommenterades inte alls i texten till sockenkartan från Fornåsa socken.<sup>483</sup> Svedjande för både odling och betesförbättring omtalas också i etnologiskt källmaterial från Småland. ”Buskning” omtalas som ytterligare ett sätt att förbättra betet. Det gick till så att man röjde buskar men lät dessa ligga kvar i betesmarken och förmultna, varvid gräsväxten förbättrades.<sup>484</sup>

Lövtäkt har inte varit föremål för beskattning varför det förekommer mycket sparsamt i kamerala källmaterial.<sup>485</sup> I Alseda sockens detaljerade geometriska jordebok lyfts dock lövskogen fram som en nyttighet tillsammans med svedjeskog och timmerskog, och det skulle kunna vara lövtäkten man avsett.<sup>486</sup> I en handfull 1700-talskartor från Fornåsa, Kristberg och Överselö förekommer *lövbrott* eller *lövbränna*. Har lantmätaren bara skrivit lövskog, kan man inte utgå från att det var lövtäkten som avsågs, eftersom han lika gärna kan ha avsett lövskogens användning för bränning av pottaska. Denna fattigdom på belägg för lövtäkt i undersökningsområdena torde ha att göra med de

---

480 Kardell et al 1980 s 14-24

481 LMV Gävle, D51-53:1, 1709

482 LMV Gävle, E 3-1:2,

483 ”Svedjande begagnas af flere orsaker icke”. (LMV Gävle, C 106-1:1, Överselö)

484 Edelstam 2001, 11-12

485 Slotte 2000

486 Exempelvis från Bränd-Ödshults by (LMV Gävle E4-138): ”svedje och lövskog men timmerskog ingen”



källmaterial som använts. Används istället etnologiska källor står det utom allt tvivel att man har tagit mycket löv på utmarken i hela landet.<sup>487</sup>

Även kolning och tjärbränning bör ha påverkat trädsiktet (och därmed betestillgången) i framför allt de två undersökta skogsbygderna. Kolning nämns endast i kartor från Kristbergs socken men förekom sannolikt även i Alseda socken, där det bland annat fanns ett järnbruk.<sup>488</sup> Området som påverkades av kolning var antagligen relativt lokalt, i brukens närhet.<sup>489</sup> Under 1600- och 1700-talen brändes tjära i Småland som exporterades till världsmarknaden.<sup>490</sup> Inte heller tjärbränning framskyntar i något av de källmaterial som jag har använt.

Den tids-rumsliga variationen i nyttjandet av träden orsakade kraftiga variationer i den lokala betestillgången. Svedning, röjning, lövtäkt, träd- och busktäkt ledde alla till ett ökande bete under de påföljande åren berende på röjgödslingseffekten och det ökade ljusinsläppet. Bjor och Graffer beskriver betesvärdets förändring på skogsmark från huggning till gammelskog i Norge, där utgångsläget är en relativt tät produktions-skog med relativt lite markvegetation. De första två till tre åren efter avverkning är betet dåligt eftersom det tar tid innan betesväxterna hunnit etablera sig. Hyggesavfallet ligger ännu kvar vilket kan hindra djuren från att förflytta sig. Efter tre-fyra år har gräsväxten hunnit bli god och förblir så ett antal år framåt. Efter planteringen minskar betet i takt med den ökande krontäckningen, och om trädetableringen går snabbt har betet efter tolv-femton år återgått till den nivå som rådde före huggningen.<sup>491</sup>

## DJURSLAGEN OCH BOSKAPSSTOCKENS INRE DYNAMIK

Diskussionen i avhandlingens femte del har hittills baserats på djurens antal, sammavägda till en och samma enhet. Men på grund av olika betesdjurs effekt på vegetationen är det viktigt att också lyfta upp boskapsstockens sammansättning som en aspekt på betets ekologiska effekter. Regionala skillnader och långsamma förändringar har redan tagits upp, men på samma sätt som betestrycket varierade i tid och rum har också boskapsstockens sammansättning haft en inre dynamik.

---

487 Slotte 2000

488 I Kristbergs socken fanns Karlströms bruk och i Alseda socken, Ädelfors bruk (Arpi 1951, Bilaga I).

489 Gunnar Arpi (1951, Tabell 6) visar att medeltransportvägen för kolen låg mellan 4 och 17 km från bruket under 1800-talets andra hälft. I Arnold Rentings (1996, s 124ff) undersökning av järnbrukens inverkan på agrarsamhället i norra Uppland, ligger de byar (inom Österlövsta och Hållnäs socknar) som levererade träkol till Lövsta bruk upp till 3 mil från bruket. De flesta låg dock inom 2 mils avstånd.

490 Villstrand 1996 s 63-63

491 Bjor & Graffer 1963 s 142-144

Trots att nötkreaturen med tiden utgjorde en allt större andel av betesdjuren i alla undersökningsområden, kan olika händelser tillfälligt ha förändrat relationen mellan djurslagen. Djursjukdomar kan ha decimerat ett eller flera av djurslagen, som beroende på utbrottets storlek fick olika långtgående effekt. Även krig kan ha fått effekter på boskapsstockens sammansättning. Josef Westin tar upp detta i sin undersökning av delar av Ångermanland.<sup>492</sup> En stor del av befolkningen i området dog i Ryska kriget 1570–95 i Finland. Jordbruket fick anpassas efter rådande förhållanden och man övergick till billigare boskap. Fåren ökade i antal medan korna blev färre. Även dragdjuren blev färre samtidigt som hästarna ersattes av oxar. Ångermanland är det område i tabell F.1 som hade störst andel småkreatur.

Utöver regionala skillnader har det funnits en rumslig variation i mindre skalor med avseende på djurslagssammansättningen. Brukningsenheternas storlek och försörjningskapacitet påverkade vilken typ av djur man hade.<sup>493</sup> Torpen och de minsta gårdarna hade i stort sett enbart får, kor och ett fåtal andra nötkreatur.<sup>494</sup> Med ökande gårdsstorlek tilltog andelen oxar och hästar medan kor och får utgjorde en allt mindre andel av djurantalet. I områden med hagar kunde det också finnas en uppdelning av djurslagen mellan olika hagar, vilket diskuterades ovan.

## SLUTSATS – DEN HISTORISKA KOMPLEXITETEN OCH MÖJLIGA KONSEKVENSER

### *Ekologiska aspekter på dynamiken*

I detta kapitel har jag velat visa en del av den dynamik som komplicerar den till synes likformiga och lättbegripna traditionella hävd, som förknippas med det förindustriella jordbruket. En del marker i byarna har hävdats tidigt medan andra har stått orörda långt fram i augusti och några kanske ännu längre. Ett varierat betestryck gjorde att det både fanns byar med hårt betade marker och byar med måttligt betade marker samtidigt. Flyttning av djuren mellan olika hagar, alternativt vallning till olika delar av utmarken under betessäsongen, gav kortare perioder med intensivt bete och återhämtning däremellan. På byns utmark fanns marker som var hårdare betade än andra, åtminstone under normala år. Lövtäkt, svedjebruk och övrigt nyttjande av skogen, öppnade upp utmarken närmast byn och på kringflyttande fläckar i utmarken. Vilka djurslag som var vanligast berodde på storleken och välståndet av brukningsenheten i fråga. All denna variation orsakades av jordbruket på gårdar i fullt normal drift. Därtill ska läggas den dynamik som har att göra med problem och kriser av olika slag. Krig,

---

492 Westin 1930

493 Tabell E.3-6

494 Bland övriga obesuttna var får och kor dominerande.

sjukdomar, bränder eller egendomsöverföring kunde orsaka avbrott eller förändringar i det sätt på vilket fodermarkerna nyttjades.

Det intressanta med den historiska dynamiken, ur ett ekologiskt perspektiv, är att den medförde att det alltid fanns ett brett spektrum av marker i olika hävdskick. Det fanns alltifrån hårt hävdade till helt ohävdade marker, betade av antingen hästar, nötkreatur, får eller getter, eller av flera djurslag samtidigt. Det fanns marker som var helt öppna och andra som var bevuxna med skog av olika trädslagssammansättning och som befann sig i olika successionsstadier. Sammantaget gör det att man, även inom ett begränsat område, kan förvänta sig att det fanns en stor bredd av ekologiska nischer.

Historisk hävddynamik är till stora delar outredd och genom arbetet med avhandlingen har jag kunnat visa på några exempel i olika tidsskalor och olika rumsliga skalor. Antagligen har denna variation haft en stor betydelse för den biologiska mångfald som är knuten till hävdade marker. Om hävden och landskapet hade varit mer homogena och odynamiska, vore det osannolikt att det idag skulle finnas arter med så vitt skilda krav på sin livsmiljö.

### *Metodologiska aspekter*

Dynamik i den historiska markanvändningen kan också få konsekvenser för alla typer av historiska undersökningar som har med markanvändning att göra, oavsett om man är intresserad av att belysa dynamiken eller inte.<sup>495</sup> Är man intresserad av finare skalor är det naturligt att man försöker välja källmaterial som har detaljerad upplösning, men samma källor kan leda till problem om man istället vill arbeta med de stora dragen. Därför kan exempelvis ett enstaka år från boskapslängderna vara missvisande med avseende på hur många djur man normalt sett hade i ett visst område. Från serier som löper över flera år löser man det genom att skaffa sig en överblick över materialet och använda ett medelvärde, eller åtminstone inte ett avvikande år. Problemet är större med källor som endast ger enstaka nedslag och som därför inte kan jämföras med angränsande år. Bouppteckningar är ett sådant källmaterial. Djuren som den avlidna ägde visar just de djur som ägdes vid tidpunkten för dödsfallet, inte nödvändigtvis det djurinnehan eller hon normalt sett hade.

Konsekvenser av den markanvändningshistoriska dynamiken gäller inte bara undersökningar som använder historiska källmaterial. Också pollenanalysen erbjuder möjligheter att arbeta med dynamiken, om än efter andra villkor.<sup>496</sup> Pollenanalysen har en fördel framför historiska undersökningar i det att man har möjlighet att välja tidsperiod och studiens upplösning. Med pollenanalys kan man studera vegetation och

---

495 Detta har diskuterats mer ingående utifrån resultaten i denna avhandling, i Dahlström (Bilaga 2).

496 Se också i Dahlström (Bilaga 2).

markanvändning under tidsperioder då skriftliga källor saknas eller är sparsamma.<sup>497</sup> Men det finns skalor som är problematiska om man arbetar med pollenanalys, främst gäller det den mest detaljerade upplösningen. Det är dock inga problem att komma ner i så detaljerad tidsskala som tiotals år, med pollenanalys. Vad gäller den rumsliga skalan har man på senare tid frångått de storskaliga undersökningarna där ett större områdes vegetationsförändringar undersöks med hjälp av prover från större sjöar.<sup>498</sup> Istället har många studier gjorts med prover från små skogsgölar och våtmarker, där den närmaste vegetationen får stort utslag i pollenprovet. Detta har gett nya och mer detaljerade resultat men också nya tolkningsproblem. Exempelvis kan ett enda träd som har vuxit intill provplatsen ha avlämnat lika mycket pollen som en hel skog som växte på större avstånd. Med borrhärd från något större vattensamlingar kan man kunna fånga in förändringar på gårds- eller bynivå, vilket för många typer av frågeställningar är den mest lämpliga rumsliga skalan.<sup>499</sup>

---

497 Den pollenanalys som gjort av en mossagerföljd vid Alseda kyrka (och avspeglar ett mindre område) tyder på att området öppnades upp omkring 900 e Kr och röjdes för att ge plats åt mer betesmark och åkrar. Betesmarkerna verkar också expandera omkring 1000 e Kr. Pollenproverna under de senaste 1 000 åren avspeglar ett huvudsakligen öppet mosaikartat landskap med åkrar, betesmarker och skogsdungar. (Björkman, 2001)

498 Det finns ett starkt samband mellan vattensamlingens storlek och storleken på det område varifrån pollen fångas upp (Jacobson & Bradshaw 1981)

499 Lagerås 1996 s 8; Lagerås (manuskript)

## KAPITEL 13

# Syntes

Undersökningen som avhandlingen bygger på skulle kunna användas på flera olika sätt.<sup>500</sup> Sociala skillnader skulle kunna belysas eftersom boskapen tillhörde hushållets främsta lösören. Ekonomiska skillnader kunde undersökas genom den avsaluproduktion av husdjur och husdjursprodukter som har varit viktig i många områden. Även skillnader i näringsförhållanden (relationen mellan animalisk och vegetabilisk föda) mellan olika områden och tidsperioder skulle kunna studeras. De resultat som lyfts fram och diskuteras styrs strikt av avhandlingens ekologiska frågeställningar, vilket innebär att även kulturmiljövårdsaspekter har fallit utanför avhandlingen.

Redan i första kapitlet beskrevs utmarken som betesmarken utanför inägomarkens hägnad, vilken kunde vara mer eller mindre trädbevuxen. Skogens täthet och struktur påverkade mängden bete på utmarken på flera sätt, huvudsakligen genom ett negativt samband mellan mängden träd och mängden betesvegetation (ju tätare skog, desto mindre ljus och betesvegetation på marken). Frågan om betestryckets nivå kan därför inte separeras från den om trädskiktets täthet och struktur. Även om hela utmarken potentiellt kunde betas är det inte sannolikt att hela utmarken var så öppen att den gav bra betesmark. Utmarkens omfattning (tillsammans med inägomarkens betesresurs) gav en övre gräns för hur många djur man hade möjlighet att föda under sommaren. I en del slättbygder, där utmarken varit liten, har kanske utmarken nyttjats som betesmark till sin maximala möjlighet men i de flesta områden är det troligare att man haft färre djur än vad utmarken möjliggjorde. Antalet djur, och djurslag, har anpassats till behovet av livsmedel, arbetskraft och ull för hushållets självförsörjning. På brukningsenheter med mindre fodermarksarealer har dock antalet djur begränsats av möjligheten att föda djuren under såväl sommar som vinter, något som med tiden gällde i ökande grad även större gårdar.

Det vanliga har troligen inte varit att tillgången till bete avgjort hur många djur man hade i byn, utan det omvända, att antalet djur bestämde hur stor del av utmarken som röjdes och ställdes i ordning som betesmark. Utmarken bestod då av skogsmark med fläckar av gräsbevuxen betesmark, och hur stor del av utmarken som var betesmark bestämdes av antalet djur. Betesmark kan också ha blivit till som en följd av svedje-

---

<sup>500</sup> I andra undersökningar har förändringar i markslagens areal och boskapsstockens storlek (i kombination med andra källor) använts för att studera olika aspekter av jordbruket såsom ekonomisk tillväxt, social differentiering, teknikutveckling, förändrad avkastning och inriktning i kosthållet. Exempelvis Isacson 1979, Gadd 1983, Köll 1983

bruk, lövtäkt eller övrigt nyttjande av träden. Det finns flera starka skäl till att inte ha mer betesmark än nödvändigt, utöver arbetet med att röja mark. För att behålla en god kvalitet på betet och hindra att marken växer igen med oönskad vegetation, krävs att man upprätthåller ett relativt hårt betetryck. Onödigt stora gräsmarker skulle leda till ett sämre bete och igenväxning av vissa delar. Om man ser utmarken som i första hand betesmark kan skogen betraktas som expansionsmöjlighet. Men en alltför kraftig utvidgning av betesytor i utmarken kunde få andra negativa konsekvenser såsom brist på skogsprodukter som ved, virke, och kol.

## RESULTATEN OCH HYPOTESERNA

Den tidigare beteshistoriska forskningen har huvudsakligen haft en etnologisk prägel och resultaten från dessa undersökningar kan vara svåra att omsätta i ett naturvårdsperspektiv. Det är visserligen av stort intresse hur betet har organiserats i tid och rum men om man inte känner till nyttjandets nivå är den kunskapen svårare att använda i konkret naturvårdsarbete. I avhandlingen har jag lagt en kvantitativ bas att utgå ifrån då arealen betesmark och antalet djur har rekonstruerats i ett sjuttioal byar i Syd- och Mellansverige för perioden 1620–1850.

Utmarkerna hade en ytterst viktig roll i jordbrukssystemet i såväl slättbygd som skogsbygd då de utgjorde den till ytan viktigaste resursen för djurens sommarutfodring. Det finns inget i mina resultat som tyder på att djuren *inte* skulle ha betat på utmarken. I lantmäterikartor framgår att utmarken var betad i samtliga undersökta byar redan vid 1600-talets början. I vissa områden var betesresursen redan 1620 utnyttjad till ungefär den nivå som rådde på 1800-talet. Därmed kan jag verifiera den *första hypotesen* om att utmarksbete var allmänt, vilket helt säkert kan sägas gälla för vilket område som helst i södra Sverige. Undersökningen tar sin början 1620 då skriftliga källmaterial möjliggör en beräkning av djurtätheten, men ingenting tyder på att utmarksbete skulle vara en ny företeelse vid denna tidpunkt. Sannolikt har utmarksbete varit omfattande långt tidigare, något som även förts fram i flera andra studier. Det betyder att i princip all nemoral och boreonemoral skogsmark i Sverige under långa tider har påverkats av bete kombinerat med husbehovsanvändning av skogen. Bete av utmarken pågick antagligen in på 1930-talet trots att myndigheterna redan tidigare valt att betrakta utmarken som skogsmark.

Utmark och hagar utgjorde inte landskapets hela betesresurs utan även åker och äng nyttjades till bete under sådana tidpunkter då det inte konkurrerade med annan produktion. Ängarna har betats efter slåttern, åkrarna efter skörden och under trädessä. Med vissa undantag kan därför hela landskapet, historiskt sett, betraktas som ett betat landskap. I olika delar av landet har landskapet varit betat under olika lång tid. Perioden var längst i södra Sverige, kortare i Norrlands kust- och älvbygder och kortast i Norrlands inland (dock utan hänsyn tagen till bete av vilda betesdjur eller tamrenar).

Utmarkernas roll har sett lite olika ut i olika områden och har också förändrats med tiden, framför allt under tiden efter 1850 då en gradvis övergång skedde från hus-behovsanvändning av skogen med bete till virkesproduktion utan bete. Övergången från en mångbrukad utmark till en virkesproducerande skog skedde relativt snabbt i ett historiskt perspektiv och medförde en drastiskt förändrad livsmiljö för de levande organismer som där har eller hade sin livsmiljö.

Nivån på nyttjandet har förändrats även under tiden fram till 1850. Den period som jag studerat omfattar både 1600-talets ekonomiska stagnation och agrara revolutionens (ca 1750–1850) expansion. Generellt skedde en intensifiering av nyttjande av utmarken som inte enbart kan knytas till agrara revolutionens period (Tabell 7.1, 7.4, 10.1A och B). Intensifieringen tar sig uttryck i en ökande djurtäthet men huruvida den också medförde ett ökat betestryck, vilket står i den *andra hypotesen*, kan däremot inte beläggas. Inget tyder på att betet skulle ha blivit knappare med tiden under denna period trots att djurtätheten har ökat i åtminstone två av områdena. Detta kan ha varit möjligt om det redan på 1600-talet fanns mer än tillräckligt med bete eller om betesproduktionen per ytenhet ökade med tiden. Det senare skulle kunna möjliggöras genom en minskande krontäckning, något som är troligt men inte har kunnat visas eftersom det inte går att utläsa skogens struktur och täthet i de tidiga historiska källorna. Det har dock skett en ökning av antalet djur i utmarken som, oavsett om det medförde ett ökat betestryck eller en minskande krontäckning eller bägge, innebar ändrade ekologiska förutsättningar för växter, djur och andra organismer.

Intensifieringen är mycket tydlig i en skogsbygd (Alseda, Småland) och en slättbygd (Fornåsa, Östergötland) men är osäkrare för den andra skogsbygden (Kristberg, Östergötland) och slättbygden (Selaön, Södermanland; tabell 10.1A och B). Tidpunkten för utmarksexpansionen kan därför inte sättas i samband med typ av bygd, som står i *hypotes tre*. Kristbergs socken och Alseda socken har expanderat på olika sätt. Kristberg hade en större folkökning och kraftigare uppodling, medan djurtätheten tycks ha ökat starkare i Alseda. Den tidiga och omfattande förhagningen av utmarken i Alseda kan vara ett tecken på att betet i socknen tidigt varit hårdare utnyttjat. Expansionsutrymmet på Selaön verkar ha varit minimalt eftersom förändringarna fram till 1850 var osäkra eller begränsade, både vad gäller antal djur och markslagens utbredning. Även de kvalitativa källmaterial som använts tyder på att markerna var hårdare nyttjade på Selaön (och i viss mån i Alseda) jämfört med Fornåsa och Kristberg där tillgången till bete inte tycks ha varit något problem.

Betetryckets historiska nivå är svår att beräkna i efterhand utifrån djurtätheten eftersom det också kräver kunskap om tillgången till betesfoder (vilken delvis beror på den obekanta faktorn krontäckning). Den detaljerade information som boskaps- och utsädeslängderna ger om djurantalets variation, för perioden 1620–1641, visar att djuren

i genomsnitt nyttjade *maximalt* 75 procent av betesvegetationen, eventuellt mindre (Tabell 5.2 samt kapitel 11 ”Betetryckets nivå ...”).

Det är inte möjligt att utläsa skogens täthet och detaljer om dess struktur utifrån de beskrivningar som ges i historiska kartor och andra källor. Om man istället antar att betetrycket varit liknande under 1600-, 1700- och 1800-talen, kan man utifrån den historiska djurtätheten och nyare uppgifter om fodertillgången på naturbetesmarker göra en beräkning av den maximala krontäckningen. I skogsbygderna låg den mellan 70 och 90 procent och i slättbygderna mellan 50 och 80 procent under 1600-talet (Tabell 11.9). Men den kan ha varit mindre än så (om betetrycket eller betesproduktionen per hektar var lägre) och i Alseda och Fornåsa kan den också ha minskat med tiden till följd av den ökande djurtätheten.

*Den fjärde hypotesen* handlar om variation i betetryck och djurslagssammansättning i tid och rum. För att belysa den har jag använt de källmaterial som ändå analyserades för att undersöka djurtätheten. Den tids-rumsliga dynamiken, eller den historiska komplexiteten, är ändå tydlig bara man sätter den i fokus. Till de långa vågorna i landskapets nyttjandegrad kan läggas variation i kortare tidsskalor. De skalor som jag visar i avhandlingen är variation mellan år (Figur 5.2 och 5.3) och inom en betessäsong (Figur 12.1) men kan mycket väl ha funnits också mellan årtionden och århundraden. På samma sätt har det funnits rumsliga skillnader utöver de regionala, såsom mellan byar i samma område (Figur 12.2) eller inom en och samma by. Dynamiken inom byn pågick på både den temporala och den spatiala skalan samtidigt. Vissa marker har endast hävdats senare under säsongen, under enstaka veckor i taget, eller endast av ett djurslag. Till betesdynamiken ska läggas nyttjandet av skogen till husbehov och avsalu, vilket antagligen gav en mosaikartad struktur och ett varierat krontak. Den dynamik som diskuteras i avhandlingen är den som finns inom ett fungerande jordbruk i full drift men det har också förekommit hävdbrott eller ändrad hävd som orsakades av större eller mindre katastrofer, såsom sjukdomar, krig och arvsproblem.

Det verkar ha funnits viss flexibilitet inbyggd i jordbrukssystemet för att kunna anpassa sig till rådande förhållanden. Idag har vi en tydlig bild av skillnaderna mellan åkermark, slätteräng och betesmark, en bild som till stor del präglats av klassificeringen i lantmäterikartor och andra historiska källor. Åker, äng och utmark var behändiga begrepp för lantmätarna att handskas med, men var i verkligheten inte huggna i sten. Termerna beskriver endast den huvudsakliga typen av markanvändning. Vi vet exempelvis att åkerns trädessystem endast ger en fingervisning om hur stor andel av åkermarken som låg i träda, det fanns alla möjligheter att frångå principen exempelvis med hjälp av tillfälliga hägnader. Vi börjar också ana att ängen inte var äng alla gånger utan kunde betas vissa år lika väl som man tog upp lindor i ängen. Det som kommer fram i avhandlingen kan ses som exempel på vissa skalor av den tids-rumsliga dynamiken, medan andra författare har lyft upp andra aspekter. Antagligen är dynamiken av myck-



et stor ekologisk betydelse, varför det skulle behövas fler studier som belyser dessa och andra temporala och spatiala skalor, för att man bättre ska kunna förstå logiken bakom dynamiken och hur kunskapen om den kan användas för att förstärka den biologiska mångfalden.

## BYGD OCH REPRESENTATIVITET

När undersökningsområdena utsågs, gjordes ett medvetet val att omfatta både slättbygd och skogsbygd. Tanken var att undersökningen skulle representera olika bygder och jag förutsatte att utvecklingen skulle skilja mellan de båda typerna av bygd. Två bygder av samma typ valdes för att stärka representativiteten av de valda områdena, som replikat. Undersökningen hade kunnat leda till slutsatser om att betestrycket i slättbygder följt en viss utveckling som skilde sig från den i skogsbygder, såsom var fallet med åkermarkens expansion. Redan tidigt stod det klart att områdena hade fler olikheter än vad beteckningarna slätt- respektive skogsbygd antyder.

Indelning i slättbygd, skogsbygd och mellanbygd kan göras utifrån olika parametrar. Det sätt som jag valde bygger på den jordbruksekonomiska inriktningen. Områden där åkerbruket dominerat jordbruket kallas slättbygder medan områden där boskapskötseln var viktigare kallas skogsbygder. Om varken åkerbruk eller boskapskötsel kan sägas dominera kan man tala om mellanbygd. Alternativt utgår man från de naturgivna förutsättningarna för att bestämma typ av bygd. Slättbygder hör till lägre belägna slättområden med goda förutsättningar för åkerbruk medan skogsbygder ligger högre upp i terrängen eller i kuperade områden med en liten andel mark lämplig för odling. Den jordbruksekonomiska indelningen tar inte hänsyn till naturgeografi, men naturligtvis finns en stark korrelation mellan dessa båda. Skillnaden ligger i att den naturgeografiska indelningen är begränsad till naturgivna förutsättningar medan den jordbruksekonomiska indelningen omfattar människan, då jordbruket inriktning också beror på befolkningstäthet, kommunikation och avsättningsmöjligheter för jordbruksprodukter eller produkter från binäringar som hantverk och kolning.

Sättet att definiera typ av bygd hade i undersökningen fått betydelse för Selaön, som med utgångspunkt från naturgeografin skulle kunna definieras som mellanbygd. Utifrån ett jordbruksekonomiskt perspektiv var Selaön att betrakta som slättbygd. Att förändringarna på Selaön var betydligt blygsammare än den i Fornåsa skulle kunna ha att göra med detta. Varken Kristbergs socken eller Alseda hade dock kunnat definieras som något annat än skogsbygd. Trots det såg utvecklingen i de båda socknarna olika ut, gällande befolkningsökning, uppodlingstakten och djurtäthetens förändring.

Att klassificera områden efter två eller flera typer av bygder innebär en stark förenkling. I själva verket handlar det om ett steglöst kontinuum med alltifrån Skånes slättbygder där åkerbruket helt dominerat till norrländska skogsbygder i stort sett utan åkerbruk, och alla möjligheter däremellan. Varje område är unikt och har unika för-

utsättningar för sin utveckling, vilket de skilda resultaten från slättbygder respektive skogsbygder i avhandlingen visar exempel på. I vissa fall fanns det till och med större likheter mellan en slättbygd och en skogsbygd än mellan två ”liknande” bygder, och det är alltså inte möjligt att slå fast en utveckling som hör specifikt till en viss typ av bygd. Skillnaderna samma typ av bygder gör att undersökningen inte kan användas som underlag för att beräkna totalantalet djur i landet eller djurtätheten i andra områden än de som undersökts.

## RÅD FÖR NATURVÅRDEN

Idag finns enstaka procent, eller mindre, kvar av de naturliga slättermarker och betesmarker som tidigare täckte stora delar av landskapet. Att hävden av många gräsmarker har upphört har lett till att ett stort antal gräsmarksarter har försvunnit eller är på väg att försvinna. Även i de naturliga gräsmarker som ännu betas eller slås försvinner gräsmarksarter. Det har delvis att göra med att gräsmarksområdena ofta är små och ligger isolerade från varandra, vilket hindrar en spridning av arter mellan olika gräsmarker. En annan orsak kan vara att dagens hävd på flera sätt skiljer sig från den historiska hävden. Avhandlingen visar vissa tydliga mönster i den förindustriella markanvändningen som skiljer sig från dagens och som kan användas för att utforma bättre hävdsystem i gräsmarker med hög biologisk mångfald.

Om man först ser till den större skalan kan avhandlingen visa att utmarkerna både var betade och bar skog. *Krontäckningen* låg maximalt mellan 70 och 90 procent i skogsbygderna och 50 till 80 procent i slättbygderna. Konsekvensen av detta är att naturvården i högre grad borde beakta att hotade arter i skogen kan ha sin historiska hemvist i skogar som var betydligt glesare och ljusare vilket gav ett torrare och varmare klimat än i dagens naturskogar och med ett större inslag av gräs och örter. Dessa arter skulle troligen gynnas av att man efterliknade de historiska processerna i skogen och i högre grad inbegrep mänsklig aktivitet såsom småskaligt nyttjande av skogen och bete.

Under den drygt tvåhundraåriga period som avhandlingen omfattar skedde en intensifiering av utmarksnyttjandet i flera av undersökningsområdena. Landskapets nyttjandegrad har varit föränderlig under årtusendena och avhandlingen berör endast en del av den senaste intensifieringsfasen, vilken har föregåtts av flera expansioner och regressioner. Likaså fanns regionala skillnader mellan skogsbygd och slättbygd liksom det fanns vissa regionala skillnader i djurslagssammansättning samt betetryck och/eller utmarkens skogliga utseende som inte har att göra med om området är slätt eller skogsbygd. Områden som ur vissa aspekter ser ut att ha liknande förutsättningar kan därför ha haft olika hårt hävdtryck. Utifrån dessa resultat blir rådet att ”inte göra lika” utan tillåta *skillnader både i tid och i rum* i en större skala. Det vore ohistoriskt att behålla en viss nivå av hävdtryck och krontäckning under en längre tid, liksom det vore ohis-

toriskt att betrakta slåttbygder respektive skogsbygder som inbördes lika. Ekologiskt stöds detta av att man får ett bredare spektrum av skilda hävdmiljöer som i sig kan hysa fler biotoper och arter än om alla vore lika. Detta gäller i ännu högre grad dynamiken på ännu finare skalor vilket jag återkommer till nedan.

En viktig fråga i avhandlingen har varit *betetryckets nivå*. Svaret kan inte ges i antal djur per areal betesmark eftersom olika marker har så olika förutsättningar. Däremot kan ett riktmärke vara att högst tre fjärdedelar av vegetationen gick åt under genomsnittliga år, åtminstone under 1600-talet. Det betyder att en fjärdedel av vegetationen stod kvar i slutet av säsongen, vissa år mer och vissa år mindre. Ett sådant betetryck möjliggör att en del av blommorna kan sätta frö och samtidigt vara värdväxter för insekter som hinner fullborda sin reproduktion, vilket inte är möjligt vid ett betetryck på närmare hundra procent. Betetryckets nivå kan också vara avgörande för effekten av finskalig dynamik på den biologiska mångfalden. Det har funnits en föreställning om att betetrycket historiskt var mycket hårt och att betesmarkerna var i stort sett kala. Betesdjuren skulle därför själva kunna hålla tillbaka träd och buskar, vilket är svårt även med ett mycket hårt betetryck. Historiskt sett fanns träd och buskar i både betesmarker och slätterängar. Dessa hölls inte tillbaka av betesdjuren (med undantag för de områden som hade mycket getter) utan togs bort av människor för att användas till diverse träprodukter eller röjdes för att förbättra betet. Bilden av det hårda betetrycket kan vara sann för vissa områden under 1800-talets andra hälft men stämmer sannolikt inte ett längre tidsperspektiv eller med den generella situationen i Sverige.

All slättermark och vissa betesmarker började hävdas sent under säsongen, med början i juli eller ännu senare. I de områden som undersökts i avhandlingen utgjorde marker med sent påbörjad hävd mellan en fjärdedel och en tredjedel av alla fodermarker. Under försommarfriden fick kärlväxter och arter som var knutna till dessa möjlighet att fullborda sin reproduktionscykel. Idag är det brist på slätter och sent bete. En anledning till att ett- eller tvååriga kärlväxtarter har försvunnit på många platser, trots pågående hävd, kan vara att dagens hårda och kontinuerliga bete hindrar blommorna från att sätta frö. Man skulle därför behöva återinrätta *sen hävdstart* som en hävdregim för att gynna arter som behöver försommarfriden.

*Betrycket har varierat* mellan år med en relativt stor amplitud, något som kan ha haft en lika stor betydelse för känsliga arters överlevnad som sen hävdstart. Den senaste tidens målsättning för naturbetesmarker med miljöersättningar, med ett årligt hårt betetryck, kan i värsta fall leda till utarmning av den biologiska mångfalden istället för den förstärkning som är syftet. Ett varierat betetryck behöver inte simuleras efter historiska förhållanden. Det räcker antagligen med att man låter bli att eftersträva ett jämnt betetryck och istället tillåter den naturliga variation som ger sig av en varierad årsmån och viss variation i antalet djur, givet att den genomsnittliga beläggningsgraden är anpassad till betesmarkens produktionskapacitet.

I jämförelse med den dynamik som pågick i betesmarkerna tidigare ter sig dagens markanvändning tämligen statisk. Förr var betetrycket varierat både i tid och i rum. Det fanns marker som hävdades tidigt medan andra enbart hävdades sent på säsongen. Bete och slätter kombinerades med ett mångsidigt nyttjande av skogen vilket sammantaget gav en stor bredd av ekologiska nischer. Idag utgörs hävden huvudsakligen av hårt bete hela säsongen vilket ger betydligt färre ekologiska nischer och sämre förutsättningar för biologisk mångfald. En *ökad dynamik i hävden* av naturliga betesmarker skulle öka förutsättningarna för att bevara och förstärka den biologiska mångfalden i dessa.

## HISTORISK KUNSKAP MED KÄNSLA FÖR EKOLOGI

Det är inte alltid självklart hur historisk kunskap ska användas i naturvården, trots att man vet att den historiska markanvändningen har ekologisk betydelse. De råd som gavs i avsnittet ovan är generella och bör användas med känsla för ekologi och arters krav.

Det finns fortfarande kunskapsluckor om vissa delar av den historiska markanvändningen som kan vara av ekologisk betydelse. Det återstår exempelvis en hel del arbete för att förstå dynamiken fullt ut. Detsamma gäller träd- och buskskiktets utseende.

Även med ännu bättre kunskap om den historiska markanvändningen kan den vara svår att använda direkt i naturvårdsarbetet, eftersom dagens landskap skiljer sig så mycket från det förindustriella och eftersom vi antagligen redan har förlorat biotoper (naturmiljöer). Idag är betesmarker (och slätterängar) huvudsakligen belägna i närheten av brukningscentrum eller annan bebyggelse medan den historiska betesmarken till största delen var utmark. När utmarken övergick till skogsproduktion var det naturligt att man behöll bete på marker nära gården eller på mer produktiv mark eftersom de gav mer bete. Det betyder att de avlägsna, lågproduktiva markerna är underrepresenterade i dagens naturbetesmarker. Detsamma gäller de bördigare betesmarkerna, vilka i hög grad odlats upp. Den biologiska mångfalden i dagens skogsmark har antagligen präglats starkt av bete och husbehovsanvändning av skogen. Livsmiljön för de arter som hörde hemma i utmarken har förändrats kraftigt under de senaste hundra åren. Upphörandet av husbehovsnyttjande av utmarken är, tillsammans med införandet av trakthyggesbruk, den förändring som fått mest negativa ekologiska konsekvenser i skogsmark.

De senaste 100–150 åren har ändrat förutsättningarna, så att arter ibland finns på ”fel” plats. Betet har flyttat från utmarken in till slätterängar, åkrar och gårdsnära hagar. Det har alltså skett både en förändring i typ av hävd (slätter eller bete) och platsen för hävden. Igenväxning gör exempelvis att den biologiska mångfalden i tidigare slätterängar och betesmarker förändras. En del arter kan dröja kvar länge som restpopulationer, vilket gör att det kan finnas förutsättningar för att restaurera och återfå en del av den biologiska mångfalden. Om igenväxningen har gått så långt att huvuddelen

av arterna som hört till slätterängen försvunnit och ersatts av arter som hör hemma i lundmiljöer, kan en restaurering leda till förlust av hotade biotoper som hör till lunden, utan någon garanti för att slätterängsarterna kan återkolonisera. Beslutet, att frångå det historiskt autentiska eller inte, måste avgöras av ifall målsättningen med området är att stärka naturvärden eller kulturmiljövärden. Ofta går dock natur- och kulturmiljövård utmärkt att kombinera och i många fall förstärker de varandra.

Att naturbetesmarker och slätterängar idag täcker så små ytor, jämfört med för 150 år sedan, medför att det kan vara svårt att både förstå och imitera tidigare hävdmöns-ter. Den dynamiken som pågick inom ett stort område behöver antagligen modifieras för att fungera i ett litet naturvårdsobjekt. Det faktum att så många kvaliteter ska få plats på en mycket mindre yta gör att man ibland måste göra avsteg från det historiskt autentiska (om målsättningen är att bevara biologisk mångfald) och exempelvis spara död ved, även nära gårdscentrum och slå eller beta en fossil åker istället för den tidigare fodermarken, eftersom arterna ibland dröjer sig kvar i åkern längre än i den igenvuxna fodermarken.

## **FORTSATT FORSKNING – KOMBINATION AV HISTORISK OCH EKOLOGISK KUNSKAP**

I naturvärden kommer historisk kunskap till användning på ett bra sätt om den kombineras med ekologisk kunskap. Istället för att imitera historisk hävd kan man arbeta med att identifiera vilka komponenter i den historiska hävden som är av ekologisk betydelse. Varierat betestryck, sen hävd och varierade strukturer i trädskiktet kan vara sådana ekologiska nyckelkomponenter. Bete kan ge delvis samma resultat som slätter, under förutsättning att betet påbörjas vid den traditionella tidpunkten för slätter. Slätter med slätterbalk kan ge samma resultat som slätter med lie och är inte lika arbetskrävande.

Detaljerad kunskap om ekosystem och arter kan också tillföra ny historisk kunskap. Närvaron av arter berättar något om förhållandena på platsen idag och tidigare. Bred- den av de krav på livsmiljö som dagens arter tillsammans täcker kan ses som ett bevis för att det tidigare fanns en stor bredd av ekologiska nischer. De historiska källorna ger ensamma begränsad information om hur vegetationen egentligen såg ut tidigare, men kunskapen om arterna och deras krav på livsmiljö kan fungera som ett kompletterade historiskt källmaterial, något som ännu inte använts i någon större utsträckning. Kombinationen av historiska, paleoekologiska och biologiska källmaterial genom tvärvetenskapliga arbetssätt kan föra kunskapen längre både i historisk forskning och i naturvårdsforskning.

# KAPITEL 14

## English summary

### FIRST PART – INTRODUCTION

#### *Chapter 1. Background and hypothesis*

In the pre-industrial agricultural landscape (c before 1850), semi-natural grasslands (unfertilised pastures and hay meadows) were covering a large proportion of the Swedish countryside. Today there are only small fractions of semi-natural grasslands, compared to the situation before 1850. Semi-natural grasslands, and their biodiversity, are the result of long management history (Figure 1.1-1.14). Therefore, grassland biodiversity should be favoured by management that is as similar as possible to traditional management regimes.

In order to achieve successful results for biodiversity in management of semi-natural grasslands, it is necessary to combine detailed historical and ecological knowledge. The aim of this thesis is to produce historical knowledge, which can contribute to the formation of management methods that favours biodiversity in Swedish semi-natural pastures.

Aspects that are discussed in the thesis are: The role of pastures and livestock-breeding in the agricultural system, the level and variation of the grazing pressure in time and space, the level and variation of the forest density. The main research period is 1620 to 1850, but in some aspects the study is extended into the 20<sup>th</sup> century and until present time.

Historically, grazing took place mainly in the outlands, i.e. in places where there is forest today. Outlands could either be unfenced or divided into several paddocks, depending on region and time in history.

#### *Chapter 2. Methods and research areas*

Historical documents and cadastral maps were used to analyse grazing pressure in a number of hamlets in south Sweden.

The thesis has a quantitative and a qualitative part. Initially, the stocking density (number of livestock units per hectare) was calculated for different hamlets and different time periods. The calculated stocking densities were then interpreted in terms of grazing pressure through a qualitative analysis.

Grazing pressure is the relation between the demand for and supply of grazing fodder. The demand for fodder can be calculated through the number and size of different livestock, which in the study was extracted from tax registers and probate inventories. The supply of grazing fodder depends on two factors: pasture size (that was extracted from cadastral maps) and the production of fodder per unit area of pasture. Fodder production per unit area cannot be calculated for historical times but it depends on different factors that are discussed in the thesis, soil properties, climate and exposure of light (forest openness) are the most important.

The study was performed in 70 hamlets situated in four different research areas in the south of Sweden. The studied areas were chosen on the basis of available historical sources and to represent both plains and forested upland regions. One plain, the island of Selaön, is situated in Lake Mälaren in the county of Södermanland. The other plain, the parish of Fornåsa, is situated in the crop growing district of Östergötland. One of the forested areas, the parish of Kristberg, is also situated in the county of Östergötland and the other, the parish of Alseda, in the uplands of Småland, the county of Jönköping (Figures 2.1–2.5). In the two plains the agriculture was historically dominated by cereal cultivation, but in the forested areas livestock production was more important.

## SECOND PART – THE PASTURES

### *Chapter 3. The soil, the agriculture and the pastures*

The four areas differ in soil conditions (Figure 3.1). The bedrock in Fornåsa is dominated by limestone and the soil contains fertile clays and other fine materials deposited by the sea after the latest glaciation. In Kristberg, Selaön and Alseda, the bedrock is made out of mainly granites and the soil is till. Kristberg and Selaön is situated under the highest sea level after the latest glaciation, with the result that fine soil material has been washed out and deposited in lower areas. Selaön and Kristberg differ concerning the proportion of areas with till and areas with clay and other fine material. Alseda, on the other hand, is situated above the highest sea level, and here the till is untouched by the waves and contains a mixture of coarse and fine materials. Alseda generally has higher precipitation and colder climate than the other areas as a result from its high elevation. Selaön, close to the Baltic Sea, has a warmer climate. The climatic differences mainly influences the time of the first frost in the autumn and might have caused differences in fodder production between the regions.

Large scale cadastral maps were used to analyse the areas of arable fields, hay meadows and pastures (both fenced pastures and unfenced outland). Due to different aims, cadastral maps from different time periods differ in quality and type of information. In the oldest maps (around 1640; figure 3.2), the outlands were not surveyed, which is why the areas of the outlands from this time had to be estimated from the assumption

that the total hamlet area had been more or less constant through the studies time period. In maps from late the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries (Figure 3.3–3.4), the whole village areas were generally surveyed. These maps are also rich in comments, made by the surveyor, concerning the production of hay, descriptions of the forest and sometimes the number of livestock normally held in a certain pasture. Later maps (late 19<sup>th</sup> century) are very exact but give less useful written information (Figure 3.5). From 1850 onward, small scale maps covering a whole parish were used (Figure 3.6–3.7). These are based on already existing large scale maps and can give an overview of a larger area. The parish maps from c. 1850 also contain information about the number of livestock in different hamlets (which were used in chapter 6).

Initially the two plain regions had a similar proportion of the land as arable fields, hay meadows and pastures. Around 1640, the land areas of the hamlets in Selaön and Fornåsa respectively constituted on an average 18 and 24 per cent arable fields, 14 and 20 per cent hay meadows, 67 and 55 percent pasture (Figure 3.8–3.9). The two upland areas, Kristberg and Fornåsa, were also initially similar, with respectively 4.5 and 3 percent arable fields, 14 and 19 percent hay meadows, 81 and 78 per cent pasture (Figure 3.10–3.11).

In all regions, the area of arable fields expanded with time while the pastures decreased in size (Table 3.1–3.4). Hay meadows increased to start with, but were decreased through new cultivations. Although the two plains initially had a similar relation between the areas of arable fields, hay meadows and pastures, the differences grew larger with time. Fornåsa had a strong expansion of arable field and decrease in hay meadows and pastures. There were also differences in the development between the two upland areas since the increase of arable fields was larger in Kristberg. However, the total area affected in the both upland areas was rather small why the pasture area decreased at a similar rate.

## THIRD PART – THE LIVESTOCK

### *Chapter 4.*

#### *Livestock composition and conversion into grazing equivalents*

Livestock composition mirrors the agricultural production. In plains there were a larger proportion of horses and oxen, needed as working power in the arable fields (Figure 4.1A). In upland areas, where the conditions for production on arable fields were less good, the agriculture was dominated by livestock production hence the large proportion of cows and heifers (and in Kristberg goats) for milk production (Figure 4.1B). In addition, Småland raised steers that were taken to the mining districts and sold as oxen.



To facilitate comparisons between different times and places, livestock were converted into grazing equivalents (Bekv) on the basis of the need for fodder, measured as need for energy. The conversion was made in two steps. First, the livestock were converted into separate livestock equivalents for horses, cattle, sheep and goats, where one equivalent equals the energy demand for the maintenance of an adult animal. Then horse equivalents, cattle equivalents, sheep equivalents and goat equivalents were converted into grazing equivalents (sw: Betesekvivalenter = Bekv). One Bekv equals the energy demand of maintenance for one adult cattle, according to the formula:

$$1 \text{ Bekv} = 1 \text{ cattle equivalent} = 4.8 \text{ sheep equivalents} = 4.8 \text{ goat equivalents} = 0.7 \text{ horse equivalent.}$$

### *Chapter 5. Number of livestock 1620–1641*

To help financing the Swedish participation in the 30-year war (1618-1648), there was an extra tax based on the number of livestock and the amount of sown grain in 1620 to 1641. In the resulting tax register, the number of horses, cattle, sheep, goats and pigs, owned by each farmer was registered nearly every year during this time-period (Figure 5.1). Several historians have used the livestock tax registers and concluded that the figures are reliable, even though tax registers are usually suspected for underestimation.

It is the total number of livestock grazing in the hamlet grounds that are of interest in the calculation of stocking densities. Livestock under one year-of-age were tax-free why these are missing in the registers and had to be estimated. The case is the same for non-landowners who's livestock were usually not registered. The estimations were based on comparisons of the age distribution of livestock in 17<sup>th</sup> century estate accounts and later probate inventories. Due to uncertainties, two different estimations were made reflecting on a maximum and a minimum of missing young livestock.

The average number of livestock per hamlet was between 50 and 100 Bekv in the different research areas, highest in Fornåsa and Alseda parishes (Table 5.1A och B).

Within the twenty-year period there were short term variations in livestock number with average amplitude of between 20 and 40 per cent within the regions (Figure 5.2-5.3 and table 5.2). Most of the variation seems to reflect a true variation caused by natural demographic variations or the fodder supply of the previous year.

### *Chapter 6. Number of livestock 1620–1850*

The main source to livestock number after 1641 is probate inventories (Figure 6.1). These differ in several ways from livestock tax registers. Probate inventories include all livestock belonging to the deceased, also the youngest. On the other hand, inventories from different farmers in a hamlet are usually spread out in time, why it is impossible to get a complete and contemporary picture of the livestock number. To overcome this

problem, probate inventories from different farms in each hamlet were collected into 25-year periods. If there still were missing parts of the hamlet, these were reconstructed using probate inventories from farms of the same taxation unit (Sw. mantal) as the missing parts. Also livestock belonging to croft holders, soldiers, and other on-land owners were reconstructed if missing.

Livestock number was also available on the hamlet level, in parish maps (c. 1850) from three of the parishes and from a unique tax register (1778) from one research area. These give data on livestock number (and other information) from all hamlets in the parish, except for the young. Young livestock were reconstructed using corresponding probate inventories of that time.

### *Change in number of livestock 1620–1850*

The number of livestock per hamlet showed a clear increase in Fornåsa and Alseda parishes between 1620 and 1850 (Figures 6.2 och 6.4). In Kristberg the changes were less clear due to insufficient source material. The development of Selaön was also slightly unclear depending on the two alternative calculations of the number of young that were added to each adult livestock in 1620–1641 (Figure 6.3). Between 1620–1641 and 1750 the livestock number per village either decreased or was unchanged depending on calculation method, but from 1750 to 1850 there was a clear increase.

In discussing the effect from grazing on the landscape, it is necessary to differ between different livestock. Cattle constituted the largest part of the Bekv in all research regions and increased in proportion with time (Tables 6.5–6.8). Sheep and horses constituted a smaller part and goats only reached a significant proportion in Kristberg.

## **FOURTH PART – STOCKING DENSITY**

### *Chapter 7. Stocking density 1620–1850*

The stocking density was calculated individually for all investigated hamlets as the number of livestock (Bekv) per hectare pasture. If there were no data of pasture area at a specific time and hamlet, corresponding to livestock data, the livestock number was related to the nearest previous and the nearest following map, giving a maximum and minimum figure of stocking density.

In the first step, the livestock number was related to pastures only (both fenced pastures and unfenced outland; Table 7.1). In the second step, the livestock was related to the whole grazing resource, including pastures and also arable fields and hay meadows (Table 7.4). The area of arable fields and hay meadows were weighted according to the duration of the grazing period, which was determined through answers given to ethnological historical questionnaires (Table 7.2) and an analysis of the fencing system in 18<sup>th</sup> century cadastral maps (Table 7.3).

The patterns of the results are the same in the two calculation steps. The two plains, Selaön and Fornåsa, had higher stocking densities than Alseda and Kristberg. There was a clear increase in stocking density in the villages of Fornåsa and Alseda but only a slight increase in Selaön and Kristberg. The differences between areas and changes with time were less pronounced after the second step of calculation.

### ***Chapter 8. Borders, livestock hiring and commons***

A number of simplifications have been made so far: all the livestock in the hamlet belonged to the villagers, the livestock belonging to villagers did not graze in other hamlets or in parish commons. The fences and/or herdsmen probably guaranteed that livestock stayed in the right place. The only reason to suspect livestock to be in the “wrong” hamlet is deliberate livestock hiring. However the evidences for livestock hiring is too few to draw any conclusions about its abundance.

To analyse the influence of pasture commons, used by all farms in a whole parish or a hundered (administrative unit including several parishes), a third step was added in the calculated stocking density for Fornåsa parish. In addition to grazing resources in the hamlet, also the proportional right to grazing in the parish common was added. The differences between the three calculations are clear. The commons also constituted to an important part of the grazing resource and need to be taken into consideration when analysing grazing pressure (Table 8.1).

### ***Chapter 9. Livestock number and pasture area after 1850***

The area of pasture, hay meadow and arable fields as well as the number of livestock was followed on parish level til the 1950's. The data from the 20<sup>th</sup> century was taken from agricultural statistics. Data on current (2005) area of semi-natural pastures and hay-meadows were taken from the National board of agriculture, and concerns grasslands subject to environmental subsidiaries.

In a time scale from 1620 to 1950, the largest changes occurred after 1850 (Table I.1–I.8). Hay meadows that were still in use, decreased rapidly after 1850 since they were converted into arable fields. From 1927, outland pastures were officially redefined by the authorities to be forests. Despite the rapid decrease in official pastures between 1918 and 1927 grazing in forest (outland) was probably still common in the 1930's. This is supported by the fact that the number of livestock decreased significantly first after 1927, something that probably was coinciding with the move of livestock from the outland to the infields.

Today, only 1 to 2 percent of the former pasture areas are still grazed in the research sites. Hay meadows can only be found in Alseda where less than half a percent of the former hay meadows are mown today.

## FIFTH PART – GRAZING PRESSURE, LAND USE DYNAMICS AND BIODIVERSITY

### *Chapter 10. Long-term changes in the agriculture*

During the agricultural revolution, hay meadows and pastures were partially transformed into arable fields, supposed to result in an imbalance in the agricultural system. The increasing arable fields caused a need for more animal working power and manure. In the same time the land to feed livestock decreased and in some other places in Sweden this has been proved to cause a decrease in number of livestock.

In the research sites of this thesis, the imbalance does not seem to cause any problem since the number of livestock was constant or even increasing. In the two plains (Fornåsa and Selaön) the number of horses and oxen increased in the same rate as the area of arable fields, why the animal working power per area of arable field was constant through time. In the two upland sites the number of working animals decreased in relation to the arable fields. On the other hand, these parishes initially had a higher number of horses and oxen per unit area of arable field, why the decrease here only caused the ratio to approach the same level as in the plains.

The other part of the problem is the supply of fodder for the total number of livestock, in order to maintain the production of manure. In three of the regions, there was actually a rather constant relation between the area of hay meadows and number of livestock. Only in Fornåsa, there was a drastic decrease of hay meadow area per grazing equivalent. It has not been possible to study if there were possibilities to increase the hay production per unit area of hay meadow. On the other hand, hay meadows only supplied a proportion of the winter fodder, the rest was made up of leaves, straw and forest litter. In Fornåsa there was probably a good supply of straw. There is also a possibility that farmers bought fodder from other regions or cultivated some of the hay in arable fields, although the latter is supposed to be introduced later on in the 19<sup>th</sup> century.

The increase in number of livestock per unit area of pasture will be discussed in the next chapter (Table 10.1A and B).

### *Chapter 11. Grazing pressure – the level, changes with time and regional differences*

In order to convert the stocking density into grazing pressure, it is necessary to determine the level of supply of grazing fodder. This was mainly influenced by soil properties and forest cover.

### *Production of grazing fodder according to cadastral maps*

Historical sources give no direct information about the amount of grazing fodder in the pastures. Indirectly, this can be calculated through cadastral maps where the surveyors have noted the number of livestock that normally can be fed in different parts of the pasture. This information can be converted into fodder demand to maintain the number of livestock noted.

For Selaön, where this type of information is most common, the average fodder supply was calculated to 200 kg dm (kilograms of dry matter) per hectare in the 18<sup>th</sup> century (Table 11.1). There was a large variation in the stocking densities calculated on the basis of the information in cadastral maps, why the fodder supply could be from 30 to 520 kg dm per hectare, and there were even a few examples of 1900 kg dm per hectare. These figures are rather low compared to studies from the 1950's and 1960's where the grazing fodder was weighted from semi-natural pastures in south Sweden (Table 11.2) and Norway.

The calculations for the 18<sup>th</sup> century are based on the assumption that all vegetation was consumed, which is not very likely considering the variation in livestock number shown in chapter 6. But even with this correction the figures are comparably low. One important uncertainty in the 18<sup>th</sup> century figures is the degree of shading from trees in the pasture that could reduce the vegetation growth. The fodder measurements from the mid 20<sup>th</sup> century were performed in open parts of the pasture, fully exposed to sun.

### *Level of grazing pressure calculated from the variation in number of livestock, 1620–1641*

The clear and rather large variation in number of livestock 1620 to 1641 tells something about the level of grazing pressure. The average number of livestock can not have implied a very high grazing pressure, since this would give no possibilities to feed livestock during dry years when the fodder was more limited or during years when the hamlets had more animals to feed. These variations shows that, under normal years, a maximum of three quarters of the grazing vegetation was consumed.

### *Forest cover and grazing pressure – through qualitative sources*

Can an analysis of qualitative sources show an increase in grazing pressure or a decrease on forest cover, to explain the differences in stocking densities? The analysis was based on a range of different sources, most of which had an aim to describe the supply in relation to the need of grazing vegetation or forest in the hamlet, mainly cadastral maps. Used in the analysis, were also a survey from 1846 of the Swedish forest resources, the national forest survey from 1920's and from Selaön photographs from early 20<sup>th</sup> century.

There are indices that Selaön had more scarce supply of grazing fodder than the other regions, although it could not be determined. Neither was it possible to see if the grazing pressure had increased with time.

The hamlets in the two plains had more scarce forest resources than the two upland regions. However it can not be determined how large the difference was in terms of forest cover between regions. Nor was it possible to determine if there was a change in time within the four regions concerning forest cover.

### *Long term changes in grazing pressure*

The increase in stocking density between 1620 and 1850 (in at least two of the research areas) could mean that the grazing pressure increased with time. But the increasing stocking density could possibly also be explained by an increase in fodder supply through an increase in light exposure in the pastures caused by decreasing forest cover. Irrespective of which is true, both alternatives indicate an increase in the level of utilization of outlands in these regions, which can be of ecological significance.

### *Regional differences in grazing pressure*

High stocking density was not the same as high grazing pressure. Fornåsa, the parish with the highest stocking density, showed no sign of lack of fodder. Selaön, on the other hand seems to have had most scarce grazing resources despite a lower stocking density than Fornåsa. The source material gives the impression that grazing pressure was similar in Fornåsa, Alseda and Kristberg, but differentiated in stocking density.

### *Calculation of forest cover*

The forest cover (proportion of the pastures shaded by trees) can be calculated using the figures on stocking density and measures of vegetation from mid 20<sup>th</sup> century. With the assumption that grazing pressure was constant in all regions and times (60 per cent of the vegetation was consumed) the forest cover was between 70 and 95 per cent in the two upland sites. In the plains, the forest density was 50 to 80 percent but decreased in Fornåsa to 30 to 70 percent (Table 11.9). These are maximum figures, since it was assumed that all open land carried grazing vegetation.

There are a few uncertainties in the above calculation. The relationship between forest cover and amount of grazing vegetation is complex and unclear for semi-natural pastures. Furthermore this is based on modern measures of vegetation and nobody knows if this is true for historical pastures. Finally, not only the forest cover, but also the structure of the forest and the historical management of the forest and pasture had an effect on the amount of vegetation of the pasture floor.

## *Chapter 12. The complexity of history and the biodiversity*

In addition to larger temporal and spatial variations we can expect variation on a range of smaller scales caused by diseases, cattle pests, wars, implementation of new techniques, or just a natural variation in family structure, management regimes etc. A dynamic land use in both time and space and in a multitude of scales, can be expected to cause a complexity in the composition and structure of the vegetation. This is interesting from a biodiversity perspective. This chapter discuss examples of dynamics on different temporal and spatial scales, which are evident from the sources used in the thesis. The dynamics taken into account are: short-term variation in grazing pressure, differences in the onset of management timing, differences in stocking densities between adjacent hamlets, spatial-temporal dynamics in grazing pressure and forest structure within a hamlet, and spatial-temporal variation in livestock composition.

The dynamics that occurred even under normal management conditions complicates the picture of the historical management. There were grasslands that were grazed already in May while others remained unmanaged until late in the summer, a variation in grazing pressure supplied both hard and moderately grazed grasslands. Herding or moving livestock between different paddocks during the summer, caused pulses of hard grazing with periods of no management in between. Coppicing, pollarding, slash-and-burn agriculture and other types of forest use, resulted in more open patches close to the hamlet centre and in migrating patches further out in the outland. The dominating grazers (cattle, sheep, horses or goats) depended on the size and wealth of the farm or croft. In addition, there were different types of disasters, like war, large fires, cattle pests or inheritance problems that could cause occasional cessations, reductions or changes in management. The historical complexity is interesting from an ecological perspective, since it supplied a wide spectre of grassland patches in different management shapes. This leads to the conclusion that, historically, there must have been a wide variety of ecological niches.

Historical management complexity is largely unknown and more research is needed to improve the knowledge of the dynamics and the driving forces behind it. This is important from an ecological perspective, but the dynamics also have consequences for all research about historical land use management. For example, the short-term variation in livestock number can lead to different results depending on which year the data was taken from. In some sources this can be overridden by using several years in the series, but other historical documents (like probate inventories) only exist for single years and can not be expected to represent a longer time period.

## *Chapter 13. Synthesis*

The question about the level of the historical grazing pressure can not be separated from the question of the forest structure and density, since there is a strong negative

correlation between canopy cover and available grazing fodder. Probably the number of livestock determined how much of the outland that was cleared into pasture. The outland was carrying trees but patches of cleared grassland were distributed in the forest. The proportion between forested land and grassland depended on the need for pasture and forest products.

The results in relation to the hypothesis:

1. Outland grazing was common in all studied hamlets, something that most probably is true for any outland in south and central Sweden. Moreover, outland grazing has in several other studies been demonstrated to have occurred much earlier than 1620, when the study period in this thesis started.
2. The stocking density has increased between 1620 and 1850 in at least two of the studied areas, less clear in the two other areas. Whether an increased stocking density implies an increasing grazing pressure is hard to determine. It could also have been connected to a decreasing tree cover in the outland (creating more grazing fodder). Grazing resources seems to have been used to a large extent already in early 17<sup>th</sup> century, since there were limited possibilities to expand the livestock production in some of the sites.
3. The intensified outland use can not be connected to type of landscape since the clearly increased stocking density occurred in one plain and one upland area.
4. Temporal and spatial dynamics has been shown on several scales: differences between hamlets, short-term dynamics between years and within one season. The dynamics within the village were present simultaneously on the temporal and spatial scale. Historical complexity caused a dynamic land-use in several temporal and spatial scales, causing a multitude of ecological niches many of which have disappeared.

The results show that there are no typical patterns for plains and upland regions respectively. On the contrary, two different types of regions showed more similarities in some respects than two regions of the same type.

The most ecologically significant results are:

- Historically, virtually all outland (today forested land) were managed with both grazing and small scale forest use – probably creating a mosaic of more and less forested areas.
- The tree cover in the outland was between 70 and 90 percent in the two forested sites and 50 to 80 percent in the two plains.
- There were long term changes and regional differences in the intensity of land use.
- The average grazing pressure was maximum 75 per cent (the proportion of the consumed grazing vegetation) in the early 17<sup>th</sup> century.
- The grazing pressure varied between years with rather large amplitude.



- Between  $\frac{1}{4}$  to  $\frac{1}{3}$  of the grasslands were managed with a late onset of mowing or grazing, annually or every second year.
- The historical management was complex and is still unknown to a large extent. The complexity caused a dynamic land use (on several spatial and temporal scales) that can be of vital importance for biodiversity.

For a successful conservation of biodiversity in grasslands (and forests) historical knowledge is helpful since practically all biotopes have a management historical background, also presently forested biotopes. However, the application of historical knowledge in nature conservation must be done with a sense for ecological systems and awareness about the significance of differences between the pre-industrial management systems and today, like the area reduction and fragmentation of semi-natural grasslands and loss of management regimes and changes of habitats. The combination of historical and ecological knowledge is likely to be productive in improving the understanding of past land use from an ecological perspective.



# LITTERATUR OCH KÄLLOR

DEL VI

# Tryckt litteratur

- Ahlén I. 1965. *Studies on the red deer, Cervus elaphus L., in Scandinavia*. 3, *Ecological investigations = Ekologiska undersökningar*. Stockholm
- Alard D, Chabrierie O, Dutoit T, Roche P, Langlois E. 2005. *Patterns of secondary succession in calcareous grasslands: can we distinguish the influence of former land uses from present vegetation data?* *Basic and applied ecology* 6:161-173
- Andersson L, Appelqvist T, Bengtsson O, Nitare J, Wadstein M. 1993. *Betespräglad äldre bondeskog – från naturvårdssynpunkt*. Skogsstyrelsen, Jönköping
- Appelqvist T. 1998. *Insekter i odlingslandskapet: biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet*. Statens jordbruksverk, Jönköping
- Archer S, Smeins FE. 1991. *Ecosystem-level processes*. I: Heitschmidt RK, Stuth JW. *Grazing management: an ecological perspective*. Timber press inc. Wilshire. Portland. Oregon. s 109-140
- Aronsson M. 1979. *Slätter- och betesmark i det äldre jordbrukslandskapet*. I: *Odlingslandskap och livsform*. Riksförbundet för hembygdsvård, Stockholm
- Arpi G. 1951. *Den svenska järnhanteringens träkolsförsörjning 1830–1950*. Geografiska institutionen, Uppsala universitet, Uppsala
- Axelsson A-L, Östlund L, Hellberg E. 2002. *Changes in mixed deciduous forests of boreal Sweden 1866-1999 based on interpretation of historical records*. *Landscape ecology* 17:403-418
- Berglund BE (red). 1991. *The cultural landscape during 6000 years in southern Sweden: The Ystad project*. *Ecological Bulletins* 41. Munksgaard, Copenhagen
- Bergsten KE. 1946. *Östergötlands bergslag: en geografisk studie*. Gleerups, Lund
- Best JA. 1998. *Persistent outcomes of coppice grazing in Rockingham forest Northamptonshire*. I: Kirby K, Watkins C (red). *The ecological history of European forests*. Wallingford. s 63-72
- Biddick K. 1989. *The other economy: pastoral husbandry on a medieval estate*. University of California Press, Berkeley
- Bjor K, Graffer H. 1963. *Beiteundersøkelser på skogsmark: Investigation on grazing in woodland*. Mariendals Boktrykkeri, Gjøvik
- Björkbom C, Schager N. 1913. *Om hagmarksskötsel och dess ekonomi*. I. *Norra Sverige*, II. *Södra Sverige*. Skogvårdsföreningens folkskrifter N:o 34. Föreningen för skogsvård, Stockholm
- Björkbom C, Schager N. 1916. *Om skogsbetet*. Skogvårdsföreningens folkskrifter N:o 9. Andra omarbetade upplagan. Föreningen för skogsvård, Stockholm

- Björkbom C. 1907. *Om skogsbetet*. Skogsvårdsföreningens folkskrifter N:o 9. Föreningen för skogsvård, Stockholm
- Björkman L. 2001. *Pollenanalytisk undersökning av en mosslagerföljd från Alседа, Vetlanda kommun*. Lundqua Uppdrag 35, Kvartärgeologiska avdelningen, Lunds Universitet, Lund
- Björnhag G, Myrdal J. 1994. *Nötkreaturens produktion och utfodring enligt 1500-talets kungsgårdsräkenskaper*. I: Myrdal J, Sten S (red). 1994. Svenska husdjur från medeltid till våra dagar. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 5. Nordiska museet, Stockholm. s 75-94
- Björnsson, S. 1946. *Blekinge: en studie av det blekingiska kulturlandskapet*. Gleerups, Lund
- Black AE, Strand E, Wright RG, Scott JM, Morgan P, Watson C. 1998. *Land use history at multiple scales: implications for conservation planning*. Landscape and urban planning 43:49-63
- Bodvall, G. 1959. *Bodland i norra Hälsingland: studier i utmarksodlingars roll för det permanenta bosättningens expansion fram till 1850*. Uppsala universitet, Uppsala
- Bogelius A, Kornhall D, Kåmark B, Pettersson J-O. 1996. *Jakt och fiske*. I: Gustafsson L, Ahlén I (red). Sveriges Nationalatlas [kartografiskt material]. Växter och djur. SNA, Stockholm
- Broström A, Gaillard M-J, Ihse M, Odgaard B. 1998. *Pollen-landscape relationships in modern analogues of ancient cultural landscapes in southern Sweden – a first step towards quantification of vegetation openness in the past*. Vegetation history and archaeobotany 7:189-201
- Brumont F. 2005. *Les moutons de la grange de Quintanajuar en vieille-castille (123–1834)*. I: Mousnier M (red). Les animaux malades en Europe occidentale (VI<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècle). Actes des XXE<sup>es</sup> journées internationales d'Histoire de l'Abbaye de Flaran 12, 13, 14 Septembre 2003. Presses universitaires du Mirail
- Bäärnhelm M. 1995. *Vad lagboken berättar*. I: Widgren M (red). Äganderätten i lantbrukets historia. Skrifter i skogs- och lantbrukshistoria. Nordiska museet. Stockholm
- Clemedson C-J. 1965. *Selaön – kultur, vegetation, flora*. Sörmländska handlingar N:r 22. Södermanlands hembygds- och museiförbund, Nyköping
- Cousins SAO, Eriksson O. 2001. *Plant species occurrence in a rural hemiboreal landscape: effects of remnant habitats, site history, topography and soil*. Ecography 24:461-469.
- Cousins SAO, Eriksson O. 2002. *The influence of management history and habitat on plant species richness in a rural hemiboreal landscape, Sweden*. Landscape Ecology 17:517-529
- Croneborg H. 2001. *Skogsbeten, en metodstudie från Gotland*. Länsstyrelsen i Gotlands län, Visby

- Cserhalmi N, Israelsson C. 2004. *Sommarföt och vintersvulten? Betet kan inte liknas vid ett problemfritt smörgåsbord i 1800-talets allmogesamhälle*. Bebyggelsehistorisk tidskrift. Nr 47:73-84
- Cserhalmi N. 1998. *Fårad mark: Handbok för tolkning av historiska kartor och landskap*. Sveriges hembygdsförbund, Stockholm
- Cserhalmi N. 2004. *Djuromsorg och djurmisshandel 1860–1925: synen på lantbrukets djur och djurplågeri i övergången mellan bonde- och industrisamhälle*. Hedemora: Gidlund, Möklinta
- Dahl G, Hjort A. 1976. *Having herds: pastoral herd growth and household economy*. Stockholms universitet, Stockholm
- Dahlström A, Borgegård S-O, Rydin H. 1998. *Kärlväxtfloran på nedlagda ängar och åkrar vid torp i Kilsbergen efter 50 och 90 års igenväxning*. Svensk botanisk tidskrift 91:211-226
- Dahlström A, Cousins SAO, Eriksson O. 2006. *The history (1620–2003) of land use, people and livestock, and the relationship to present plant species diversity in a rural landscape in Sweden*. Environment and history 12:191-212
- Dahlström A, Lennartsson T, Wissman G, Frycklund I. *Biodiversity and traditional land use in south-central Sweden – the significance of timing of management*. I: Dahlström A. 2006. *Betesmarker, djurantal och betetryck 1620–1850: Naturvårdsaspekter på historisk beteshävd i Syd- och Mellansverige*. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae 2006:95. Uppsala. Bilaga 3
- Dahlström A. 2005. *Vilka djurslag betade 1600-talets betesmarker?* I: Pehrson I, Svensson R (red). HagmarksMISTRA årsrapport 2004, Uppsala. s 17–21
- Dahlström A. *Grazing dynamics at different spatial and temporal scales: Examples from the Swedish historical record AD 1620–1850*. Vegetation history and archaeobotany (in press)
- Edelstam C. 2001. *Smäländska betesmarker under slutet av 1800-talet: en studie av Nordiska museets frågelista Nm 60 Boskapskötsel*. Avdelningens för agrarhistoria, Institutionen för landskapsplanering, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Ekstam U, Aronsson M, Forshed N. 1988. *Ängar: om naturliga slättermarker i odlingslandskapet*. Naturvårdsverket och LT, Stockholm
- Ekstam U, Forshed N. 1992. *Om hävden upphör: kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker*. Naturvårdsverket, Solna
- Ekstam U, Forshed N. 1996. *Äldre fodermarker: betydelsen av hävdregimen i det förgångna, målstyrning, mätning och uppföljning*. Naturvårdsverket, Stockholm
- Eliasson P. 2002. *Skog, makt och människor: En miljöhistoria om svensk skog 1800–1875*. Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden 25. Kungl Skogs- och lantbruksakademien. Stockholm
- Emanuelsson M, Segerström U. 1998. *Forest grazing and outland exploitation during the middle ages in Dalarna, central Sweden: A study based on pollen analysis*. I: Andersson

- H, Ersgård L, Svensson E. Outland use in preindustrial Europe. Arkeologiska institutionen, Lunds universitet, Lund. s 80-94
- Emanuelsson M. 1997. *Bosättning, agrarkeris och fåbodväsende: Vegetations- och markanvändningshistoria i Läde, Dalarna*. Dalarnas Forskningsråd, Falun
- Emanuelsson M. 2001. *Settlement and land-use history in the central Swedish forest region: use of pollen analysis in interdisciplinary studies*. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå
- Emanuelsson U, Johansson CE (red). 1989. *Biotopvern i Norden. Rekommendationer för kulturlandskapet = Suositukset*. Allmänna förl, Stockholm
- Emanuelsson U. 1989. *Översikt över det nordiska kulturlandskapet*. I: Emanuelsson U, Johansson CE. Biotoper i det nordiska kulturlandskapet. Naturvårdsverket, Solna
- Emanuelsson U. 1999. *Skogshistoria som växelverkan mellan skog och människa*. I: Petersson R (red). Skogshistorisk forskning i Europa och Nordamerika. Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden 22:133-150. Kungl Skogs- och lantbruksakademien. Stockholm.
- Emanuelsson U. 2005. *Ohävd – en nödvändig hävd*. I: Bunte C, Berglund BE, Larsson L (red). Arkeologi och naturvetenskap: Gyllenstiernska Krapperupstiftelsens symposium nr 6 år 2003. Nyhamnsläge: Gyllenstiernska Krapperupstiftelsen. Lund
- Enequist, G. 1937. *Nedre Luledalens byar: en kulturgeografisk studie*. Uppsala universitet, Uppsala
- Eriksson O, Cousins SAO, Bruun HH. 2002. *Land use history and fragmentation of traditionally managed grasslands in Scandinavia*. Journal of Vegetation Science 13:743-748
- Eriksson O. 1996. *Regional dynamics of plants: a review of evidence for remnant, source-sink and metapopulations*. Oikos 77:248-258
- Eriksson S, Östlund L, Axelsson A-L. 2000. *A forest of grazing and logging: Deforestation and reforestation history of a boreal landscape in central Sweden*. New Forest 19:227-240
- Eriksson S. 1997. *Alla vill beta men ingen vill bränna: Skogshistoria inom Särna-Idre besparingsskog i nordvästra Dalarna*. Institutionen för skoglig vegetationsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå
- Eriksson TS, Berglund H, Östlund L. 2005. *History and biodiversity of woodland key habitats in south boreal Sweden*. Biological conservation 122:289-303
- Eriksson TS. 2001. *Culture within nature: key areas for interpreting forest history in boreal Sweden*. Institutionen för skoglig vegetationsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå
- Eriksson Å, Eriksson O. 1998. *Regional distribution of Thymus serpyllum: management history and dispersal limitation*. Ecography 21:35-43

- Falkman LB. 1884-1885. *Om mått och vikt i Sverige: historisk framställning*. Stockholm
- Flygare I. 1999. *Generation och kontinuitet: Familjejordbruket i två svenska slättbygder under 1900-talet*. Upplands fornminnesförening och hembygdsförbund, Uppsala
- Fogelfors H och Steen, E. 1982. *Vegetationsförändringar under ett kvartssekel i landskapsvårdsförsök i Uppsalatrakten*. Statens naturvårdsverk, Solna
- Fogelfors H. 1982. *Det marginella odlingslandskapets öppethållande. DD. 2, Resultat och utvärdering av långvariga skötsel försök med olika skötselmetoder*. Institutionen för ekologi och miljövärd, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Fogelfors H. 1997. *Naturbetesmarker av ek- och björkhagstyp – vegetationsförändringar vid skiftande betesintensitet och upphörd beteshävd*. Institutionen för ekologi och miljövärd, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Forssell E. 1939. *Kulturlandskapets utveckling i Sollentuna från 1500-talet till i början av 1900-talet*. Stockholm
- Fredén C (red). 1994. *Sveriges nationalatlas: berg och jord*. SNA, Stockholm
- Friberg N. 1956. *Grängärdes boskaps- och utsädeslängder från åren 1620–1641: en källkritisk undersökning*. Stockholm
- Fritzboeger B. 1996. "Udmark" eller "marginaljord". *Et dansk perspektiv på geografisk och ökonomisk marginalitet i det 16. – 18. århundrade*. I: Liljewall B (red). Tjära, barkbröd och vildhonung. Utmarkens människor och mångsidiga resurser. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 9. Nordiska museet, Stockholm. s 26-39
- Frödin J. 1925. *Siljansområdets fäbodbygd*. Gleerups, Lund
- Gadd C-J, Jorner U (red). 1999. *Svensk jordbruksstatistik 200 år*. Statistiska centralbyrån, Örebro, Stockholm
- Gadd C-J. 1983. *Järn och potatis: jordbruk, teknik och social omvandling i Skaraborgs län 1750-1860*. Ekonomisk-historiska institutionen, Göteborgs universitet, Göteborg
- Gadd C-J. 2000. *Den agrara revolutionen: 1700–1870*. Natur och kultur/LTs förlag, Stockholm
- Gaillard M-J, Birks HJB, Emanuelsson U, Karlsson S, Lagerås P, Olausson D. 1994. *Application of modern pollen/land-use relationships to the interpretation of pollen diagrams – reconstructions of land-use history in south Sweden, 300-0 BP*. Review of palaeobotany and palynology 82:47-73
- Glimskär A, Svensson R. 1990. *Vegetationens förändring vid gödsling och ändrad hävd. Trettiofemåriga försök i naturbetesmark*. Institutionen för ekologi och miljövärd, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Gordon TJ, Illius AW. 1898. *Resource partitioning by ungulates in the Isle of Rhum*. Oecologica 79:389



- Gräslund Berg E. 2004. *Till prästens bruk och nytta: jord till prästgårdar i Sverige under medeltid och tidigmodern tid*. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet, Stockholm
- Hægström C-A. 1983. *Vegetation and soil of the wooded meadows i Nätö, Åland*. Acta botanica Fennica. Helsinki
- Hallander H. 1989. *Svenska lantraser: deras betydelse förr och nu*. Blå ankan, Veberöd
- Haller EC, Julius H. 1916. *De första grunderna i skogshushållning. Andra upplagan*. Albert Bonniers förlag, Stockholm
- Hamilton H, Björlesjö BO. 1977. *Praktisk skogshandbok*. Sveriges skogsårdsförbund. Stockholm
- Hannerberg D. 1948. *Närkes boskapsbestånd på 1620- och 1630-talen: med en undersökning av källvärdet hos landskapets boskapslängder*. Göteborgs högskola, Göteborg
- Hannerberg D. 1971. *Svenskt agrarsamhälle under 1200 år: gård och åker, skörd och boskap*. Läromedelsförlaget, Stockholm
- Hanski I. 1999. *Metapopulation ecology*. Oxford University Press. Oxford
- Hansson M, Fogelfors H. 2000. *Management of a semi-natural grassland; results from a 15-year-old experiment in southern Sweden*. Journal of vegetation science 11:31-38
- Hansson M. 1991. *Skötsel av naturliga fodermarker: resultat av femtonåriga fältexperiment i Syd- och Mellansverige*. Institutionen för ekologi och miljövärd, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Hedenstierna B. 1949. *Stockholms skärgård: kulturgeografiska undersökningar i Värmdö gamla skeppslag*. Stockholms högskola, Stockholm
- Hedenstierna, D. 1950. *Näringslivet i Sotholms härad under 1600-talet*. Stockholms högskola, Stockholm
- Hedström I. 2005. *Skogsbristen i Smålands bruksskogar – En studie av träkolsförbrukning vid Storebro Bruk 1793–1850*. Institutionen för skoglig vegetationsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå
- Heitschmidt RK, Taylor CA. 1991. *Livestock production*. I: Heitschmidt RK, Stuth JW. Grazing management: an ecological perspective. Timber press. Portland, Oregon
- Hellström M, Berg Å. 2001. *Effects of restoration and management regime on the avifaunal composition on Swedish wet meadows*. Ornis Svecica 11:235-252
- Helmfrid S. 1994. *Sverige nationalatlas: kulturlandskapet och bebyggelsen*. SNA, Stockholm
- Helmfrid S. 1962. *Östergötland "Västanstång": Studien über die ältere Agrarlandschaft und ihre Genese*. Geografiska institutionen, Stockholms universitet, Stockholm
- Herlitz L. 1974. *Jordegendom och ränta: omfördelningen av jordbrukets merprodukt i Skaraborgs län under frihetstiden*. Ekonomisk-historiska institutionen, Göteborgs universitet, Göteborg

- Hodgson J. 1979. *Nomenclature and definitions in grazing studies*. Grass and forage science 34:11-18
- Holm I, Innselet S, Öje I (red). 2005. "Utmark": *The outfield as industry and ideology in the iron age and the middle ages*. Arkeologisk institutt. Bergens universitet. UBAS international 1. Bergen
- Häggström L. 2005. *Landskapsutnyttjande, bete och odling på sydsvenska höglandet under äldre järnålder: exemplet Öggestorp*. Jönköpings läns museum, Jönköping
- Höök Patriksson K. 1998. *Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden*. Statens jordbruksverk, Jönköping
- Isacson M. 1979. *Ekonomisk tillväxt och social differentiering 1680–1860: Bondeklassen i By socken, Kopparbergs län*. Uppsala universitet, Uppsala; Almqvist & Wiksell, Stockholm
- Israelsson C. 2005. *Kor och människor: Nötkreatursskötsel och besättningsstorlekar på torp och herrgårdar 1850–1914*. Gidlund, Hedemora
- Jacobson GL, Bradshaw RHW. 1981. *The selection of sites for palaeovegetational studies*. Quaternary Research 16, 80-96
- Jansson SO. 1998. *Måttordboken*. Nordiska museet. Stockholm
- Jansson U. 1993. *Ekonomiska kartor 1800–1934: en studie av småskaliga kartor med information om markanvändning*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm
- Jansson U. 2003. *Allmänningarnas institutionella geografi i Viby socken på 1600-talet – en plats för lokalsamhället*. I: Jansson Ulf (red). *Med landskapet i centrum: Kulturgeografiska perspektiv på nutida och historiska landskap*. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet, Stockholm
- Joachimsson, Å. 1908. *Spara på husbehovsvirket*. Skogsvårdsföreningens folkskrifter 14. Stockholm
- Jongman RHG (red). 1996. *Ecological and landscape consequences of land use change in Europe*. Proceedings of the first seminar on land use change and its ecological consequences. European Centre for Nature Conservation
- Jordbruksverket. 1993. *Hästens foder: näringsrekommendationer och fodermedelstabeller till hästar*. Informationsenheten, Jordbruksverket, Jönköping
- Jordbruksverket. 1997. *Miljöstöd för slätterängar, betesmarker och värdefulla kulturmiljöer: Kommentar till 2 kap. 1-17 §§ och 25-36 §§ förordningen (SJVFS 1995:133) om miljöstöd*. Jordbruksverket, Jönköping
- Jordbruksverket. 2003. *Ett rikt odlingslandskap. Fördjupad utvärdering 2003*. Jordbruksverket, Jönköping
- Jordbruksverket. 2005. *Ängs- och betesmarksinventeringen 2002-2004*. Jordbruksverket, Jönköping

- Josefsson T, Hellberg E, Östlund L. 2005. *Influence of habitat history on the distribution of Usnea longissima in boreal Scandinavia: a methodological case study*. The lichenologist 37(6):555-567
- Kardell L, Dehlén R, Andersson B. 1980. *Svedjebruk förr och nu*. Avd för landskapsvård, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Kardell L, Olofsson M. 2000. *Klövsjös fåbodar*. Institutionen för skoglig landskapsvård, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Kardell L. 1988. *Hall-Hangvar: en gotländsk skog och dess historia*. Avdelningen för landskapsvård, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Kardell L. 2003. *Svenskarna och skogen, Del 1. Från ved till linjeskepp*. Skogsvårdsstyrelsens förlag, Jönköping
- Kardell L. 2004. *Svenskarna och skogen, Del 2. Från baggböleri till naturvård*. Skogsvårdsstyrelsens förlag, Jönköping
- Kardell Ö. 2004. *Hägnadernas roll för jordbruket och byalaget 1640-1900*. Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden nr 31. Kungl Skogs- och lantbruksakademien. Stockholm
- Kardell Ö. *Vallning, bete, mjölkning och hägnader årtiondena kring sekelskiftet 1900 – en kontextuell skiss*. Svenska Landsmål (under tryckning)
- Khazanov AM. 1994. *Nomads and the outside world*, andra upplagan. University of Wisconsin, Wisconsin
- Klimes L, Klimesova J. 2001. *The effect of mowing and fertilization on carbohydrate reserves and regrowth of grasses: do they promote plant coexistence in species-rich meadows?* Evolutionary Ecology 15:363-382
- Kristiansson A-L. 1947. *Kulturgeografiska studier i Stockholms norra skärgård*. Stockholm
- Kumm K-I. 2003. *Sustainable management of Swedish seminatural pastures with high species diversity*. Journal for Nature Conservation 11:117-125.
- Kumm K-I. 2004. *Does re-creation of extensive pasture-forest mosaics provide an economically sustainable way of nature conservation in Sweden's forest dominated regions?* Journal for Nature Conservation 12: 213 – 218
- Kungliga Domänstyrelsen. 1916. *Föreskrifter angående de allmänna skogarnas indelning till ordnad hushållning*. Stockholm
- Köll A-M. 1983. *Tradition och reform i västra Södermanland 1810-1890: agrar teknik i kapitalismens inledningsskede*. Almqvist & Wiksell international, Stockholm
- Lagerstedt T. 1942. *Näringsliv och bygd i Seminghundra vid 1630-talets slut*. Uppsala
- Lagerås P. 1996. *Vegetation and land-use in the Småland Uplands, southern Sweden, during the last 6 000 years*. Kvartärgeologiska avdelningen, Lunds universitet
- Lagerås P. 2002a. *Skog, slätter och stenröjning*. I: Carlie A. Skånska regioner: tusen år av kultur och samhälle i förändring. Riksantikvarieämbetet, Stockholm. s 362-411

- Lagerås P. 2002b. *Röjningsrösen och den historiska bygden: brukandet av till synes ålderdomliga röseområden under historisk tid*. Tidskrift (Kalmar) 2002/2:24-43
- Lannér J. 2003. *Landscape openness: a long-term study of historical maps, tree densities, tree regeneration and grazing dynamics at Hallands Väderö*. Institutionen för landskapsplanering, Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp
- Lagerås P. *The ecology of expansion and abandonment: medieval and post-medieval agriculture and settlement in a landscape perspective*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm. (under tryckning)
- Larsson BMP. 1977. *Projektet Betning och andra metoder för öppethållande – inverkan på växt- och djurliv: preliminär sammanställning av litteratur från de nordiska länderna 1958–1976, främst Sverige, rörande inverkan på växtvärlden*. Uppsala
- Larsson J. 2005. *Den norrländska jordbruksfrågan. Lindbruk i södra Norrland och Dalarna*. Bebyggelsehistorisk tidskrift 49: 56-72
- Larsson JY, Rekdal Y. 2000. *Husdyrbeite i barskog: vegetationstyper och beitverdi*. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås
- Larsson L-O. 1996. *Skogsmarkens ökade exploatering under tidig modern historia*. I: Liljewall B (red). *Tjära, barkbröd och vildhonung. Utmarkens människor och mångsidiga resurser*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 9. Nordiska museet, Stockholm. s 7-25
- Larsson, B.M.P. 1971. *Markhistoria och äldre markanvändning – ett väsentligt ekologiskt arbetsfält*. I: Larsson E (red). *Sveriges Natur: Naturskyddsföreningens årsbok*. Naturskyddsföreningen, Stockholm. s 129-139
- Lennartsson T, Hofflin M. 2003. *Miljöersättningsrelaterade skötselproblem i naturbetesmarker. Ett regionalt inspel om CAPs miljöeffekter*. Centrum för biologisk mångfald och Upplandsstiftelsen, Uppsala
- Lennartsson T, Oostermeijer JGB. 2001. *Demographic variation and population viability in *Gentianella campestris*: effects of grassland management and environmental stochasticity*. Journal of Ecology 79:1061-1072
- Liljewall B (red). 1996. *Tjära, barkbröd och vildhonung: Utmarkens människor och mångsidiga resurser*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 9. Nordiska museet, Stockholm
- Lindblad M, Bradshaw R. 1998. *The origin of present forest composition and pattern in southern Sweden*. Journal of biogeography 25:463-477
- Lindblad M. 1998. *Long term dynamics and human influence in the forest landscape of southern Sweden*. Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap. Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp
- Lindborg R, Eriksson O. 2004. *Historical landscape connectivity affects present plant species diversity*. Ecology 85:1840-1845

- Lindegren J. 1980. *Utskrivning och utsugning: produktion och reproduktion i Bygdeå 1620–1640*. Almqvist & Wiksell international, Stockholm
- Linder P, Östlund L. 1992. *Förändringar i norra Sveriges skogar 1870–1991*. Svensk botanisk tidskrift 86:199–215
- Lindgren G. 1939. *Falbygden och dess närmaste omgivning vid 1600-talets mitt: en kulturgeografisk studie*. Uppsala
- Lothigius W. 1947. *Betesfred i skogsmarken*. Västra Sveriges skogsvårdsförbund. Uddevalla
- Lucas AT. 1989. *Cattle in ancient Ireland*. Boethius Press, Kilkenny
- Malmström C. 1939. *Hallands skogar under de senaste 300 åren: en översikt över deras utbredning och sammansättning enligt officiella dokumentens vittnesbörd*. Stockholm
- Manuel CM. 2000. *Some aspects of forest management in Spain from the 16<sup>th</sup> to the 19<sup>th</sup> century*. I: Agnoletti M, Andersson S (red). Forest history: International studies on socio-economic and forest ecosystem change. Report No. 2 of the IUFRO task force on environmental change. CABI publishing International
- Mebus F, Löfgren A. 2003. *Skogsbete i gotländska barrskogar – vad händer med florán när djuren försvinner?* Svensk Botanisk Tidskrift 97: 34–45
- Molnar Z. 1998. *Interpreting present vegetation features by landscape historical data: an example from a woodland-grassland mosaic landscape (Nagykorös wood, Kiskunság, Hungary)*. I: Kirby KJ, Watkins C (red). The ecological history of European forests. CABI publishing International
- Montelius S. 1975. *Leksands sockenbeskrivning. Del 7, Leksands fäbodrar*. Leksands kommun
- Morell M. 2001. *Jordbruket i industrisamhället. 1870–1945*. Natur och kultur/LTs förlag, Stockholm
- Myrdal J, Steen S (red). 1994. *Svenska husdjur från medeltid till våra dagar*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 5. Nordiska museet, Stockholm
- Myrdal J, Söderberg J. 1991. *Kontinuitetens dynamik: Agrar ekonomi i 1500-talets Sverige*. Almqvist & Wiksell international, Stockholm
- Myrdal J. 1994. *Bete och avel från 1500-tal till 1800-tal*. I: Myrdal J, Steen S (red). Svenska husdjur från medeltid till våra dagar. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 5. Nordiska museet, Stockholm. s 14–34
- Myrdal J. 1996. *Legoboskap*. I: Perlinge A. (red). Landbon, Ladan och lagen och Hägnaderna, arbetstiden och bygdelaget samt ytterligare 20 agrarhistoriska artiklar. Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, Stockholm
- Myrdal J. 1999a. *Jordbruket under feodalismen. 1000–1700*. Natur och kultur/LTs förlag, Stockholm

- Myrdal J. 1999b. *Skogshistoria i ett agrarhistoriskt perspektiv*. I: Pettersson R (red). Skogshistorisk forskning i Europa och Nordamerika. Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden nr 22, Kungl Skogs- och Lantbruksakademien, Stockholm. s 125-132
- Myrdal J. 2005. *Om humanvetenskap och naturvetenskap*. Institutionen för ekonomi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Mysterud A, Mysterud I. 2000. *Økologiske effekter av husdyrbeiting i utmark: I. Interaktioner mellom store beitedyr*. Fauna 53:22-51
- Mysterud A. 2000. *Diet overlap among ruminants in Fennoscandia*. Oecologia 124:130-137
- Nielsen AB, Odgaard B. 2004. *The use of historical analogues for interpreting fossil pollen records*. Vegetation History and Archaeobotany 13:33-43
- Niklasson M, Zackrisson O, Östlund L. 1994. *A dendroecological reconstruction of use by Saami of Scots pine (Pinus sylvestris L.) inner bark over the last 350 years at Sädva-jauve, N. Sweden*. Vegetation history and Archaeobotany 3:183-190
- Nilsson SG. 1997. *Forest in the temperate-boreal transition: natural and man-made features*. Ecological Bulletins 46:61-71
- Nilsson T, Schönfelds I. 1998. *Kor på skogen: en jämförande studie mellan betad och obetad skog*. Länsstyrelsen i Norrbottens län, Luleå
- Nilsson Y. 1950. *Bygd och näringsliv i norra Värmland: en kulturgeografisk studie*. Gleerups, Lund
- Nordahl M. 2001. *Kvantifiering av avkastning och förnaansamling i naturbetesmarker med hjälp av fyra indirekta mätmetoder*. Institutionen för naturvårdsbiologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Nordholm, G. 1967. *Studier i Skånes äldre ekonomiska geografi*. Lund
- Nordisk familjebok konversationslexikon och realencyklopedi. 1904-1926. Tolfte bandet. Andra upplagan
- Ollner J. 1961. *Skiftesförrättningarna under två hundra år*. Linköpings tryckeri aktiebolag, Linköping
- Olsson G. 1999. *Djurtäthet och foderareal i Viks by, 1630-1900*. Historiska institutionen, Uppsala universitet, Uppsala
- Olsson G. 2000. *Djurtäthet och foderareal i Säby, 1630-1900*. Avdelningen för agrarhistoria, Institutionen för landskapsplanering, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Palm L. 1997. *Gud bevara utsädet! Produktionen på en västsvensk ensädesgård: Djäknebol i Hallands skogsbygd 1760-1865*. Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden nr 18. Kungl. Skogs- och lantbruksakademien, Stockholm
- Palm L, Andersson. 2000. *Folkmängden i Sveriges socknar och kommuner 1571-1997: med särskild hänsyn till perioden 1571-1751*. Göteborg
- Pehrson I (red). 2001. *Bete och betesdjur*. Statens jordbruksverk, Jönköping
- Pehrsson I, Svensson R (red). 2002. *HagmarksMISTRA: Årsrapport 2001*. Uppsala

- Peterson G. 1989. *Jordbrukets omvandling i västra Östergötland 1810–1890*. Almqvist & Wiksell international, Stockholm
- Petersson M. 2006. *Djurhållning och betesdrift: djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm
- Petersson R. 1995. *Äganderätten, laga skiftet och skogarnas bevarande*. I: Widgren M (red). *Äganderätten i lantbrukets historia*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 8. Nordiska museet. Stockholm
- Powell N. 1999. *Co-Management in Non-Equilibrium Systems: Cases from Namibian Rangelands*. Institutionen för landsbygdsutveckling, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Pulliam HR. 1988. *Sources, sinks and population regulation*. *American naturalist* 132:652-661
- Påhlsson L (red). 1998. *Vegetationstyper i Norden*. Nordisk Ministerråd. Köpenhamn
- Pärtel M, Mändla R, Zobel M. 1999. *Landscape history of a calcareous (alvar) grassland in Hanila, western Estonia during the last three hundred years*. *Landscape Ecology* 14: 187-196
- Raab B, Haldo V (red). 1995. *Sveriges Nationalatlas: Klimat, sjöar och vattendrag*. SNA, Stockholm
- Rackham O. 1998. *Savanna in Europe*. I: Kirby K, Watkins C (red). 1998. *The ecological history of European forests*. Wallingford. s 1-24
- Radloff FW. 1795. *Beskrifning öfver Åland*. Åbo. (Nytryckt 1998 av Stiftelsen Ålands Vänner)
- Renting A. 1996. *I skuggan av Lövsta bruk: Järnbruksrörelsens inverkan på agrarsamhället i norra Uppland 1630–1930*. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet, Stockholm
- Riddersporre M. 1995. *Bymarker i backspegel: odlingslandskapet före kartornas tid*. Swedala, Trelleborg
- Riksarkivet. 1995. *Riksarkivets beståndsöversikt. D. 4, kammararkivet*. Stockholm
- Riksskogstaxeringsnämnden. 1932. *Uppskattning av Sveriges skogstillgångar verkställd åren 1923–1929. SOU 1932:26*. Jordbruksdepartementet
- Romell LG. 1966. *"Löväng" och änge i lära och liv*. I: Larsson E. (red). *Sveriges Natur: Naturskyddsföreningens årsbok*. Naturskyddsföreningen, Stockholm. s 165-177
- Röstell Å. 2006. *Effects on stand continuity on biodiversity of seven organism groups i temperate deciduous forest*. Institutionen för växt- och miljövetenskaper, Göteborgs universitet, Göteborg
- Siman S, Lennartsson T. 1998. *Slätter eller bete i naturliga fodermarker? Ett skötsel försök med slätteranpassade växter*. *Svensk Botanisk Tidskrift* 92:199-210

- Sjöbeck M. 1964. *Skottskog och grässvål*. I: Sveriges Natur: Naturskyddsföreningens årsbok. Naturskyddsföreningen, Stockholm. s 27-52
- Sjöbeck M. 1927. *Bondskogar, deras vård och utnyttjande: Boskapsbete, lövtäkt, slätter och gagnvirkesavverkning inom Brönnestads, N. Mellbys och Häglinge socknar i Västra Göinge härad*. Skånska folkminnen, årsbok 1927. Skånska Folkminnesföreningen, Lund. s 36-62
- Sjöbeck M. 1973. *Det sydsvenska landskapets historia och vård*. Landskrona
- Sjörs H. 1954. *Slätterängar i Grangärde Finnmark*. Uppsala
- Skånes H. 1996. *Landscape change and grassland dynamics: Retrospective studies based on aerial photographs and old cadastral maps during 200 years in south Sweden*. Naturgeografiska institutionen, Stockholms universitet, Stockholm
- Slotte H. 2000. *Lövtäkt i Sverige och på Åland: Metoder och påverkan på landskapet*. Institutionen för landskapsplanering, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Spörndly E. 2003. *Betesstrategier på naturbetesmarker: tillväxt och betesbeteende hos växande nötkreatur*. Centrum för uthålligt lantbruk, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Spörndly R. 2003. *Fodertabeller för idisslare 2003*. Institutionen för husdjurens utfodring och vård. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Statens jordbruksverk. 1995. *Fåglar i odlingslandskapet: en liten bok för lantbrukare, naturvårdare, ornitologer och andra som värnar om ett rikt fågelliv i odlingslandskapet*. Sveriges ornitologiska förening, Lantbrukarnas riksförbund, Statens jordbruksverk
- Steen E, Matzon C, Svensson C. 1972. *Landskapsvård med betesdjur: betets avkastning och djurens tillväxt på bete*. Lantbrukshögskolan, Uppsala
- Steen E. 1954. *Vegetation och mark i en uppländsk beteshage med särskild hänsyn till betesgångens inverkan*. Uppsala
- Steen E. 1958. *Betesinflytelse i svensk vegetation*. Statens jordbruksförsök, Uppsala
- Steen E. 1960. *Betesproduktion på naturmark*. Statens jordbruksförsök, Uppsala
- Steen E. 1976. *Det marginella odlingslandskapets öppethållande. Dokumentation av långvariga försök med olika skötselmetoder*. Avdelningen för ekologisk miljövård, Lantbrukshögskolan, Uppsala
- Steen E. 1991. *Långvariga landskapsvårdsförsök med olika skötselmetoder*. Naturvårdsverket, Solna
- Stenseke M. 2004. *Bönder och naturbetesmarker. Del 1: Bygdeperspektiv*. Kulturgeografiska institutionen. Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet, Göteborg
- Stenseke M. 2006. *Biodiversity and the local context: Linking seminatural grassland and their future use to social aspects*. Environmental Science & Policy 9:350-359
- Sugita S, Gaillard M-J, Broström A. 1999. *Landscape openness and pollen records: a simulation approach*. The Holocene 9:409-421



- Svensson, E. 1998. *Människor i utmark*. Lund studies in medieval archaeology 21. Almqvist & Wiksell, Stockholm
- Szabó M. 1970. *Herdar och husdjur: en etnologisk studie över Skandinaviens och Mellaneuropas beteskultur och vallningsorganisation*. Nordiska museets handlingar 73, Stockholm
- Söderholm G. 1987. *Martin Söderholm: bygdefotograf på Selaön*. Sörmlandsbygden: Södermanlands hembygdsförbunds årsbok. Nyköping
- Söderlind T. 1953. *Statistiska centralbyråns organisation och verksamhet. IV. Den jordbruksstatistiska avdelningen*. Statistisk tidskrift 10:411-435
- Tirén L. 1937. *Skogshistoriska studier i trakten av Degerfors i Västerbotten*. Stockholm
- Tirén O. 1937. *Beteskötseln i Västerbotten: Anvisningar utg. av skogsvårdsstyrelsen och hushållningsällskapet*. Larsson & Co, Umeå
- Tirén O. 1948. *Skogsbete-kulturbete: Några vunna erfarenheter från Västerbottens län*. Från skogsvårdsstyrelsernas arbetsfält 1948:1, Stockholms skogsstyrelse, Stockholm. s 57-75.
- Tollin C. 1996. *Ättebackar och ödegården: de äldre lantmäterikartorna i kulturmiljövärden*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm
- Tollin C. 1999. *Rågångar, gränshallar och ägoområden: Rekonstruktion av fastighetsstruktur och bebyggelseutveckling i mellersta Småland*. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet
- Tsouvalis J, Watkins C. 2000. *Imagining and creating forsts in Britain, 1890–1939*. I: Agnoletti M, Andersson S (red). 2000. Forest history: International studies on socio-economic and forest ecosystem change. Report No. 2 of the IUFRO task force on environmental change
- Ulväng G. 2004. *Hus och gård i förändring: Uppländska herrgårdar, boställen och bondgårdar under 1700- och 1800-talens agrara revolution*. Hedemora, Gidlund
- Wallén Kemi E. 2002. *Jagbackar – Kungliga jaktplatser i Södermanland från sent 1500-tal till tidigt 1800-tal*. Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet, Stockholm
- van Diggelen R, Sijtsma FJ, Strijker D, van der Burg J. 2004. *Relating land-use intensity and biodiversity at the regional scale*. Basic and applied ecology 6:145-159
- Welinder S, Pedersen EA, Widgren M. 1998. *Jordbrukets första femtusen år: 4000 f.Kr.-1000 e.Kr.* Natur och Kultur/LTs förlag, Stockholm
- Wennberg A. 1947. *Lantbebyggelsen i nordöstra Östergötland 1600–1875*. Gleerups, Lund
- Veski S, Koppel K, Poska A. 2005. *Integrated palaeoecological and historical data in the service of fine-resolution land use and ecological change assessment during the last 1000 years in Rõuge, southern Estonia*. Journal of Biogeography 32, 1473-1488

- Vestbö-Franzén A. 2005. *Råg och rön: Om mat människor och landskapsförändringar i norra Småland, ca 1550–1700*. Jönköpings läns museum, Jönköping
- Westin J. 1930. *Kulturgeografiska studier inom Nätra-, Näske och Utbyåarnas flodområden samt angränsande kusttrakter*. Lund
- Widenberg J. 2000. *En ekonomisk jordebok från 1778: tillkomstsammanhang och forskningspotential*. Historiska institutionen, Stockholms universitet
- Villstrand NE. 1996. *En räddande eld: Tjärbränning inom det svenska riket 1500–1800*. I: Liljewall B (red). Tjära, barkbröd och vildhonung. Utmarkens människor och mångsidiga resurser. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 9. Nordiska museet, Stockholm
- Winberg C. 1975. *Folkökning och proletarisering: kring den sociala strukturomvandlingen på Sveriges landsbygd under den agrara revolutionen*. Göteborg
- Wissman J. 2006. *Grazing regimes and plant reproduction in semi-natural grasslands*. Institutionen för naturvårdsbiologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Ågren M. 1992. *Jord och gäld: Social skiktning och rättslig konflikt i södra Dalarna 1650–1850*. Historiska institutionen, Uppsala universitet, Uppsala
- Östlund L (red). 1997. *Människan och skogen: Från naturskog till kulturskog?* Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 11. Nordiska museet, Stockholm
- Östlund L, Axelsson A-L. 1997. *The history and transformation of a boreal forest landscape*. Canadian journal of forest research 27:1198-1206
- Östlund L, Zackrisson O, Strotz H. 1998. *Potash production in northern Sweden: History and Ecological effects of a pre-industrial forest exploitation*. Environment and history 4:345-358
- Östlund L. 1993. *Exploitation and structural changes in the north Swedish boreal forest 1800-1992*. Institutionen för skoglig vegetationsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå
- Östlund L. 1996. *Pottaskebränning som utmarksnäring i norra Sverige* I: Liljewall B (red). 1996. Tjära barkbröd och vildhonung. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 9. Nordiska museet, Stockholm
- Östlund L. 1999. *Skogshistoria i Halland, Bergslagen och norra Norrland: jämförelser och tvärvetenskapliga jämförelser*. I: Pettersson R (red). 1999. Skogshistorisk forskning i Europa och Nordamerika. Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden nr 22, Kungl. Skogs- och lantbruksakademien, Stockholm. s 151-157

## Tryckt kartmaterial

Häradscharta över Selebo härad, med statistik. 1900

Häradscharta över Bobergs härad i Östergötland, med statistik, 1875

Häradskarta över Aska härad i Östergötland, med statistik, 1875  
SGU Ser. Aa nr 70, Kartbladet Tjällmo 1881  
SGU Ser. Aa nr 83, Kartbladet Vreta kloster 1882.  
SGU Ser. Ae nr 147, Jordartskartan 6 F Vetlanda SV 2001  
SGU Ser. Ae nr 24, Jordartskartan 8 F Linköping NV 1976  
SGU Ser. Ae nr 60, Jordartskartan 10 H Strängnäs NV 1983  
SGU Ser. Ae nr 68, Jordartskartan 10 H Strängnäs NO 1985  
SGU Ser. Af nr 144, Berggrundskartan 10 H Strängnäs NV 1984  
SGU Ser. Af nr 145, Berggrundskartan 10 H Strängnäs NO 1984  
SGU Ser. Af nr 165, Berggrundskartan 9 F Finspång SV 1989  
SGU Ser. Af nr 170, Berggrundskartan 6 F Vetlanda SV 1989

## Tryckt jordbruksstatistik

Statistiska centralbyrån. 1918. Jordbruk och boskapsskötsel: År 1915. Sveriges officiella statistik: Jordbruk med binäringar. Stockholm  
Statistiska centralbyrån. 1920. Jordbruk och boskapsskötsel: År 1918. Sveriges officiella statistik: Jordbruk med binäringar. Stockholm  
Statistiska centralbyrån. 1930. Jordbruk och boskapsskötsel: År 1927. Sveriges officiella statistik: Jordbruk med binäringar. Stockholm  
Statistiska centralbyrån. 1957. Jordbruk och boskapsskötsel: År 1956. Sveriges officiella statistik: Jordbruk med binäringar. Stockholm

## Litteratur och källor publicerade på Internet

Föreningen gutefåret. 2004. Gutefårägarens handbok 2004  
(<http://www.gutefar.se/handboken.htm>)  
Riksförbundet Svensk Trädgårds zonkarta över Sverige  
(<http://www.tradgard.org/hemtradgarden/500/zonkarta.htm>)  
Nilsson Blom U-K, Weréen P-O. 2002. Om ost och osttillverkning: Med särskild inriktning mot svenska ostar. Bioscience-explained vol 1 nr 2. web-tidskrift  
(<http://www.bioscience-explained.org>)

# Arkivkällor

## *Göta hovrätts arkiv, Jönköping*

Bouppteckningar:

1768 nr 35

1769 nr 4

1819 nr 34

1821 nr 32

1875 nr 9

## **KRIGSARKIVET, STOCKHOLM**

Indelningsverk och jordeböcker. Smålands kavalleriregemente, vol 63. 1695

Indelningsverk och jordeböcker. Östergötlands kavalleriregemente, vol 101. 1692

## **LANDSARKIVET I UPPSALA**

Ekonomisk jordebok Södermanland 1778. Södermanlands länsstyrelses arkiv, landskontoret, G VIII:5a

Häradsskrivaren i Gripsholms fögderi, bl.a. nr 62, 65, 69, 157, 291 (mantalslängder)

Selebo häradsrätt FII:1-22 (Bouppteckningar)

Södermanlands länsstyrelse, landskontoret. G IV e nr: 7; 1696 (prästverken)

Kronofogden i Gripsholms fögderi. Femårsberättelser 1866–1905 nr 206

Kronofogdens i Gripsholm fögderi arkiv, inkomna skrivelser 1778

## **LANDSARKIVET I VADSTENA**

Aska häradsrätt FII:1-40 (Bouppteckningar)

Bobergs häradsrätt FII:1-39 (Bouppteckningar)

Jönköpings läns hushållningssällskap. Jordbruksstatistik HI.1

Jönköpings läns länsstyrelse, Landskontoret: EIII: bl. a vol. 15 (1762), 34 (1787), 56 (1812), 107 (1837) Mantalslängder för Alseda socken

Kronofogden i Östra härads fögderi. E.V.a. Femårsberättelse för Östra härad 1856–1860

Linköpings domkapitels arkiv. DIV volym 1 och 2 Stiftsböcker (f d vol D45 och D46)

Södermanlands länsstyrelse, landskontoret. G IV e nr: 7; 1696 (Prästverken)

Östergötlands läns länsstyrelsen, landskontoret: EIIIa: bl. a. vol. 18 (1762), 34 (1787), 60 (1812), 110 (1837) Mantalslängder för Fornåsa och Kristbergs socknar

Östergötlands läns hushållningssällskap. Jordbruksstatistiska uppgifter. A73, 77, 80, 83, 86, 89, 92, 95, 101  
Östra häradsrätt FII:1-77 (Boupteckningar)

## LANTMÄTERIETS FORSKNINGSARKIV I GÄVLE

- C 106-1:1 (Överselö sockenkarta 1854)  
C 106 – bykartor som börjar med nummer: 4, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 16, 17, 18, 25, 27, 28, 34, 40, 41, 45, 46, 47, 50, 51 (Överselö socken)  
C 5-10, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 30, 34, 36, 38, 41, 42, 44, 53, 55, 58, 62, 63, 65, 67, 70 (Geometrisk jordebok från Ytterselö och Överselö socknar)  
C 98 – bykartor som börjar med nummer: 12, 22, 26, 29, 32, 34, 36, 37, 38, 39 (Ytterselö socken)  
D12-28 (geometrisk avmätning över Älgmyra och Hästbäcken, Kristbergs socken)  
D18-29 (geometrisk avmätning Esplunda, Fornåsa socken)  
D23-1:2 (Fornåsa sockenkarta)  
D23 – bykartor som börjar med nummer: 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17 (Fornåsa socken)  
D5-276, 278, 279, 280 (geometrisk jordebok, byar i Kristbergs socken, Aska härad)  
D51-bykartor som börjar med nummer: 27, 28, 33, 34, 44, 45, 52, 53, 67 (Kristbergs socken)  
D8-34, 35, 37, 38, 39, 43 (geometrisk jordebok, byar i Fornåsa socken)  
D8-64, 65, 66, 74, 78, 80, 81 (geometrisk jordebok, byar i Kristbergs socken, Bobergs härad)  
D9-53, 54, 55, 269 (skattelägningsberedning Fornåsa socken)  
E3-1:2 (Alseda sockenkarta)  
E3 – bykartor som börjar med nummer: 2, 3, 5, 8, 15, 18, 20, 26, 32, 35, 36, 39, 42, 43, 46, 48, 49 (Alseda socken)  
E4-58, 104, 114, 121, 122, 126, 129, 137, 138, 141, 146, 148, 160, 170, 182, 190 (Geometrisk jordebok, byar i Alseda socken)

## RIKSARKIVET STOCKHOLM

### *Boskaps- och utsädeslängder Alseda socken, Jönköpings län:*

Boskaps- och utsädeslängder 2:2, 15:2, 17:3, 20:4, 23:2, 30:4  
Smålands mantalslängder 8, 14, 19, 24

***Boskaps- och utsädeslängder Fornåsa och Kristbergs socknar,  
Östergötlands län:***

Östergötlands länsräkenskaper. Boskaps- och mantalslängder 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1640, 1641

Boskaps- och utsädeslängder Östergötland (1620-1633) 3:2-4, 5:3, 6:4, 7:3, 8:3, 9:2  
10, 11, 13:4-5, 16:3, 17, 20:15, 21, 23, 24, 25

***Boskaps- och utsädeslängder Ytterselö och Överselö socknar,  
Södermanlands län:***

Livgedinget (1620) 1:2, (1621) 1:1 och 2:2, (1622) 3, (1623) 5:1, (1624) 6, (1625) 7:2, (1626) 1:5

Landskapshandlingar Södermanlands verifikationer 1629 vol 11

Boskaps- m fl längder (1630) 4:1, (1631) 6:4, (1632) 7, (1635) 10:2

Länsräkenskaper Södermanlands verifikationer 1637, 1639:I

***Jordbruksstatistik, primärmaterial:***

SCB Byrån/avdelningen för jordbruksstatistik, Lokalundersökningar 1915 H2Aaa:34.  
(Överselö och Ytterselö socknar)

SCB Allmänna jordbruksräkningen 1927, arbetstabeller, H2 vol 3

SCB Allmänna jordbruksräkningen 1932, H1A vol 34 (Överselö och Ytterselö socknar)

***Mantalslängder:***

Boskaps- m fl längder 1628 vol 3:3, 1630 vol 4:1 (Överselö och Ytterselö socken)

***Riksskogstaxeringen:***

1924 års Riksskogstaxeringsnämnd. Flb Beståndsbeskrivningar:

Jönköpings län, Taxeringslinje 280: nr 626, 628, 630, 632, 634, 636; Taxeringslinje 285: nr 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638; Taxeringslinje 290: nr 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638

Kongl. Placater, Resolut förordningar och påbud m m 1734-35: Kongl Maj:ts Allmänna Förordning om Skogarne i Riket Giord/öfwersedd och förbättrad wid riksdagen i Stockholm 1734

Östergötlands län, Taxeringslinje 400: nr 620, 622; Taxeringslinje 405: nr 620, 622, 624, 626, 628, 630; Taxeringslinje 415: nr 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630; Taxeringslinje 420: nr 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634;

Södermanlands län, Taxeringslinje 510: nr 730, 732, 734, 736, 738, 740; Taxeringslinje 515: nr 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742

2:a riksskogstaxeringen, länskartor, översikter 2:a och 3:e taxeringen. Jönköpings län  
JI:13; Östergötlands län JI:21; Södermanlands län JI:24

### ***Räkenskaper Jönköpings slott, Jönköpings län:***

Smålands handlingar 1608-19:1, 1609-12:1, 1610-8:1, 1613-5:1, 1614-4:1

### ***Räkenskaper Kungs Norrby, Östergötlands län:***

Östergötlands handlingar 1553-12:1, 3, 4; 1554-12:1, 1600-7A:2, 1601-8:2, 1602-7:1, 1603-7:1, 1604-1605-12:2, 1607-1608-4:1, 1609-1610-3:1 (skadad), 1611-17:1 (skadad)

### ***Räkenskaper Tynnelsö kungsgård, Södermanlands län:***

Landskapshandlingar: Södermanland 1602-12:1, 1604-19, 1605-3, 1606-10, 1607-3, 1608-9, 1609-1:1, 1610-8, 1611-4, 1615-16, 1618-15, 1619-6.

### ***Övrigt:***

Kammarkollegiet första provinskontorets arkiv. V 4 nummerserie 72:5. Kronoparker och allmänningar i Östergötlands län.

Skrivelser till K Maj:t., Södermanland. Södermanlands läns landshövding till Kungl. Majt. 1748 8/8, 23/8. Angående ekarna på Tynnelsö

Skrivelser till K Maj:t., och Rikets kammarkollegium. 1842 16/11. Angående Selebo häradsallmanning

Handlingar rörande Sveriges konungahus, Kronprins Carl (Carl XI), kartor öfver Sveriges järnverk m m, litt b (kartavd. m.form) Insamlade uppgifter 1846

Kammarkollegiet 2:a provinskontoret FI-401. 10/10 1693 (militieskattläggning Alseda socken)

Kammarkollegiet, 1:a provinskontorets arkiv. V4 nummerserie 183. Indelningsverk för Södermanlands infanteriregemente

Kongl Maj:ts och Rikets Kammarkollegium. Remisshandlingar med anledning av att Över- och Ytterenhörna ansökt om utbrytning av deras andelar i Selebo häradsallmanning

## **SPRÅK- OCH FOLKMINNESINSTITUTET I UPPSALA**

Svar på frågelistan M 150 arbetsåret och M 55 Boskapsskötsel

## **STRÄNGNÄS KOMMUNS FOTOSAMLING**

MS/Dg 203 (Havreskörd vid Lindö, 1910)

MS/Fg 2 (Smedjehagen vid Ärnesta, 1911)  
MS/Fg 22 (Nurssa gård, 1908)  
MS/Fg 72 (Dräng med häst vid Äleby, 1914)  
MS/Fg 171 (Ärnesta, Källtorp, 1912)  
MS/Fg 209 (Betande hästar, 1914)  
MS/Gg 2 (Trumpås, 1909)  
MS/Fg 3 (Kvinnor med djur vid Nurssa, 1913)



# BILAGOR DEL VII

## BILAGA A

# Djurekvivalenter och betesekvivalenter

Detta appendix ligger till grund för hur olika djurslag kan sammanvägas till en enhet utifrån foderbehov, här räknat som energibehov i megajoule (MJ). Först görs energiberäkningar djurslag för djurslag där energibehovet för vuxna producerande djur respektive unga växande djur jämförs vid en tidpunkt. Likaså beräknas hur energibehovet ändras då djuren med tiden blir större och producerar mer.

## NÖTKREATUR

Kornas storlek låg på 1500-talet mellan 100 och 130 kg (beräknat från slaktvikter på 50-60 kg) och oxarnas mellan 140 och 200 kg för oxar (slaktvikt 70-90 kg). På 1650-talet uppges oxar väga 180-220 kg (slaktvikt 90-100 kg).<sup>501</sup> Korna kan då ha vägt mellan 120 och 165 kg.<sup>502</sup> Jag har nedan räknat med 150 kg som en genomsnittlig vikt för ett vuxet nötkreatur under 1620- och 1640-talen. 125 för kor och 180 för oxar. Vidare producerade korna mellan 400 och 500 kg mjölk per år vid 1600-talets slut.<sup>503</sup> Kalvarnas födelsevikt beräknas till 7 % av vuxenvikten, dvs drygt 10 kg.<sup>504</sup> Vuxenvikt bör ha uppnåtts vid ca tre år varför jag beräknar en daglig viktökning på 130 gram.<sup>505</sup> Det åtgår ca 32 MJ energi för varje kg tillväxt<sup>506</sup> medan underhållet beräknas utifrån förhållandet: Underhållsbehov = (( kg kroppsvikt) upphöjt med  $\frac{3}{4}$  ) \* 0,5.<sup>507</sup>

---

501 Myrdal 1999a s 252-258. Slaktvikten är 45-50 % av levandevikten.

502 Kornas vikt verkar ha varit mellan  $\frac{2}{3}$  och  $\frac{3}{4}$  av oxarnas.

503 Myrdal 1999a s 252-258

504 Detta förhållande gäller idag mellan kalvvikt och vuxenvikt.

505 Tillväxten kan ha fortgått under längre eller kortare tid beroende på utfodringen men antagligen inte kortare tid än tre år. Den totala tillväxten är vuxenvikt - kalvvikt = 150-10 = 140 kg. 140 kg divideras med antal dagar (3\*365 för tre år) = 1095. 140/1095=0,130 kg.

506 Siffran 32 MJ har jag kommit fram till genom att använda moderna fodertabeller (Spörndly R. (red) 2003) och vikta dessa förhållanden till 1600-talsnöten vuxenvikt.

507 Spörndly R. 2003

Tabell A.1. Energibehov för nötkreatur i olika kategorier och åldrar under 1600-talets början, samt det relativa energibehovet i förhållande till underhållsbehovet för ett vuxet nötkreatur (som varken växer, arbetar eller producerar mjölk). Ungnöten beräknas uppnå vuxen vikt (150 kg) efter 36 månader.

Djurkategori/energibehov	Ålder (mån)	Vikt (kg)	Underhåll (MJ/dag)	Tillväxt alt produktion av mjölk, arbete (MJ/dag)	Totalt energibehov (MJ/dag)	Energibehov i förhållande till underhållsbehovet för ett vuxet nötkreatur
Genomsnittligt vuxet nötkreatur	vuxen	150	21,4		21,4	1,00
Vuxen ko i sin	vuxen	125	18,7		18,7	0,87
Vuxen ko 400 kg mjölk/år*	vuxen	125	18,7	5,5	24,2	1,13
Vuxen ko 500 kg mjölk/år*	vuxen	125	18,7	6,8	25,5	1,19
Oxe, fem timmars arbete**	vuxen	180	24,6	9,0	33,6	1,57
Oxe, tio timmars arbete	vuxen	180	24,6	18,0	42,6	2,00
ungnöt	34 – 36	146	21,0	4,1	25,1	1,17
Ungnöt	32–34	138	20,1	4,1	24,2	1,13
Ungnöt	30–32	130,5	19,3	4,1	23,4	1,09
Ungnöt	28–30	123	18,5	4,1	22,6	1,05
Ungnöt	26–28	115	17,6	4,1	21,7	1,01
Ungnöt	24–26	107	16,6	4,1	20,7	0,97
Ungnöt	22–24	99,5	15,8	4,1	19,9	0,93
Ungnöt	20 -22	92	14,9	4,1	19,0	0,89
Ungnöt	18–20	84	13,9	4,1	18,0	0,84
Ungnöt	16–18	76	12,9	4,1	17,0	0,79
Ungnöt	14–16	68	11,8	4,1	15,9	0,74
Ungnöt	12–14	60,5	10,8	4,1	14,9	0,70
Kalv	10–12	53	9,8	4,1	13,9	0,65
Kalv	8–10	45	8,7	4,1	12,8	0,60
Kalv	6–8	37	7,5	4,1	11,6	0,54
Kalv	4–6	29,5	6,3	4,1	10,4	0,49
Kalv	2–4	22	5,1	4,1	9,18	0,43
Kalv	0–2	14	3,6	4,1	7,72	0,36
Genomsnitt kalv 0-12 mån					10,9	0,5
Genomsnitt ungnöt 12-36 mån					13,8	1,0

\* Det åtgår ca 5 MJ för att producera ett kg mjölk.

\*\* Det åtgår ca 1 MJ per 100 kilo levande vikt för en timmas arbete.<sup>508</sup>

Gör man om samma beräkningar för nötkreatur utifrån vuxenvikt vid 1800 och 1900 kan man räkna fram ett förhållande mellan olika djurslag i olika tider med avseende på energiåtgång (Tabell A.2)

Tabell A.2. Förhållande i energibehov mellan nötkreatur av olika slag, vid olika tidpunkter i historien. Baserat på historiska uppgifter om vuxenvikt och produktion. Enerigbehov relateras till undhållsbehovet för ett vuxet nötkreatur (= 1,0).

Tid	Djurslag (vikt)	Förhållande i energibehov mellan samtida djur	Enerigbehovet i relation till en nötkretursekvivalent vid 1600-talets början
1620-1641	Vuxet nöt (150 kg)	1,0	
1620-1641	Mjölkkande ko (125 kg, 500 kg mjölk/år)	1,2	
1620-1641	Arbetande oxe (180 kg, 5 h arbete/dag)	1,6	
1620-1641	Kvigor & stutar*	1,0	
1620-1641	Kalvar**	0,5	
1800	Vuxet nöt (175 kg)	1,0	1,1
1800	Mjölkkande ko (150 kg, 600 kg mjölk /år)	1,2	1,4
1800	Arbetande oxe (200 kg, 5 h/dag)	1,5	1,7
1800	Kvigor & stutar*	1,0	1,1
1800	Kalvar**	0,6	0,6
1800-talets slut	Vuxet nöt (345 kg)	1,0	1,9
1800-talets slut	Mjölkkande ko (320 kg, 1000 kg mjölk/år)	1,3	2,5
1800-talets slut	Arbetande oxe (370 kg, 5 h / dag)	1,5	2,8
1800-talets slut	Kvigor & stutar*	0,9	1,6
1800-talets slut	Kalvar**	0,4	1,0
2000	Vuxet nöt (600kg)		2,8

\* Kalvar beräknas övergå till kvigor respektive stutar vid ett års ålder.

\*\* Kvigor och stutar antas vara från ett till och med tre års ålder.

Källor: Tabell A.1 och motsvarande beräkningar baserade på uppgifter ur: Myrdal 1999a s 252-258, Gadd 1983, s 138; Gadd 2000, s 166-168

## FÅR

Storleksuppgifter för får under 1600-talets början baseras på 1500-talets kungsgårdar igen, där en slaktvikt på 10 kg omräknats till 25 kg levandevikt.<sup>509</sup> Lammen beräknas uppnå vuxen vikt vid 18 månaders ålder. Mjölmängden anges för får i mängd ost, ca 2 kg ost per år. En tumregel verkar vara att det åtgår 10 liter mjölk för att producera 1 kg ost.<sup>510</sup> Det skulle bli ca 20 liter mjölk utöver det som lammen fick. Hur länge man fåren producerade mjölk har jag inga uppgifter om. Under de första två månaderna lever lammen till stor del på mjölk och energiåtgången för att producera mjölk har då beräknats utifrån lammets behov. Från två månader räknar jag med att lammen livnärde sig på bete och att mjölken tagits hand om människan. I tabell A.3 har jag gjort två alternativa beräkningar, ett där all producerad mjölk koncentrerats till betesperioden, och ett där mjölken spridits ut jämnt över året. Dessa borde representera max- och

509 Myrdal 1999a s 258. Slaktvikten är 40 % av levandevikten för får. (Föreningen gutfåret. 2004 s 54)

510 Nilsson Blom & Weréen 2002 s 10

minvärden för energiåtgång till mjölkproduktion per dag under betessäsongen, givet 20 liter mjölk per år. Om all mjölk togs under maj–september åtgick under 1500-talet totalt 100 MJ, fördelat på 150 dagar blir det 2/3 MJ per dag.<sup>511</sup> Dessutom producerades ca 1 kg ull per och år fårskreatur, men energiåtgång för ullen har jag inte inkluderat i beräkningarna.

Tabell A.3. Energibehov för 1500-talsfår i olika kategorier, samt det relativa energibehovet i förhållande till underhållsbehovet för ett vuxet fårskreatur (som varken växer, arbetar eller producerar mjölk). I beräkningen används en vuxenvikt på 25 kg och att lammen uppnår vuxen vikt efter 18 månader.

Djurkategori/energibehov	Ålder (mån)	Vikt (kg)	Underhåll (MJ/dag)*	Tillväxt alt produktion av mjölk (MJ/dag)	Totalt energibehov (MJ/dag)	Energibehov i förhållande till underhållsbehovet för ett vuxet får
Vuxet djur, endast underhåll	vuxen	20	3,7		3,7	
Vuxet djur, endast underhåll	vuxen	25	4,4		4,4	1,0
Tacka som mjölkar 20 liter per år	vuxen	25	4,4	0,3	4,7	1,1
Tacka som mjölkar 20 liter under betessäsongen	vuxen	25	4,4	0,7	5,1	1,2
Lamm (vuxenvikt 25 kg)	1-12		2,10	1,36	3,5	0,8
”Unga får” (vuxenvikt 25 kg)	12-18		3,91	1,36	5,3	1,2

\* Energibehov för underhåll = (kg kroppsvikt upphöjt till  $\frac{3}{4}$ ) \* 0,395<sup>512</sup>

Även uppgifterna om fårens vikt längre fram i tiden är bristfälliga, men 1750 finns en uppgift på slaktvikter på 15 kg (levande vikt ca 35 kg).<sup>513</sup> Lantrastackor kunde vid 1900-talets början väga mellan 30 och 45 kg, baggarna var tyngre.<sup>514</sup>

<sup>511</sup> I Småland, Hälsingland och Dalarna mjölkades inte fåren från 1500-talet och långt fram i tiden. (Myrdal 1999, s 88)

<sup>512</sup> Spörndly R. 1999 s 24 tabell 8

<sup>513</sup> Hannerberg 1971 s 107

<sup>514</sup> Hallander 1989 s 264, s 300. Ryafår 1922: ungtackor 21 kg, modertackor 27 kg, stambagge 40 kg. Pälsfår 1920-tal tackor 45 kg, baggar 70 kg.

Tabell A.4. Förhållande i energibehov mellan fårskreatur av olika slag, vid olika tidpunkter i historien. Baserat på historiska uppgifter om vuxenvikt och produktion. Energinbehov relateras till undhållsbehovet för ett vuxet får (= 1,0).

		Förhållande i energibehov mellan samtida djur	Energinbehovet i relation till en får-ekvivalent på 1500-talet.
1500-tal	Vuxet får (25 kg)	1,0	
1500-tal	Tacka med mjölk (20 liter maj-sept)	1,2	
1500-tal	Unga får	1,2	
1500-tal	Lamm	0,8	
1700- och 1800-tal	Vuxet får (35 kg)	1,0	1,3
1700- och 1800-tal	Stor bagge (70 kg)	1,7	2,2
1700- och 1800-tal	Tacka med mjölk (20 liter maj-sept)	1,1	1,5
1700- och 1800-tal	Ungt får	1,2	1,6
1700- och 1800-tal	Lamm	0,8	1,0

Källor: Tabell A.3 samt motsvarande beräkningar baserade på Hallander 1989 s 264 & 300, Myrdal 1999a s 258, Hannerberg 1971 s 107

## GETTER

Det finns mycket få uppgifter om getternas storlek under äldre tid. Den tidigaste uppgift jag funnit är från 1900-talets början för allmogegetter som ska ha vägt ca 30–50 kg, bockar 50–75 kg.<sup>515</sup> Nedan gör jag två alternativa beräkningar, en där getterna antas ha vägt lika mycket som fåren, ett för 1900-talsvikterna. Mjölkkavkastningen under 1500-talet gav i genomsnitt ca 4 kg ost per get<sup>516</sup>, vilket motsvarar ca 40 liter mjölk. Under 1900-talets början låg mjölkproduktionen på 200–300 liter per år och get.<sup>517</sup> Det är svårt att säga något om hur länge getterna mjölkades. Utsträckt över ett helt år gav getterna ca 1 dl mjölk per dag under 1500-talet och 5-8 dl under 1900-talet. Vilket motsvarar en energiåtgång på 0,5 resp 2,5–4,0 MJ.

<sup>515</sup> Hallander 1989 s 346-367

<sup>516</sup> Myrdal 1999a s 258

<sup>517</sup> Hallander 1989 s 346-367

Tabell A.5. Energibehov för 1500-talsgetter i olika kategorier, samt det relativa energibehovet i förhållande till underhållsbehovet för ett vuxet getkreatur (som varken växer, arbetar eller producerar mjölk). I beräkningen används en levandevikt på 25 kg och att killingarna uppnår vuxen vikt efter 18 månader.

Djurkategori/energibehov	Ålder (mån)	Vikt (kg)	Underhåll (MJ/dag)*	Tillväxt alt produktion av mjölk (MJ/dag)	Totalt energibehov (MJ/dag)	Energibehov i förhållande till underhållsbehovet för en vuxen get
Vuxet djur, endast underhåll	vuxen	25	4,4		4,4	1,0
Get som mjölkar (40 liter per år)	vuxen	25	4,4	0,5	4,9	1,1
Get som mjölkar (40 liter maj-sep)	vuxet	25	4,4	1,3	5,7	1,3
Killing	1-12		2,1	1,36	3,5	0,8
”Unga getter”	12-18		3,9	1,36	5,3	1,2

\* Energibehov för underhåll = (kg kroppsvikt upphöjt till  $\frac{3}{4}$ ) \* 0,395<sup>518</sup>

Tabell A.6. Förhållande i energibehov mellan getkreatur av olika slag, vid olika tidpunkter i historien. Baserat på historiska uppgifter om vuxenvikt och produktion. Energibehov relateras till underhållsbehovet för en vuxen get (= 1,0).

		Förhållande i energibehov mellan samtida djur	Energibehovet i relation till en getekvivalent på 1500-talet.
1500-tal	Vuxen get (25 kg)	1,0	
1500-tal	Get med mjölk (1 dl/dag)	1,3	
1500-tal	Unga getter	1,1	
1500-tal	Killingar	0,7	
1900-tal	Vuxen get (50 kg)	1,0	1,7
1900-tal	Vuxen get (40 kg) med mjölk (7 dl/dag)	1,3	2,2
1900-tal	Vuxen bock (60 kg)	1,1	1,9
1900-tal	Ung get	1,0	1,6
1900-tal	Killing	0,7	1,1

Källor: Tabell A.5 och motsvarande beräkningar, baserade på Hallander 1989 s 346-367, Myrdal 1999a s 258

## HÄSTAR

Historiska uppgifter om hästar nämner inget om vikter utan utgår istället från djurens mankhöjd. I 1400-talets Danmark var en kunglig stridshäst 150 cm medan böndernas hästar mätte 115–130 cm i mankhöjd. De äldsta svenska hästarna kan ha legat mellan 120 och 145 cm i mankhöjd.<sup>519</sup> Vid 1700-talets början uppges ”stora och goda” hingstar vara 120–140 cm i mankhöjd.<sup>520</sup> Det motsvarar ungefär storleken av dagens

<sup>518</sup> Spörndly R. 1999 s 24 tabell 8

<sup>519</sup> Hallander 1989 s 55-56

<sup>520</sup> Gadd 2000 s 166

Gotlandsruss, vilka väger 250 kg. Gotlandsrussen var vid 1800-talets slut inte mer än 90–120 cm höga.<sup>521</sup> Öländska hästar var vid 1800-talets mitt kring 130 cm i mankhöjd.<sup>522</sup> Nordsvenska hästar hade vid 1900 en mankhöjd på ca 150 cm.<sup>523</sup> I nedanstående beräkningar antas en mankhöjd på 130 cm och en vuxenvikt på 250 kg.

Tabell A.7. Energibehov hos hästar i olika kategorier, samt det relativa energibehovet i förhållandet till underhållsbehovet hos en vuxen häst (som varken växer eller arbetar). I beräkningen används en levandevikt på 250 kg och att fölen uppnår vuxen vikt efter 36 månader.

Djurkategori/ energibehov	Ålder (mån)	Vikt (kg)	Underhåll (MJ/dag)*	Tillväxt (MJ/dag)	Produktion (arbete) (MJ/dag)	Totalt energibehov (MJ/dag)	Energibehov i förhållande till underhållsbehovet för en vuxen häst
Vuxen häst, endast underhåll	vuxen	250	31,4			31,4	1,0
Vuxen arbetande häst (5 timmar/dag)	vuxen	250	31,4		12,5	43,9	1,4
Unghäst	12-36	94,9-250	16,0-30,8	6,8		20,6	1,0
Föl	1-12	17,5-94,9	5,4-14,4	6,8		16,9	0,5

\* Energibehov för underhåll = (kg kroppsvikt upphöjt med  $\frac{3}{4}$ )\*0,5

Källor: Hallander 1989, Gadd 2000 s 166

Av tabell A.8 framgår att förhållandet mellan olika åldrar ändras marginellt om vuxenvikten ändras. Därför är vikten av mindre betydelse för varje tidpunkt. Däremot påverkas relationen till andra djurslag och till hästar vid andra tidpunkter om dessa haft en annan vikt.

Tabell A.8. Förhållandet i energibehov mellan olika hästkategorier vid tre olika vuxenvikter.

	Vuxenvikt 150 kg	Vuxenvikt 250 kg	Vuxenvikt 350 kg
Vuxen häst underhåll	1,0	1,0	1,0
Vuxen arbetande häst 5 timmar/dag	1,4	1,4	1,4
Unghäst	1,0	1,0	1,0
Föl	0,5	0,5	0,6

Anm. Baseras på tabell A.7 och motsvarande beräkningar.

Tabell A.9. Energibehov (MJ/dag) för vuxen arbetande häst vid olika vikt och olika lång arbetsdag.

Vuxen arbetande häst	3 timmar	5 timmar	7 timmar	10 timmar
150 kg	25,9	28,9	31,9	36,4
250 kg	38,9	43,9	48,9	56,4
350 kg	51,0	58,0	65,0	75,5

Anm. Baseras på tabell A.7 och motsvarande beräkningar.

521 Hallander 1989 s 64

522 Hallander 1989 s 83

523 Hallander 1989 s 92



## BETESEKVIVALENTER

Tabell A.10. Jämförelse av energiåtgång för nöt, får och getter vid olika tidpunkter. Djurslagens energibehov har satts i förhållande till underhållsbehovet för ett vuxet nötkreatur på 1600-talets början (= 1,0 nötkreatursekvivalent). Alla jämförelser gäller underhållsbehovet för djur (djur som verken arbetar eller mjölkar). Ett får behövde alltså ca 20 procent av den energi som ett nötkreatur behövde på 1600-talet. Ett vuxet SRB-nöt idag med en vikt på 600 kg behöver nästan tre gånger så mycket som ett nötkreatur på 1600-talet.

	1600-tal	1800	1900	2000
Nötkreatursekvivalenter	1,0 (150 kg)	1,1 (175 kg)	1,9 (345 kg)	2,8 (600 kg)
Fårekvivalenter	0,21 (25 kg)	0,27 (35kg)		
Getekvivalenter	0,21 (25 kg)		0,35 (50kg)	

Källa till djurvikterna: Hallander 1989, Myrdal 1999a, Hannerberg 1971, Gadd 2000

I tabell A.11 jämförs energiåtgången för en hästekvivalent, beräknat på olika hästvikter, med en nötkreatursekvivalent.

Tabell A.11. Energiåtgång för en hästekvivalent i jämförelse med 1600-talets nötkreatur på 150 kg. Jämförelsen är gjord med tre olika vuxenvikter på hästar.

Vuxenvikt häst	Energiåtgång i jämförelse med nötkreatur på 1600-talet	Energiåtgång jämfört med nötkreatur på 1600-talet, med hänsyn till hästens lägre effektivitet vid matsmältningen*
150 kg	1,0	1,4
250 kg	1,5	2,1
350 kg	1,9	2,7

\* Eftersom hästen inte är idisslare är dess effektivitet 70 % av ett nötkreaturs och den behöver vid samma energibehov äta 1,4 gånger mer än ett nötkreatur.

## BILAGA B

# Ungdjur i boskapslängderna

För att kunna uppskatta hur många ungdjur som bör läggas till boskapslängderna (både de ungdjur som fanns under vintern men inte registrerades och de som tillkom fram till betessäsongen) behöver undersökningen kompletteras med andra källmaterial. Genom att beräkna relationen mellan reproduktiva djur och ungdjur i mer detaljerade källor kan uppgifterna göras mer realistiska. Två andra källmaterial kan ge denna information, räkenskaper från kungsgårdar fram till 1600-talets början samt bouppteckningar från 1750 och framåt.<sup>524</sup>

## KUNGSGÅRDSRÄKENSKAPER

I kungsgårdsräkenskaper har man ofta varit noggrann med att redovisa åldern på nötkreaturen och hästarna. Där finns även antecknat hur många kalvar, föl, lamm, grisar och killingar som fötts under räkenskapsåret. I mer detaljerade räkenskaper har fogden även noterat hur många djur som störtat (dött) och skilt dessa från slaktade djur. Kungsgårdarna representerar en helt annan brukarkategori än den jag undersöker vilket skulle kunna innebära att djuren hade andra levnadsvillkor. Djuren är visserligen fysiologiskt sett samma djur oavsett var de bor och bör ha samma biologiska möjligheter och begränsningar. Men bättre levnadsvillkor kan öka fertiliteten och överlevnaden, vilket kan leda till att ungdjurens antal överskattas eller underskattas på allmogens gårdar beroende på om de hade det sämre eller bättre än djuren på kungsgårdarna.<sup>525</sup> Att kungsgårdarna haft andra raser än allmogen kan bidra till en överskattning. Räkenskaperna visar att åtminstone får och kor av tyskt ursprung har förekommit.

De räkenskaper som jag använt kommer från Jönköpings slott, Kungs Norrby (Östergötland) och Tynnelsö (på Selaön). Kungsgårdarna har i första hand valts för att representera de olika undersökningsområdena. De räkenskapsår som ligger nära boskapslängderna i tid har använts i första hand. Tynnelsö har efterlämnat detaljerade räkenskaper för 12 år mellan 1602 och 1619. Även ängarnas avkastning och djurens

---

524 Räkenskaper Tynnelsö, Kungs Norrby och Jönköpings slott. Bouppteckningar ur Selebo häradsrätt FII:1-22, Östra häradsrätt FII:1-77, Bobergs häradsrätt FII:1-39 och Aska häradsrätt FII:1-40

525 Se bl a Myrdal och Söderberg 1991 s 293-297. Korna på Mälardalens kungsgårdar får mer hö, producerar mer smör samt har en högre kalvproduktivitet än i övriga landet. Det antyder att Mälardalskornas bättre förhållanden medför en högre produktivitet och större kalvöverlevnad.

utfodring har noterats.<sup>526</sup> Från Kungs Norrby har 10 års räkenskaper mellan 1600 och 1611 använts. Där finns ingen uppdelning av nötkreaturen efter åldrar och bara enstaka uppgifter om ängsskörd. Även 1553 och 1554 års räkenskaper har använts eftersom där fanns utfodringsregister och ladugårdsregister (1553). I det senare framgår vilken månad djur fötts och doct.<sup>527</sup> Jönköpings slott har de minst detaljerade räkenskaperna och saknar liksom Kungs Norrby uppdelning efter nötkreaturens ålder. Endast 5 år, 1608–1614, ligger till grund för beräkningarna i tabell B.1 för Jönköpings slott.<sup>528</sup>

Tabell B.1. Antal ungdjur per vuxet djur enligt räkenskaper från Jönköpings slott (Jönköpings län), Kungs Norrby (Östergötland) och Tynnelsö (Södermanland) mellan 1600 och 1619.

	Jönköpings slott	Kungs Norrby	Tynnelsö (produktivitet)
Antal år som ligger till grund	5	13	12
Kalv/ko	0,60	0,27	0,96
Lamm/tacka	0,37	1,36	0,81
Killing/get		0,37	
Föl/sto	0,77	0,71	0,43
Föl/vuxet hästkreatur	0,13	0,64	0,30
Gris/svin			0,72
Nöt under ett/över ett			0,52
Får under ett/över ett			1,08
Föl/vuxenhäst+fole			0,87

Källa: Räkenskaper ur: Landskapshandlingar från Södermanland, Östergötlands handlingar och Smålands handlingar.

## BOUPPTECKNINGAR

I bouppteckningar omtalas de yngre kreaturen med benämningar som kättekälv, kalv, kviga, stut, lamm, får med lamm, föl. Dessa är svåra att använda som grund för en åldersindelning eftersom övergången mellan olika åldersstadier sannolikt inte inträffade vid en bestämd ålder.<sup>529</sup> Bouppteckningarna ger visserligen möjlighet att relatera boskapslängderna till samma typ av gårdar, men förutom ovan nämnda svårigheter med åldersbestämning kommer uppgifterna från en helt annan tid. Om djurens levnadsförhållanden har förändrats under denna tid gäller samma invändningar som mot kungsgårdsräkenskaperna.

<sup>526</sup> Landskapshandlingar Södermanland 1602-12:1, 1604-19, 1605-3, 1606-10, 1607-3, 1608-9, 1609-1:1, 1610-8, 1611-4, 1615-16, 1618-15, 1619-6

<sup>527</sup> Östergötlands handlingar 1553-12:1, 3, 4; 1554-12:1, 1600-7A:2, 1601-8:2, 1602-7:1, 1603-7:1, 1604-1605-12:2, 1607-1608-4:1, 1609-1610-3:1 (skadad), 1611-17:1 (skadad)

<sup>528</sup> Smålands handlingar 1608-19:1, 1609-12:1, 1610-8:1, 1613-5:1, 1614-4:1

<sup>529</sup> Israelsson 2005 s 113-128

Enligt bouppteckningar gick det mellan 0,2 och 0,4 kalvar per ko; 0,2–0,3 föl per sto; 0,2–1,2 lamm per tacka samt 0,4–1,5 killing per get enligt bouppteckningarna. Får och getter hade fler ungdjur under betessäsongen (Tabell B.2):

Tabell B.2. Antal ungdjur/vuxet djur av samma slag, beräknat på bouppteckningar i alla undersökta byar där den avlidne bedömts vara aktiv brukare.

	Helår	Maj-sep	Helår	Maj-sep	Helår	Maj-sep	Helår	Maj-sep
	Fornåsa	Fornåsa	Kristberg	Kristberg	Selaön	Selaön	Alseda	Alseda
Föl/sto	0,31	0,33	0,06	0,11	0,18	0,16	0,06	0,08
Kalv/ko	0,22	0,21	0,30	0,41	0,29	0,32	0,41	0,41
Lamm/tacka	0,19	0,32	0,23	1,23	0,23	0,48	0,31	0,36
Lamm/tacka*	0,51	0,72	0,41	1,47	0,37	0,64	0,49	0,58
Killing/get	0,58	1,56	0,56	1,50			0,41	0,90
Killing/get*	0,70	1,42	0,59	1,17			0,41	0,90
Gris	0,94	1,08	1,08	1,22	1,53	1,53	0,90	1,24

\* Även inräknat lamm och killingar som redovisats tillsammans med modern, ”får med lamm” respektive ”get med kidder”. Här har ett lamm/killing per moder antagits.

Källa: Bouppteckningar i Selebo häradsrätt FII:1-22, Östra häradsrätt FII:1-77, Bobergs häradsrätt FII:1-39 och Aska häradsrätt FII:1-40

## NÖTKREATUR

Det tycks inte ha funnits någon tydlig högsäsong för kalvningar, utan kalvar kunde födas när som helst under året.<sup>530</sup> Beräkningen utgår för enkelhetens skull från 100 kor (trots att inga gårdar hade mer än 10 kor). Även djur som fötts under året före uppteckningen har beräknats eftersom djur som under ett års ålder inte omfattas av boskapslängderna. Denna uppställning bygger på ett antagande om att varje ko fick en överlevande kalv vartannat år<sup>531</sup>, vilket i en besättning på 100 djur skulle bli ca fyra kalvar per månad. I själva verket föddes fler men dödligheten hos kalvarna var hög. I detta exempel slaktades inga djur.

<sup>530</sup> Enligt Myrdal 1994 (s 80) verkar dock flest kalvar ha fötts under hösten och vårvintern på fyra kungsgårdar, vilket också gäller Kungs Norrby, 1553 (Östergötlands handlingar 1553-12:1, 3, 4). I bouppteckningsmaterialet i denna undersökning finns ingen skillnad mellan antal kalvar per ko om man jämför stallsäsong och betessäsong (Tabell B.2).

<sup>531</sup> Kalvproduktiviteten (antal kalvar som fötts och överlevt hela året på det totala antalet kor) låg på kungsgårdar kring 50 %, dvs hälften av korna födde en överlevande kalv. Antalet kalvar per ko i bouppteckningsmaterialet i denna undersökning var lägre 0,41 i Alseda, 0,22 i Kristberg, 0,23 i Fornåsa och 0,26 på Selaön. Hur många som föddes per ko är okänt, dessa siffror innefattar även perioder då antalet kalvar kan ha decimerats av slakten.

Tabell B.3. Beräkning av antal nötkreatursekvivalenter som kan ha funnits under betessäsongen maj-september år 2 efter en uppteckning gjord i årsskiftet år 1-2 i en besättning på 100 kor. Det föddes 4 kalvar per månad som överlevde, inga slaktades.

År	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
månad	Antal kvigkalvar	Antal tjurkalvar	Kalvarnas ålder i slaktmånaden oktober år 1 (månader)	Antal slaktade kalvar år 1	Antal som betar år 2 (=A+B-D)	Medelålder i maj-sept år 2 (mån)	Nötkreatursekvivalenter* per kalv under betessäsongen år 2, om vuxen vikt uppnås vid tre års ålder	Summa antal nötkreatursekvivalenter under betessäsongen år 2 (=E * G)	Antal betes- månader	Antalsäsongsnötkreatursekvivalenter** (=H*I/5)
År 1	Jan	2	2	0	4	18	0,97	3,9	5	3,89
	feb	2	2	0	4	17	0,94	3,8	5	3,78
	mars	2	2	0	4	16	0,92	3,7	5	3,67
	april	2	2	0	4	15	0,88	3,5	5	3,53
	maj	2	2	0	4	14	0,86	3,4	5	3,42
	juni	2	2	0	4	13	0,83	3,3	5	3,31
	juli	2	2	0	4	12	0,81	3,2	5	3,22
	aug	2	2	0	4	11	0,77	3,1	5	3,09
	sept	2	2	0	4	10	0,74	3,0	5	2,98
	okt	2	2	0	4	9	0,71	2,8	5	2,84
	nov	2	2	0	4	8	0,68	2,7	5	2,71
	dec	2	2	0	4	7	0,64	2,6	5	2,58
År 2	Jan	2	2	0	4	6	0,61	2,4	5	2,44
	feb	2	2	0	4	5	0,58	2,3	5	2,31
	mars	2	2	0	4	4	0,55	2,2	5	2,20
	april	2	2	0	4	3	0,51	2,0	4	1,64
	maj	2	2	0	4	2	0,47	1,9	3	1,13
	juni	2	2	0	4	1	0,43	1,7	2	0,68
	juli	2	2	0	4	0	0,38	1,5	1	0,31
	aug	2	2	0	4	0	0	0	0	0
	sept	2	2	0	4	0	0	0	0	0
	summa									49,7

\*se tabell A.1.

\*\* I tabellen korrigeras för att kalvar livnar sig på mjölk de första två månaderna, de som föds i anslutning till betessäsongen beräknas därför beta kortare tid.

Resultatet av beräkningarna i tabell B.3 innebär att under de antagna förutsättningarna bör 0,50 nötkreatur läggas till för varje ko som uppträder i boskapslängderna. Det betyder att under betessäsongen åtgår bete för de dolda ungdjuren som motsvarar hälften av vad ett vuxet oproduktivt nötkreatur behöver, detta gäller per noterad ko. I tabell B.4 framgår hur denna siffra ändras om slaktfrekvensen ändras samt om ungdjuren beräknas uppnå vuxenvikt redan efter två år.

Tabell B:4A. Påslag i antal nötkreatursekvivalenter per ko vid olika slaktmönster och tillväxthastigheter. För slaktmönster i undersökningsområdena se tabell D.2.

	Fullvuxna djur vid tre års ålder	Fullvuxna djur vid två års ålder
Ingen slakt	0,50	0,36
Alla tjurkalvar slaktats	0,33	0,24
75 % av tjurkalvar slaktas (Selaön)	0,37	0,27
30 % av tjurkalvarna slaktas (Fornåsa)	0,43	0,31
40 % av tjurkalvarna slaktas (Kristberg)	0,41	0,30

Anm. slakten gäller andel av de tjurkalvar som fötts innan det att boskapslängden i fråga upprättats fram tom slaktmånaden oktober. Alla som föddes senare behölls enligt beräkningen fram till nästa oktober månad.

Tabell B:4B. Påslag i antal nötkreatursekvivalenter per ko vid olika slaktfrekvens och kalvproduktivitet (antal överlevande kalvar per ko och år), då djuren beräknas fullvuxna vid tre års ålder.

Kalvproduktivitet	50 %	40 %	30 %	20 %
Ingen slakt (Alseda)	0,50	0,36	0,28	0,18
Alla tjurkalvar slaktats*	0,33	0,24	0,18	0,12
75 % av tjurkalvar slaktas* (Selaön)	0,37	0,26	0,22	0,13
30 % av tjurkalvarna slaktas (Fornåsa)*	0,43	0,33	0,25	0,16
40 % av tjurkalvarna slaktas (Kristberg)*	0,41	0,31	0,24	0,15

\* Slakten gäller andel av de tjurkalvar som fötts innan det att boskapslängden i fråga upprättats fram tom slaktmånaden oktober. Alla som föddes senare behölls enligt beräkningen fram till nästa oktober månad.

## FÅR

Får hade en tydligt avgränsad period då lammen föddes, februari–april. Enligt kungsgårdsräkenskaper överlevde ca 0,7 lamm per tacka fram till betessäsongen.<sup>532</sup> I bouppteckningsmaterialet i denna avhandling gick det mellan 0,3 och 1,2 lamm per tacka under betesperioden. Dessa kan misstänkas vara för låga eftersom jag inte medräknat tackor och lamm som i bouppteckningen benämnts ”tacka med lamm” eftersom det varit osäkert hur många lamm som avses. Om dessa medräknas med antagandet att varje ”tacka med lamm” haft ett lamm blir lammproduktiviteten mellan 0,6 och 1,5.

<sup>532</sup> Myrdal 1994 s 88

Baggarnas andel av de vuxna fåren har ansetts försumbar i förhållande till övriga antaganden.

Tabell B.5. Beräkning av antal fårekvivalenter som kan ha funnits under betessäsongen maj-september efter en uppteckning gjord i årsskiftet i en besättning på 100 får. Det föddes 10 lamm per månad under tre månader som överlevde (lammproduktiviteten är 0,30). Inga lamm slaktades förrän efter betesperioden, men alla fjolårslamm har i detta exempel slaktats.

År	månad	lamm	betar år 2	Ålder maj-sept år 2	Fårekvivalenter per lamm under betessäsongen*	Antal fårekvivalenter
år 1	jan	0	0	6		0
	feb	10	10	5	1,00	9,93
	mars	10	10	4	0,93	9,25
	april	10	10	3	0,85	8,55
	maj	0	0	2	0,78	0
	juni	0	0	1	0,70	0
	juli	0	0			0
	aug	0	0			0
	sept	0	0			0
	summa					27,7

\* Beräkningen är gjord på motsvarande sätt som för nötkreaturen i tabell A.1, baserat på en vuxenvikt på 25 kg som uppnås vid 18 månaders ålder.

I tabell B.6 redovisas hur antalet fårekvivalenter per tacka ändras vid ändrade förutsättningar. Resultaten är starkt beroende av hur många lamm per tacka som överlever till betesperioden. Ytterligare en osäkerhet är de lamm som lagts på föregående år, dvs de som inte slaktats i höstslakten men är för unga för att redovisas i uppteckningen. I ovanstående beräkning (tabell B.5.) har alla slaktats, men man bör ha sparat djur för att ersätta de som blev för gamla. I boskapslängderna utgör ca 40 % av fåren i alla områden "unga får" och 60 % "gamla får". Unga får kan misstänkas utgöra fjolårslammen, dvs den andel av fårbesättningen som varje år byts ut. Hur stor del av lammen som sparas beror på hur många som föds per tacka. Om man räknar med ett lamm per tacka, sparades 40 % av dessa över vintern för att ersätta de gamla. Om istället 0,5 lamm per tacka föddes, måste 80 % sparas och 20 % slaktats. Vid 1,5 lamm per tacka sparas endast 25 % av lammen. 0,3 lamm per tacka räcker inte till för att ersätta de äldre fåren om 40 % byts ut årligen, följaktligen måste alla sparas vid en så låg lammproduktion. Dessa lamm bör vid efterföljande betessäsong ha varit förstagångstackor och motsvarar 1,0 fårekvivalent (Tabell A:3). Givet att de 40 % ungfår i boskapslängderna verkligen motsvarar ersättningstakten ligger påslaget någonstans mellan 0,57 och 1,76 fårekvivalenter per tacka.

Tabell B:6. Antal fårekvivalenter som bör läggas till per tacka i boskapslängderna, beroende på lammproduktivitet och hur stor andel av fjolårstacklammen som sparats över vintern.

Sparade tacklamm/ Lammproduktivitet	0 % sparats	10 % sparats	20 % sparats	25 % sparats	40 % sparats	50 % sparats	80 % sparats	100 % sparats
30 %	0,28	0,38	0,48			0,42		0,57
50 %	0,47	0,57	0,67			0,71	0,85	
70 %	0,64	0,74	0,84			1,00		
100 %	0,91	1,01	1,11		1,32	1,42		
150 %	1,39	1,49	1,59	1,76		2,13		

Om man räknar med att ett lamm per tacka överlevande fram till betessäsongen och att fyra av tio fjolårslamm undantas slakten blir påslaget i boskapslängderna 1,3 fårekvivalent per får.

## GETTER

Eftersom uppgifter saknas angående storleken på getter under 1600-talet utgår jag från att de var lika stora som fåren. Getter får ungar vid samma tid som fåren (februari–april). I Kungs Norrbys räkenskaper går det 0,37 killingar per get. I bouppteckningsmaterialet från denna undersökning varierar antalet killingar per tacka mellan 0,50 (Fornåsa) och 1,50 killingar per get (Kristberg). Beräkningarna som gjorts för fåren kan användas för getterna för att komma fram till en uppskattning av getkreatur under ett år i boskapslängderna (tabell B.6.).

## HÄSTAR

Jag har här räknat med att fölen föddes någon gång under våren (februari till juni), och beräknat olika fölningsfrekvenser utifrån mitt eget material. I bouppteckningsmaterialet varierar fölningsfrekvensen mellan 0,06 och 0,33 föl per sto 1750–1850, medan kungsgårdarna ligger på 0,43–0,77 föl per sto, vid 1600-talets början. Kanske ska man i detta fall gå på bouppteckningsmaterialet eftersom det berör allmogen vilka kanske hade en annan strategi när det gäller hästarna jämfört med på kungsgårdarna, där hästarna haft en helt annan funktion. Beräkningen är utförd på motsvarande sätt som för nötkreatur och får (Tabell B.3 & B.5) och redovisas därför inte här. I tabell B.7 framgår hur uppskattningen av ungdjur påverkas av antalet föl per sto.



Tabell B.7. Antal hästekvivalenter som bör läggas till i boskapslängderna, vid olika fölningsfrekvenser.

Antal föl på 10 ston	Hästekvivalenter per sto
1	0,11
2	0,22
3	0,33
5	0,54
7	0,76

## UNGDJURSPÅSLAG BERÄKNAT UTIFRÅN FÖRÄNDRINGSTAKTEN FÖR VUXNA DJUR

Ytterligare ett sätt att beräkna hur många djur som bör läggas till i boskapslängderna är att utgå från förändringstakten av antalet vuxna djur (från 1600-talets början till 1850) som ju är med i alla källorna. Genom att kombinera förändringen över tid i antal vuxna djur, med det framräknade totala djurantalet utifrån bouppteckningarna under 1700- och 1800-tal, har jag räknat fram hur många djur som bör ha funnits i varje by igenomsnitt under 1620–1641. Då har jag antagit att den totala djurmängden (djurekvivalenter) har förändrats i samma takt som antalet vuxna hästar, kor och oxar respektive får. Skillnaden mellan det framräknade antalet djur och det som uppträder direkt i boskapslängderna borde utgöras av ungdjuren. Kvoten mellan det beräknade antalet ungdjur och antalet ston, kor respektive får, ger slutligen det påslag som bör göras per moderdjur. Av tabell B.8 framgår att siffran blir betydligt lägre än i ovanstående beräkningar, ofta blir de dessutom negativa vilket är helt orimligt då detta skulle innebära att boskapslängderna visar för många djur istället för det motsatta.

Tabell B.8. Kvoten mellan det beräknade antal ungdjur som inte noterats i boskapslängderna och antalet ston, kor respektive får. Antalet ungdjur har beräknats med hjälp av rekonstruerat djurantal under 1700- och 1800-talet utifrån bouppteckningar samt den förändringstakt som antalet vuxna djur uppvisar mellan 1620-41 och respektive referensperiod.

	referensperiod	Unghästar/sto	Ungnöt/ko	Ungfår/får
Fornåsa	1821	0,06	-0,13	0,35
Selaön	1775-1799	-0,20	-0,18	0,06
Selaön	1800-1824	-0,47	0,07	1,06
Selaön	1825-1850	-0,47	0,05	0,42
Alseda	1825-1850	-0,24	-0,11	-0,02

Källa: Samtliga boskapslängder från Fornåsa socken (Ög), Alseda socken (Jönk) samt längder som berör de undersökta byarna i Överselö och Ytteraselö socken (Sörml). Bouppteckningar ur Selebo häradsrätt FII:1-22, Bobergs häradsrätt FII:1-39, Östra häradsrätt FII:1-77

# BILAGA C

## Marken

Tabell C.1. Genomsnittliga arealer (hektar) i de undersökta byarna i Fornåsa socken, Östergötland.

	N	åker	äng	betesmark	Total areal
1642	9	39,8	33,5	105,1	178,7
1696-1731	6	52,3	45,3	90,1	187,9
1764-1776	9	64,0	37,4	83,7	186,8
1849-1854	9	95,1	15,2	68,8	181,8
1857-1870	6	106,7	15,3	51,1	174,5
1876	9	120,5	6,6	63,9	192,6

N= antal byar eller kartor som ligger till grund för siffran

Källa: LVM Gävle D8, D23

Tabell C.2. Genomsnittliga arealer (hektar) i de undersökta byarna på Selaön, Södermanland.

År	N	åker	äng	betesmark	Total areal
1640	27	23,1	18,0	91,1	132,4
1697-1724	18	26,0	16,6	86,8	129,4
1759-1775	11	32,5	22,2	79,8	134,5
1776-1805	6	29,5	22,0	109,6	166,9
1826-1853	21	37,2	21,9	84,0	143,9
1852-1854	19	33,3	22,3	75,1	130,8
1880-1900	22	64,4	1,8	70,1	138,5

N= antal byar eller kartor som ligger till grund för siffran

Källa: LVM Gävle C5, C98, C96

Tabell C.3. Genomsnittliga arealer (hektar) i de undersökta byarna i Kristbergs socken, Östergötland.

År	N	åker	äng	betesmark	Total areal
1636-1642	11	9,9	37,5	269,2	315,7
1689-1709	8	10,9	59,2	183,1	252,4
1777-1796	5	29,2	100,9	279,3	410,7
1875-1876	13	77,2	33,7	236,1	352,8
1890-1905	3	101,5	26,5	171,1	281,2

N= antal byar eller kartor som ligger till grund för siffran

Källa: LVM Gävle D5, D8, D51

Tabell C.4. Genomsnittliga arealer (hektar) i de undersökta byarna i Alseda socken, Jönköpings län.

År	N	åker	äng	betesmark	Total areal
1645	20	10,6	60,4	385,6	456,6
1785-1803	18	18,7	95,6	341,3	455,8
1833-1848	6	55,9	109,5	499,1	665,0
1849	18	40,3	87,0	337,7	475,3
1851-1864	7	35,4	73,2	290,1	400,3

N= antal byar eller kartor som ligger till grund för siffran

Källa: LVM Gävle E<sub>4</sub>, E<sub>3</sub>

## BILAGA D

# Boskapslängder

Tabell D.1. Genomsnittligt antal djur ägda av jordlösa i fyra undersökningsområden (Selaön i Södermanland, Fornåsa och Kristbergs socknar i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län), enligt boskapslängder. Djurens antal avser djurekvivalenter (dock utan påslag för eventuella ungdjur).

	Selaön	Fornåsa	Kristberg	Alseda
Hästekvivalenter	0,4	0,6	0,5	0,2
Nötkreatursekvivalenter	1,4	1,5	2,4	1,7
Getekvivalenter	0	0,1	0,7	0
Fårekvivalenter	2,9	2,6	1,9	1,8
Svin*	0,5	0,4	0,3	0
Bekv	2,6	2,8	3,6	2,3

\* Grisarnas antal är endast summerade.

Källor: Samtliga boskapslängder från Fornåsa, Kristbergs socken (Ög), Alseda socken (Sm), samt längder som berör de undersökta byarna i Överselö och Ytterselö socken (Sörml).

Tabell D.2. Genomsnittlig andel av ungnöten som utgjordes av kvigor respektive stutar i samtliga boskapslängder från socknarna Alseda (Jönköpings län), Kristberg och Fornåsa (Östergötland) samt Ytterselö och Överselö (Södermanland), samt slaktmönstret.

	Alseda	Kristberg	Ytterselö	Överselö	Fornåsa
% kvigor	50	64	83	80	58
% stutar	50	36	17	20	42
% av tjurkalvarna som slaktats*	0	43	80	75	28

\* under förutsättning att inga kvigor slaktades. Hälften av de födda kalvarna var kvigkalvar, hälften tjurkalvar.

Källor: Samtliga boskapslängder från Fornåsa, Kristbergs socken (Ög), Alseda socken (Sm), samt längder som berör de undersökta byarna i Överselö och Ytterselö socken (Sörml)

Tabell D.3. Medelvärde, median, standardavvikelse och maximal variation i antalet betesdjur (Bekv) 1620-41 i olika byar i Fornåsa socken, Östergötland.

By	medel	median	stdav	max	min	% variation upp från medelvärdet	% variation ner från medelvärdet	antal år
Hageby	43,7	42,2	7,0	56,7	32,7	29,9	-25,1	16
Råå	21,3	22,5	6,0	32,9	10,5	54,5	-50,8	16
Skrikstad	71,7	68,2	11,5	92,1	51,4	28,6	-28,2	16
Ö Fornås + Kommorp	82,5	79,5	15,4	117,0	69,6	42,1	-15,6	8
V Fornås	78,3	78,0	6,8	88,1	67,9	12,6	-13,2	8
Hycklinge	102,0	94,8	15,9	133,0	81,0	30,1	-20,6	15
Tornby	91,3	90,7	4,3	98,3	85,6	7,7	-6,2	7
Vänneberga	58,0	55,8	7,6	78,3	47,8	34,9	-17,6	16
Esplunda	65,6	64,5	9,0	88,3	54,8	34,6	-16,5	16
Medel	68,2	66,2	9,3	87,2	55,7	30,5	-21,5	13,1

Anm. Hästar, nötkreatur, får och getter är omräknade till Betesekvivalenter (Tabell 3.1, A.10, A11).  
Extrema år med ödelagda brukningsenheter, skattebefrielse efter brand etc har inte tagits med i beräkningen ovan.

Källa: Boskaps- och utsädeslängder Fornåsa socken, Östergötland

Tabell D.4. Medelvärde, median, standardavvikelse och maximal variation i antalet betesdjur (Bekv) 1620-41 i olika byar på Selaön, Södermanland.

By	medel	median	stdav	max	min	% variation upp från med- elvärdet	% variation ner från med- elvärdet	antal år
Björkeby	23,8	28,3	9,4	34,2	8,3	43,7	-65,0	11
Eneby	13,2	15,0	3,7	16,7	6,3	25,9	-52,3	12
Ettersta	49,0	45,9	9,4	66,0	36,9	34,7	-24,7	13
Fröberga	60,5	69,0	22,0	74,1	2,7	22,6	-95,5	9
Fröslunda	35,5	36,7	7,0	45,8	22,3	28,9	-37,0	13
Kilfröslunda	46,2	44,9	8,1	61,1	36,6	32,5	-20,7	14
Hässle	24,4	21,5	10,0	46,0	10,6	88,7	-56,6	13
Vittinge	81,4	80,5	8,0	95,3	71,0	17,0	-12,8	14
Jättne	57,2	57,3	5,8	65,8	46,8	15,1	-18,1	13
Klahammar	43,5	44,3	9,3	56,1	26,8	34,3	-42,5	13
Klippinge	45,6	46,1	9,3	58,5	28,9	33,3	-40,0	11
Ljunga	49,2	49,6	9,9	63,2	31,4	34,1	-38,7	14
Lilla Lundby	49,3	50,0	10,0	62,9	30,8	34,1	-40,2	13
Stora Lundby	48,0	47,9	8,6	61,6	33,9	35,3	-34,1	14
Nybble	49,4	49,1	8,8	63,4	35,2	36,0	-33,7	12
Skäggesta	49,8	49,6	8,9	63,6	35,1	36,4	-35,2	14
Viggeby ÖS	52,6	52,7	8,7	65,6	37,8	30,6	-32,8	13
Väla	49,4	49,6	8,8	62,3	34,1	32,2	-35,0	13
Årby	48,5	48,8	9,2	61,9	32,7	34,0	-36,9	14
Äleby	49,1	49,3	9,1	62,6	33,3	34,0	-36,3	14
Fjällsta	49,5	49,6	9,1	63,0	33,8	34,1	-35,9	14
Nällsta	49,5	49,6	9,0	63,0	34,1	34,1	-35,6	14
Opptuna	49,5	49,6	8,9	63,0	34,4	34,1	-35,1	7
Skäggesta YS	49,7	49,8	9,0	63,2	34,5	34,0	-35,2	10
Stora Vreta	49,7	49,8	9,0	63,1	34,4	33,7	-35,3	13
Ullunda	49,7	49,9	9,0	63,1	34,3	33,4	-35,3	13
Viggeby YS	49,4	49,6	9,0	62,8	34,0	33,7	-35,6	12
Åsa	49,4	49,5	9,0	62,9	33,9	33,9	-35,7	13
medel	47,2	47,6	9,2	60,4	31,3	34,1	-38,3	12,6

Anm. Hästar, nötkreatur, får och getter är omräknade till Betesekvivalenter (Tabell 3.1, A.10, A11).  
Extrema år med ödelagda brukningsenheter, skattebefrielse efter brand etc har inte tagits med i beräkningen ovan.

Källa: Boskaps- och utsädeslängder Överselö och Ytterselö socken, Södermanland

Tabell D.5. Medelvärde, median, standardavvikelse och maximal variation i antalet betesdjur (Bekv) 1620-41 i olika byar i Kristbergs socken, Östergötland.

By	medel	median	stdav	max	min	% variation upp från med- elvärdet	% variation ner från med- elvärdet	antal år
Hällingstorp	19,4	17,9	7,7	36,7	9,8	89,4	-49,2	15
Qvarngården	17,1	18,5	4,1	25,1	9,0	46,9	-47,6	15
Högby	58,1	55,9	11,0	82,8	45,6	42,5	-21,5	14
Paradis	41,1	41,3	7,6	56,1	30,1	36,6	-26,7	15
Kulla	41,5	43,1	6,0	50,2	29,9	21,0	-27,8	16
Stråken + Telleberg	50,7	49,5	9,7	63,9	34,7	25,9	-31,5	15
Storberg	67,8	65,5	10,0	84,1	49,6	24,1	-26,8	12
Olivehult	59,5	60,5	9,5	74,8	45,7	25,7	-23,2	12
Kristberg	77,9	80,7	18,0	110,0	50,0	41,2	-35,8	9
Medel	48,1	48,1	9,4	64,8	33,8	39,3	-32,2	13,7

Anm. Hästar, nötkreatur, får och getter är omräknade till Betesekvivalenter (Tabell 3.1, A.10, A11).  
Extrema år med ödelagda brukningsenheter, skattebefrielse efter brand etc har inte tagits med i beräkningen ovan.

Källa: Boskaps- och utsädeslängder Kristbergs socken, Östergötland

Tabell D.6 Medelvärde, median, standardavvikelse och maximal variation i antalet betesdjur (Bekv) 1620-41 i olika byar i Alseda socken, Jönköpings län.

By	medel	median	stdav	max	min	% variation upp från med- elvärdet	% variation ner från med- elvärdet	antal år
Alseda	75,5	85,4	19,8	94,5	47,1	25,2	-37,6	5
Apelhester	71,8	70,0	12,2	92,9	60,0	29,4	-16,4	6
Björkholmen	127,2	118,0	26,6	198,0	109,0	55,2	-14,7	10
Byestad	41,0	40,4	9,0	54,7	30,3	33,4	-26,1	10
Hollsby	189,0	176,0	35,5	229,0	162,0	21,2	-14,4	3
Hultåkra	50,7	48,9	7,6	65,8	39,2	29,7	-22,7	8
Hässle	46,2	44,9	6,7	57,5	37,8	24,3	-18,3	8
Lamåsa	93,5	85,6	22,9	144,0	69,4	54,3	-25,7	9
Möcklarp	76,7	78,9	10,9	88,6	55,7	15,5	-27,4	9
Repperda	128,3	128,0	6,8	137,0	121,0	6,7	-5,7	4
Salvaryd	26,0	23,1	5,9	37,0	20,3	42,3	-22,0	11
Sunnerskog	37,8	35,9	6,4	50,9	31,9	34,7	-15,6	8
Vagnhester	40,6	38,8	3,8	46,2	38,4	13,9	-5,3	4
Vrånghult	45,6	45,3	6,6	60,0	33,8	31,6	-26,0	11
Ämmaryd	84,4	75,9	18,6	114,0	66,7	34,9	-21,0	5
Ödshult	71,0	70,1	9,3	93,4	54,8	31,7	-22,8	11
Medel	75,34	72,8	13	97,7	61	30,3	-20,1	7,6

Anm. Hästar, nötkreatur, får och getter är omräknade till Betesekvivalenter (Tabell 3.1, A.10, A11).  
Extrema år med ödelagda brukningsenheter, skattebefrielse efter brand etc. har inte tagits med i beräkningen ovan.

Källa: Boskaps- och utsädeslängder Alseda socken, Småland



## BILAGA E

# Bouppteckningar

Tabell E.1. Antal bouppteckningar under varje tioårsperiod i de undersökta byarna i respektive undersökningsområde (Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län).

	Fornåsa		Selaön		Kristberg		Alseda	
	Totalt antal uppteckningar	Antal uppteckningar efter aktiva brukare	Totalt antal uppteckningar	Antal uppteckningar efter aktiva brukare	Totalt antal uppteckningar	Antal uppteckningar efter aktiva brukare	Totalt antal uppteckningar	Antal uppteckningar efter aktiva brukare
1750-1759	1*	0	10	8	4	4	0	0
1760-1769	10	7	25	21	5	1	0	0
1770-1779	14	11	19	15	6	3	19	15
1780-1789	31	10	34	24	18	5	58	25
1790-1799	27	9	41	27	20	8	89	33
1800-1809	41	9	63	31	33	6	93	31
1810-1819	58	17	107	42	26	5	94	31
1820-1829	56	12	81	24	24	6	88	25
1830-1839	64	18	86	26	43	7	87	30
1840-1849	71	11	83	28	39	3	75	33
1850-1857	29	6	61	16	13	2	44	8
totalt	402	110	610	262	231	50	647	231

\*1740

Källa: Selebo häradsrätt FII:1-22, Östra häradsrätt FII:1-77, Bobergs häradsrätt FII:1-39 och Aska häradsrätt FII:1-40

Tabell E.2. Bouppteckningarnas spridning över året i Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län (endast bouppteckningar från aktiva brukare).

	Fornåsa	Selaön	Kristberg	Alseda	Summa
Januari	8	44	5	23	80
Februari	5	28	1	14	48
Mars	12	30	5	16	63
April	9	36	9	23	77
Maj	10	35	5	22	72
Juni	18	49	4	22	93
Juli	7	31	2	14	54
Augusti	4	8	1	18	31
September	3	20	4	16	43
Oktober	11	23	4	30	68
November	14	34	6	17	71
December	5	23	6	11	45
Summa	106	361	52	226	745

Källa: Selebo häradsrätt FII:1-22, Östra häradsrätt FII:1-77, Bobergs häradsrätt FII:1-39 och Aska häradsrätt FII:1-40

Tabell E.3. Genomsnittligt antal djurekvivalenter i bouppteckningar från Fornåsa socken 1750-1850, uppdelat i olika kategorier. Totalt 412 bouppteckningar från Fornåsa socken, Östergötland (375 bouppteckningar i tabellen, övriga är brukare vilkas brukningsdel inte gått att fastställa eller personer utan titel).

	Antal	Bouppt med djur		Be				Be/mantal	
		%	häst	nöt	Får	Get	svin	Medel (stavnv)	Medel (stavnv)
piga	6	17	0	0,2	0,4	0	0	0,3 (0,7)	
yngre	5	0	0	0	0	0	0	0,0	
dräng	18	23	0	0,1	0,1	0	0,3	0,1 (0,3)	
övriga	16	69	0,3	1,3	1,9	0	0,9	2,1 (2,7)	
fattiga	111	56	0,1	0,8	0,9	0	0,3	1,1 (1,5)	
soldattorp	21	90	0,1	1,5	2,8	0	0,7	2,1 (1,3)	
torp	108	81	0,1	1,4	1,0	0	0,4	1,8 (1,6)	
t o m 1/8	0	-	-	-	-	-	-	-	
1/8 t o m 1/4	14	100	3,1	7,0	5,0	0,3	4,2	12,5 (3,7)	49,8 (14,6)
1/4 t o m 3/8	0	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8 t o m 1/2	38	100	4,1	11,8	11,4	0,6	8,0	20,0 (8,5)	40,1 (17,0)
1/2 t o m 3/4	9	100	4,9	12,5	11,1	0,6	10,0	21,8 (7,4)	31,7 (9,5)
3/4 t o m 1	2	100	4,0	18,9	7,5	0	6,5	26,0 (7,1)	29,7 (9,3)
1-2,5 mtl	27	100	7,3	22,4	13,4	0,5	13,0	35,6 (16,0)	27,5 (11,6)

Källa: Bobergs häradsrätt FII:1-39

Tabell E.4. Genomsnittligt antal djurekvivalenter i bouppteckningar från Överselö och Ytterselö socknar 1750-1850, uppdelat i olika kategorier. Totalt 778 bouppteckningar från Selaön i Södermanland (751 bouppteckningar i tabellen, övriga är brukare vilkas brukningsdel inte gått att fastställa eller personer utan titel).

	Antal	Bouppt med djur (%)	Be					Be/mantal	
			häst	nöt	får	get	svin	Medel (stavn)	Medel (stavn)
piga	8	0	0	0	0	0	0	0	
yngre	21	86	0,1	0,1	0,5	0	0	0,3 (0,9)	
dräng	50	26	0	0,1	0,5	0	0,2	0,2 (0,7)	
övriga	63	45	0,1	0,5	0,7	0	0,3	0,8 (1,4)	
fattiga och äldre	225	45	0,1	0,5	0,9	0	0,2	0,8 (1,4)	
soldattorp	54	84	0	1,3	2,7	0	0,6	1,9 (1,0)	-
torp	37	91	0,7	1,9	3,2	0	1,1	3,5 (2,5)	-
upp t o m 1/8	22	100	1,7	4,0	6,4	0	3,5	7,7 (3,1)	65,9 (24,9)
från 1/8 t o m 1/4	64	100	2,0	4,5	6,5	0	3,8	8,7 (4,0)	42,8 (18,3)
1/4 t o m 3/8	80	100	3,3	6,8	8,1	0	5,2	13,1 (5,1)	36,6 (13,4)
från 3/8 t o m 1/2	70	100	3,1	8,7	10,2	0	6,4	15,2 (5,1)	31,3 (10,2)
från 1/2 t o m 3/4	28	100	4,4	11,1	12,8	0	8,4	20,0 (6,1)	31,3 (8,5)
från 3/4 t o m 1	24	100	4,1	11,0	12,1	0	5,6	19,3 (7,5)	20,9 (8,2)
1-2 mtl	5	100	5,2	16,4	16,2	0	9,4	27,0 (5,3)	22,2 (5,1)

Källa: Selebo häradsrätt, FII:1-22. Bouppteckningar från ca 30 byar i Överselö och Ytterselö socknar.

Tabell E.5. Genomsnittligt antal djurekvivalenter i bouppteckningar från Kristbergs socken 1750-1850, uppdelat i olika kategorier. Totalt 235 bouppteckningar från Kristbergs socken, Östergötland (221 bouppteckningar i tabellen, övriga är brukare vilkas brukningsdel inte gått att fastställa eller personer utan titel).

kategori (% med djur / totalt antal)	Antal	Bouppt med djur (%)	Be					Be/mantal	
			häst	alla nöt	får	get	svin	Medel (stavn)	Medel (stavn)
piga	0								
yngre	0								
dräng	9	22	0,2	0,5	0,5	0,0	0,2	0,9 (1,5)	
övriga	33	82	0,1	1,8	2,4	0,1	1,6	2,5 (2,5)	
fattiga	59	46	0,0	0,6	0,5	0,0	0,3	0,7 (0,9)	
soldattorp	4	100	0,3	2,1	2,2	0,0	0,0	3,0 (1,9)	
torp	75	89	0,4	3,7	2,6	0,5	1,0	4,8 (3,7)	
upp t o m 1/8	11	100	0,9	7,1	4,6	1,0	2,9	9,6 (3,5)	108,0 (52,9)
1/8 t o m 1/4	14	100	2,2	9,4	9,8	1,3	5,0	14,8 (5,3)	59,4 (24,7)
1/4 t o m 1/2 *	10	100	4,4	16,2	14,7	1,4	6,7	25,7 (12,4)	52,8 (23,7)
1/2 t o m 3/4	0								
3/4 t o m 1	6	100	5,4	21,5	17,7	0,6	5,7	32,9 (15,8)	32,9 (15,8)
1-2 mtl	0								

Källa: Bobergs häradsrätt FII:1-36, Aska häradsrätt FII:1-40

\* Endast en bouppteckning fanns inom intervallet 1/4 till 3/8, denna och intervallet 3/8 t o m 1/2 har därför slagits ihop (1/4 t o m 1/2).

Tabell E.6. Genomsnittligt antal djurekvivalenter i bouppteckningar från Alseda socken 1750-1850, uppdelat i olika kategorier. Totalt 665 bouppteckningar från Alseda socken, Jönköpings län (601 bouppteckningar i tabellen, övriga är brukare vilkas brukningsdel inte gått att fastställa eller personer utan titel).

	Antal	Bouppt. med djur (%)	Be					Be/mantal	
			häst	nöt	får	get	svin	Medel (stavn)	Medel (stavn)
Övriga	17	35	0,1	1,0	0,7	0	0,3	1,2 (3,6)	
piga	3	0	0	0	0	0	0	0	
dräng	14	14	0	0,8	0,3	0	0	0,9 (2,4)	
fattiga + äldre	257	51	0	0,9	1,0	0	0,1	1,1 (1,7)	
yngre	5	0	0	0	0	0	0	0	
soldattorp	12	83	0,1	1,8	4,1	0	0,4	2,9 (2,2)	
torp	85	75	0,2	1,8	2,4	0,1	0,3	2,5 (2,4)	
upp t o m 1/8	31	100	0,9	5,7	5,1	0,1	0,8	8,1 (3,6)	75,4 (43,2)
1/8 t o m 1/4	119	100	1,1	8,8	6,1	0,2	1,6	11,7 (4,2)	52,5 (20,4)
1/4 t o m 3/8	31	100	1,4	12,1	8,2	0,3	2,5	15,8 (4,1)	45,3 (12,0)
3/8 t o m 1/2	16	100	1,7	14,1	11,3	0,1	2,1	18,8 (7,3)	37,7 (14,6)
1/2 t o m 3/4	2	100	0,7	15,3	17,8	0	7,0	20,0 (15,3)	30,8 (26,2)
3/4 t o m 1	9	100	3,4	29,5	25,8	0,1	9,0	39,7 (20,9)	39,9 (20,7)
1-2 mtl	0								

Källor: Östra häradsrätt FII:1-77

Tabell E.7. Genomsnittligt mantal per brukningsenhet och Bekv/mantal enligt bouppteckningar, uppdelat i fyra 25-årsperioder, endast aktiva brukare. Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län.

	mantal				Bekv/mantal			
	Fornåsa	Selaön	Kristberg	Alseda	Fornåsa	Selaön	Kristberg	Alseda
Antal bouppteckningar	109	309	50	231	109	309	50	231
1750-75	0,56	0,52	0,44	-	31,0	25,6	47,8	-
1776-99	0,65	0,43	0,41	0,24	33,0	26,7	54,2	48,8
1800-25	0,89	0,40	0,28	0,28	29,6	27,7	61,6	52,1
1826-50	0,77	0,40	0,43	0,35	31,7	29,8	67,2	45,4

Källa: Selebo häradsrätt FII:1-22, Östra häradsrätt FII:1-77, Bobergs häradsrätt FII:1-39 och Aska häradsrätt FII:1-40

Tabell E.8. Genomsnittligt antal djur per by i Fornåsa socken i Östergötland, 1750-1850.

	häst	nöt	get	får	svin	Bekv	N
1750-1774	17,4	34,6	2,2	32,7	20,6	66,4	2
1775-1779	24,4	66,7	4,1	54,3	37,6	113,1	5
1800-1824	20,2	68,6	2,3	55,9	43,3	109,0	10
1825-1850	18,4	67,9	0,6	52,9	36,5	104,8	10

N = antal byar som analyserats under perioden

Källa: Bobergs häradsrätt FII:1-39

Tabell E.9. Genomsnittligt antal djur per by på Selaön i Södermanland, 1750-1850.

	häst	nöt	get	får	svin	Bekv	N
1750-1774	11,9	29,6	0	39,1	24,9	54,6	4
1775-1779	9,2	25,3	0,1	28,3	16,4	44,1	15
1800-1824	9,5	26,5	0	30,0	20,6	46,0	16
1825-1850	10,2	29,8	0	36,8	23,1	51,9	15

N = antal byar som analyserats under perioden

Källa: Selebo häradsrätt, FII:1-22. Bouppteckningar från ca 30 byar i Överselö och Ytterselö socknar

Tabell E.10. Genomsnittligt antal djur per by i Kristbergs socken i Östergötland, 1750-1850.

	häst	nöt	get	får	svin	Bekv	N
1750-1774	-	-	-	-	-	-	-
1775-1779	7,9	31,0	6,4	25,4	14,0	48,7	5
1800-1824	-	-	-	-	-	-	-
1825-1850	6,3	38,8	1,2	32,0	11,0	54,5	5

N = antal byar som analyserats under perioden

Källa: Bobergs häradsrätt FII:1-36, Aska häradsrätt FII:1-40

Tabell E.11. Genomsnittligt antal djur per by i Alseda socken i Småland, 1750-1850.

	häst	nöt	get	får	svin	Bekv	N
1750-1774	-	-	-	-	-	-	-
1775-1779	15,7	120,1	24,2	54,6	22,6	158,6	7
1800-1824	10,8	94,7	19,0	61,8	19,2	126,7	6
1825-1850	12,7	117,5	11,5	87,3	20,3	155,9	10

N = antal byar som analyserats under perioden

Källa: Östra häradsrätt FII:1-77

BILAGA F

Boskapsstockens samman-  
sättning på 1600-talet enligt  
kulturgeografiska studier

Tabell F.1. Boskapsstockens sammansättning och åkerareal per brukningsdel under 1620-1641 (enligt boskapslängder) samt för Blekinge och Skåne 1658 (enligt jordrevningsprotokoll). Tabellen anger andel av boskapsstocken, i antal djur, som utgjordes av olika djurslag.

Nr *	område	Andel av det totala antalet djur (%)										Summa	Samtliga nö- kreatur	Antal djur / bruknings- enhet	Tunnland åker / brukningsenhet
		Hästar	Oxar och stutar	Kor och kvigor	Fär	Getter	Svin								
1	Luledalen	8	0,3	48	29	15	0	100	48	10,5	3				
2	Ångermanland	4	0	27	41	21	8	101	27	26,7	-				
4	N. Värmland	5	9	39	23	19	5	100	48	20,5	3				
5	Grangärde (Dal.)	7	1	40	15	33	4	100	42	16,7	2				
6	Semingshundra (Uppl.)	16	4	26	39	0	14	99	30	29	12				
7	Sollentuna	15	3	25	35	6	16	100	29	22	12				
8	Selaön (Sörml.)	16	3	26	40	1	15	101	29	25	22				
9	Stockholms N. skärg.	10	2	32	44	6	7	101	34	20	4				
10	Stockholms M. skärg.	10	0,1	35	38	12	5	100	35	16	6				
11	Stockholms S skärg.	10	4	30	42	3	9	98	35	26	6				
12	Närke	5	10	29	29	14	14	101	38	21	9				
13	Österg. bergslag	6	9	26	25	26	7	99	35	32	3				
14	NÖ Österg.	10	8	24	33	15	10	100	32	10	4				
15	Kristberg (Österg.)	8	5	32	29	19	8	101	37	28	9				
16	Fornåsa (Österg.)	12	6	22	43	2	14	99	29	29	20				
17	Alseda (Smål.)	7	15	41	32	2	4	101	56	18	4				
18	Falbygden (Västerg.)	9	13	26	32	14	6	100	40	22	11				
19	Eggby (Västerg.)	6	10	17	36	18	12	99	29	20	-				
20	Blekinge	6	7	28	29	10	19	99	36	17	4				
21	Skåne	22	0	10	33	0	30	95	15	20	38				

Källa: 1. Enequist 1937; 2. Westin 1930; 3. Bodvall 1959; 4. Nilsson 1950; 5. Friberg 1956; 6. Lagerstedt 1942; 7. Forssell 1939; 8. Boskaps- och utsädeslängder Överselö och Yterselö socken, Södermanland; 9. Kristianson 1947; 10. Hedenstierna 1949; 11. Hedenstierna 1950; 12. Hannerberg 1971; 13. Bergsten 1946; 14. Wennerberg 1947; 15. Boskaps- och utsädeslängder Kristbergs socken, Östergötland; 16. Boskaps- och utsädeslängder Fornåsa socken Östergötland; 17. Boskaps- och utsädeslängder Alseda socken, Småland; 18. Lindgren 1939; 19. Boskaps- och utsädeslängder Eggby socken, Västergötland; 20. Björnsson 1946; 21. Nordholm 1967

## BILAGA G

# Ekonomisk jordebok och sockenkartor

Tabell G.1. Resultat av jämförelse mellan ekonomisk jordebok 1778 Södermanland och bouppteckningsmaterialet. Siffran anger hur många djur i bouppteckningarna som motsvarar ett djur i ekonomisk jordebok.

<b>djurslag</b>	<b>Hela året</b>	<b>Vinter</b>	<b>sommar</b>
Antal	62	44	18
Häst	1,00	0,92	1,18
Oxe	0,87	0,88	0,86
Ko	1,07	1,06	1,09
Får*	1,30 (1,48)	1,32 (1,57)	1,27 (1,27)
Svin	0,80	0,82	0,78
Föl/häst	0,03	0,04	0
Stut/oxe	0,20	0,15	0,32
Kviga/ko	0,42	0,46	0,30
Kalv/ko	0,28	0,26	0,32
Lamm/får	0,27	0,20	0,43
smågrisar/svin	0,74	0,60	1,06
Tjur **	0,36		

\* Två extremvärden har tagits bort, inom parentes visas värdet med alla uppgifter inkluderade.

\*\* Genomsnittligt antal tjurar på gård. (15 tjurar på 42 gårdar)

Källa: Ekonomisk jordebok, Södermanland 1778. Södermanlands länsstyrelses arkiv, landskontoret, G VIII:5a, samt bouppteckningar i Selebo häradsrätt 1771-1785

Om kvoterna i tabell G.1. ovan istället räknas i djurekvivalenter (enligt bilaga A) kan omräkningstalen förenklas. Varje uppgift om en oxe motsvarar då 0,87 oxar och 0,20 stutar eller  $0,87 \cdot 1,6 + 0,20 \cdot 1,0 = 1,6$  nötkreatursekvivalenter. Varje ko motsvarar 1,8 nötkreatursekvivalenter, vilket inkluderar kvigor och kalvar. Hästarna bör multipliceras med 1,4 och fåren med 1,8 för att åstadkomma häst- respektive fårekvivalenter. Svinen multipliceras med 1,5 för att få det totala antalet svinkreatur. Det är inte känt vilken årstid ekonomisk jordebok tillkom, men eftersom endast vuxna djur är med i tabellen avses sannolikt vinterhållna djur. Eftersom så få jämförande bouppteckningar var från betessäsongen har helårssiffrorna använts i beräkningen. Därför kan ungdjurens antal vara underskattade.



Tabell G.2. Antal djurekvivalenter per torp i ekonomisk jordebok utifrån samtida bouppteckningar. Uppgifterna från torpen är så få (8) att ingen uppdelning gjorts mellan årstider.

	Torp
Hästekvivalenter	1,0
Nötkreatursekvivalenter	4,2
Fårekvivalenter	4,1
Getekvivalenter	0
Svin	2,0

Anm. Djurekvivalenter se bilaga A, svinen är endast summerade.

Källa: Bouppteckningar i Selebo häradsrätt 1771-1785. Överselö, Ytterselö, Toresund och Kärnbo socknar

Tabell G.3. Genomsnittligt antal djurekvivalenter och beteskvivalenter per by på Selaön 1778.

	Häst	Nöt	Get	Får	Svin	Bekv
Selaön	11,6	35,5	0	41,7	21,7	60,6

Anm. Uppgifterna i ekonomisk jordebok har korrigerats utifrån jämförelser med samtida bouppteckningar (Tabell G:1 & G:2). Djuren har räknats om i djurekvivalenter (tabell 3.1, A.10 & A.11), utom svinen som endast är summerade.

Källa: Ekonomisk jordebok Södermanland 1778. Södermanlands länsstyrelses arkiv, landskontoret, G VIII:5a. Selebo häradsrätt FII:3-4

Tabell G.4. Faktorer att multiplicera uppgifterna i sockenkartans tabelldel med, utifrån jämförelse med samtida uppgifter i bouppteckningar.

	Antal gårdar	Antal byar	häst	Nötkreatur*	get	Får	Svin
Överselö	7	10	1,9	1,3	-	2,3	3,4
Fornåsa	3	8	1,7	1,0	-	2,3	2,3
Alseda	0	10	1,0	1,0	**	1,1	1,5

\* Vid jämförelsen har antalet oxar, kor och ungnöt värderats efter motsvarighet i nötkreatursekvivalenter. 1 oxe = 1,6; 1 ko = 1,2; 1 ungnöt = 1 nötkreatursekvivalent

\*\* Inga getter har noterats i sockenkartan från Alseda men getter fanns under den tiden enligt bouppteckningarna.

Källa: Sockenkartor: LMV Gävle C 106:1 (Överselö socken), D 51:1 (Fornåsa socken), E3:1 (Alseda socken). Bouppteckningar i Selebo häradsrätt, Bobergs häradsrätt, Östra häradsrätt

Tabell G.5. Genomsnittligt antal djurekvivalenter och beteskvivalenter per by i Fornåsa, Överselö och Alseda socken kring 1850.

	häst	nöt	get	får	svin	Be
Fornåsa	19,7	68,3	0	58,3	39,3	108,1
Överselö	13,1	36,4	0	36,4	18,7	62,3
Alseda	10,0	103,4	0	75,4	19,2	133,3

Anm. Uppgifterna i sockenkartan har korrigerats utifrån jämförelser med samtida bouppteckningar (tabell G:3). Djuren har räknats om i djurekvivalenter (tabell 3.1, A.10 & A.11), utom svinen som endast är summerade.

Källa: LMV Gävle C 106-1:1, D23-1:1, E3-1:1

## BILAGA H

# Undersökningsområden och byar

### **FORNÅSA SOCKEN, ÖSTERGÖTLAND**

Hageby  
Hycklinge  
Råå  
Skriksta  
Tornby  
Västra Fornåsa med prästgården  
Äsplunda  
Östra Fornåsa med Kommorp

### **SELAÖN, SÖDERMANLAND**

#### *Överselö socken*

Björkeby  
Eneby  
Ettersta  
Fröberga  
Fröslunda  
Hässelby  
Jättne  
Kilfröslunda  
Klahammar  
Klippinge  
Lilla Lundby  
Ljunga  
Nibble  
Skäggesta

Skälby  
Stora Lundby  
Viggeby  
Vittinge  
Våla  
Årby  
Äleby

#### *Ytterselö socken*

Fjällsta  
Nällsta  
Opptuna  
Skäggesta  
Stora Vreta  
Ullunda  
Viggeby  
Åsa

### **KRISTBERGS SOCKEN, ÖSTERGÖTLAND**

#### *Bobergs härad*

Högby  
Kristberg  
Olivehult med Säter  
Paradis  
Stråken (eller Stockhemmet) med Tel-  
leberg  
Älgmyra

*Aska härad*

Hällingstorp

Kulla

Qvarngården

Storberg

**ALSEDA SOCKEN,  
JÖNKÖPINGS LÄN**

Alseda

Apelhester

Byesta

Hollsby

Hultåkra

Hässle

Lamåsa

Möcklarp

Björkholmen Övre och Nedre

Repperda

Salvaryd

Sunnerskog

Vagnhester

Vrånghult

Ämmaryd

Ödshult

# BILAGA I

## Sockenresultat

Tabell I.1 Den totala arealen av olika markslag på Selaön, Södermanlands län, 1640-1956.

År	Åker	Äng	Bete	Skog	Kultiverat bete	Betesäng	Övrigt	Total areal	Källa
1640	1386	2187	7726					11299	Geometrisk jordebok
1698-1724	1575	2235	7659					11469	Lantmäterikartor
1730-1743	1491	2357	7447					11295	Lantmäterikartor
1759-1775	1924	2924	6750					11598	Lantmäterikartor
1776-1805	1822	2292	6814					10928	Lantmäterikartor
1826-1853	2133	2829	6392					11355	Lantmäterikartor
1854	2035	2645	6233					10913	Sockenkartor
1899	4214	227	5705					10147	Häradskarta
1915	4333	133	5538				206	10210	Jordbruksstatistik
1927	4129	41	376	4575		1009	456	10210	Jordbruksstatistik
1956	3820	364		4754	287			10050	Jordbruksstatistik
2005	-	-	148					-	Mark med miljöersättning

Källor: LMV Gävle C5, C98, C106, Häradskarta för Selebo härad, Jordbruksstatistik – Statistiska Centralbyrån, Jordbruksverket

Tabell I.2 Det totala antalet djurekvivalenter på Selaön, Södermanlands län, 1620-1956.

	Hästekvivalenter	Nötkreaturskvivalenter	Fårekvivalenter	Getekvivalenter	Svin (antal)	Beteskvivalenter	Källa
1620-41	720	1558	2444	0	624	3079	Boskapslängder
1778	677	2718	2530	0	1481		Ekonomisk jordbok
1775-1799	524	1977	1804	0	1349	3089	Bouppteckningar
1800-1824	604	2072	1943	0	1334	3325	Bouppteckningar
1825-1849	620	2405	2223	0	1526	3740	Bouppteckningar
1854	701	2442	2229	0	1263	3892	Sockenkartor
1915	770	2443	116	5	556	3546	Jordbruksstatistik
1927	663	2648	44	2	643	3584	Jordbruksstatistik
1956	156	1507	350	0	948	1799	Jordbruksstatistik

Källor: Boskaps- och utsädeslängder för Överselö och Ytterselö socknar, ekonomisk jordbok Södermanland 1778 för Överselö och Ytterselö socknar; Selebo häradsrätt FII:1-22; LMV Gävle C106-1:1; Jordbruksstatistik – Statistiska Centralbyrån

Tabell I.3 Den totala arealen av olika markslag i Fornåsa socken, Östergötland, 1640-1956.

År	Åker	Äng	Bete	Skog	Kultiverat bete	Betesäng	Övrigt	Total areal	Källa
1642	589	490	1349					2428	Geometrisk jordebok
1698-1731	713	553	1162					2429	Lantmäterikartor
1764-1774	881	512	1102					2395	Lantmäterikartor
1854	1367	213	860					2440	Sockenkarta
1858-1866	1466	212	732					2410	Lantmäterikartor
1876	1593	73	741					2408	Häradskarta
1895	1505	49		792				2346	HS-jordbruksstatistik
1918	1516	72	865				98	2551	Jordbruksstatistik
1927	1429	1	105	723		94	199	2551	Jordbruksstatistik
1956	1383	49		713	154		196	2544	Jordbruksstatistik
2005			10						Mark med miljöersättning

Källor: LMV Gävle D8 & D23; Häradskarta över Bobergs härad; Jordbruksstatistik – Hushållningsällskapen, Statistiska Centralbyrån, Jordbruksverket

Tabell I.4 Det totala antalet djurekvivalenter i Fornåsa socken, Östergötlands län, 1620-1956

	Hästekvivalenter	Nötkreatursekvivalenter	Fårekvivalenter	Getekvivalenter	Svin (antal)	Betesekvivalenter	
1620-41	204	445	974	51	207	946	Boskapslängder
1812	220	814	623	201	575	1296	Bouppteckningar
1837	210	849	603	24	439	1276	Bouppteckningar
1854	257	846	662	0	513	1344	Sockenkarta
1895	145	973	146	0	137	1207	Jordbruksstatistik
1917	261	865	167	0	173	1266	Jordbruksstatistik
1927	291	937	56	3	384	1357	Jordbruksstatistik
1956	39	534	77	0	268	605	Jordbruksstatistik

Källor: Boskaps- och utsädeslängder, Bobergs häradsrätt FII:1-39; LMV Gävle D23-1:2, Jordbruksstatistik – Hushållningsällskapen, Statistiska Centralbyrån

Tabell I.5 Den totala arealen av olika markslag i Kristbergs socken, Östergötland, 1640-1956.

År	Åker	Äng	Bete	Skog	Kultiverat bete	Betesäng	Övrigt	Total areal	Källa
1636, 1642	222	1136	10239					11597	Lantmäterikartor
1689-1733	281	2350	9226					11857	Lantmäterikartor
1751-1796	693	3209	8201					12103	Lantmäterikartor
1876	1802	1403	8840					12046	Häradskarta
1891	2033	836		6790				9659	Jordbruksstatistik
1917	2939	314	10913				495	14661	Jordbruksstatistik
1927	2923	96	574	8909		613	1722	13115	Jordbruksstatistik
1956	2528	445		9347	489			14531	Jordbruksstatistik
2005			105						Mark med miljöersättning

Källor: LMV Gävle D5, D8 & D51; häradskarta över Bobergs och Aska härad, Jordbruksstatistik – Hushållningssällskapen, Statistiska Centralbyrån, SJV

Tabell I.6. Det totala antalet djurekvivalenter i Kristbergs socken, Östergötlands län, 1620-1956.

	Häst-ekvivalenter	Nöt-ekvivalenter	Får-ekvivalenter	Get-ekvivalenter	Svin (antal)	Betes-ekvivalenter	Källor
1620-1641	161,5	731	737	1016	162	1325	Boskapslängder
1891	183,6	2345	1490	0	425	2915	Jordbruksstatistik
1917	583	1937	359	1	360	2828	Jordbruksstatistik
1927	630,8	2720	517	2	614	3712	Jordbruksstatistik
1956	170,2	2137	65	2	361	2390	Jordbruksstatistik

Källor: Boskaps- och utsädeslängder för Kristbergs socken; Jordbruksstatistik – Hushållningssällskapen, Statistiska Centralbyrån

Tabell I.7. Den totala arealen av olika markslag i Alseda socken, Jönköpings län, 1640-1956.

År	Åker	Äng	Bete	Skog	Kultiverat bete	Betesäng	Övrigt	Total areal	Källa
1645	357	1921	10874					13152	Lantmäterikartor
1785-1803	588	2897	9538					13024	Lantmäterikartor
1833-1848	1247	2646	9932					13826	Lantmäterikartor
1849	1159	2636	9358					13153	Sockenkartor
1906	2428	1107	8894					12429	Jordbruksstatistik
1915	2211	923	9941				245	13320	Jordbruksstatistik
1927	2231	499	1486	8841		674		13731	Jordbruksstatistik
1956	2174	449		9447			1250	13320	Jordbruksstatistik
2002-2004		12	178						Ängs- och betesinventeringen

Källor: LMV Gävle E4, E3; Jordbruksstatistik – Hushållningssällskapen, Statistiska Centralbyrån, Jordbruksverket – TUVÅ

Tabell I.8. Det totala antalet djurekvivalenter i Alseda socken, Jönköpings län, 1620-1956.

År	Häst- ekvivalenter	Nötkreaturs- ekvivalenter	Får- ekvivalenter	Get- ekvivalenter	Svin (antal)	Betes- ekvivalenter	Källor
1630	351	2368	2372	114	144	3381	Boskapslängder
1775-1799	535	3970	1713	1230	584	5338	Bouppteckningar
1800-1824	382	3568	2313	2156	619	5041	Bouppteckningar
1825-1848	441	3999	2928	1027	668	5447	Bouppteckningar
1849	387	3866	3035	0	641	5045	Sockenkartor
1906	328	3117	1785	0	734	3951	Jordbruksstatistik
1915	417	2641	1406	0	506	3520	Jordbruksstatistik
1927	488	2899	896	1	951	3771	Jordbruksstatistik
1956	343	2239	25	0	788	2725	Jordbruksstatistik

Källor: Boskaps- och utsädeslängderna Alseda socken; LMV Gävle E3-1:2, Jordbruksstatistik – Hus-  
hållningssällskapen, Statistiska Centralbyrån

# BILAGA J

## 1920-talets riksskogstaxering

Tabell J.2 Skogsmarkens slutenhetsgrad enligt 1920-talets riksskogstaxering rörande undersökningsområdena, Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län. Siffrorna står för antal uppmätta meter i en transekt med en bredd på tio meter.

AREALFÖRDELNING I METER	slutenhetsgrad						
	kalmare		skogbeväxt mark				
	0	0,1-0,2	0,3-0,4	0,5-0,6	0,7-0,8	0,9-1,0	1+
område							
Fornåsa	190	1130	520	2070	1840	2230	580
Selaön	1990	2030	1065	1375	1445	940	765
Kristberg	150	1140	1410	5360	5900	3890	670
Alseda	2985	2671	7145	7406	5112	2478	1227

Källa: 1924 års Riksskogstaxeringsnämnd: Flb Beståndsbeskrivningar



Tabell J.1 Bonitet och sammanfattande uppgifter från 1920-talets riksskogstaxering rörande undersökningsområdena, Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län. Siffrorna står för antal uppmätta meter i en transekt med en bredd på tio meter.

AREALFÖRDELNING I METER	Bonitet																	
	Uppmätt längd totalt	Antal skogsmetrar	Inägor och tomtmark	Vatten	Berg	Div impediment	Myr					Skogsproduktiv mark						
							X dikbar	XI dikbar	XII ej dikbar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Fornåsa	16050	9130	6840	0	0	80	90	80	400	0	480	3880	3040	720	290	0	50	0
Selaön	20595	9710	10130	9215	640	115	100	0	0	0	140	2700	5360	1000	235	65	110	0
Kristberg	29240	20010	8180	2760	980	70	500	250	660	0	180	4870	10010	2920	370	170	0	0
Alseda	40000	29992	8160	1567	1129	719	585	175	80	0	70	1595	11329	9058	4202	1080	680	0

Källa: 1924 års Riksskogstaxeringsnämnd: FlB Beståndsbeskrivningar

Tabell J.3. Skogens ålder och tillstånd enligt 1920-talets riksskogstaxering rörande undersökningsområdena, Fornåsa socken i Östergötland, Selaön i Södermanland, Kristbergs socken i Östergötland samt Alseda socken i Jönköpings län. Siffrorna står för antal uppmätta meter i en transekt med en bredd på tio meter.

AREALFÖRDELNING I METER område	åldersklasser											skogstillståndet						
	under 21		21-40		41-60		61-80		81-100		101-120		121-160		161+ Varav		mindre tillfredsställande b	ej tillfredsställande c
	I	II	III	IV	V	VI	VII-VIII	IX+	olikåldrig	a	b	c						
Fornåsa	2680	1600	1670	900	260	0	130	0	1390	3070	2980	2510						
Selaön	2505	745	1100	950	250	60	0	380	2380	3135	4095							
Kristberg	4840	4680	2760	2030	1840	790	220	2640	11710	4460	2350							
Alseda	2562	7203	9443	2370	805	755	230	3367	1970	16043	10520							

Källa: 1924 års Riksskogstaxeringsnämnd: FlB Beståndsbeskrivningar

*Utdrag ur beteckningsschemat för vegetationstyper som användes i riksskogstaxeringen.*

Utdraget innehåller de vanligaste vegetationstyperna i mina undersökningsområden. Arter av lavar och mossor har inte tagits med här. För den kompletta förteckningen av vegetationstyper se: Riksskogstaxeringsnämnden 1932, 229-231

*Mossrik tallskog (T<sub>2</sub>):* Bottenskiktet i markbetäckningen utgöres förnämligast av mossor. Lavar förekomma endast i smärre fläckar eller saknas. Risen äro mer eller mindre ymniga, främst blåbär, därefter ljung. Kråkbär och linnea förekomma likaledes, ehuru vanligen i mera undordnad mängd. Gräs och örter finnas något rikligare än i den lavrika tallskogen, men fortfarande ganska sparsamt, såsom krustätel, skogsfryle, skogsstjärna, ekorrbär, örnbärken m. fl. Humustäcket utgöres av råhumus.

*Ört- och gräsrik tallskog (T<sub>3</sub>):* Bottenskiktet i markbetäckningen bildas av mossor. Ris, såsom blåbär, förekomma mer eller mindre rikligt. Örter och gräs äro ymniga eller rikliga. Humustäcket är mer eller mindre mullartat.

*Mossrik granskog (G<sub>2</sub>):* Bottenskiktet i markbetäckningen utgöres av ett mer eller mindre yppigt mosstäcke. Bland risen förekomma blåbär och lingon, men dessutom linnea. Revlumner och Pyrola-arter m. fl. örter och gräs förekomma något rikligare än i tallskogstyperna. Karakteristiska äro stensöta, bräken (*Dryopteris*), gullris, skogsstjärna, ekorrbär, skogskovall och ängskovall, knärot m. fl. Humustäcket består till övervägande del av råhumus.

*Örtrik granskog (G<sub>3</sub>):* Bottenskiktet i markbetäckningen utgöres av mossor, ehuru mindre ymniga än i föregående typ. Risen representeras förnämligast av blåbär. Örter äro mer eller mindre rikliga; karaktärsväxter äro blåsippa, vitsippa, harsyra, violer, skogsnäva, högväxta ormbunkar (*Polystichum*- och *Aspidium*-arter). Humustäcket är mer eller mindre mullartat.

*Mossrik lövskog (L<sub>2</sub>):* Trädbestånd av björk, asp, al eller dylika lövträd. Bottenskikt av mossor. I markbetäckningen förhärskar ris, såsom ljung, lingon och blåbär. Örter och gräs förekomma men mer sparsamt. Humustäcket ofta råhumus.

*Örtrik lövskog (L<sub>3</sub>):* Trädbestånd liksom i L<sub>2</sub>. I markbetäckningen äro gräs och örter övervägande, medan mossor och ris träda tillbaka. Humuslagret är mullartat.

## BILAGA K

# Djur tillhörande jordlösa 1750–1850

Tabell K.1. Medelvärden och median av hur många procent av djuren de obesuttna ägde 1750-1850 utifrån bouppteckningarna. Angivet i djurekvivalenter och betesekvivalenter.

		<b>häst</b>	<b>nöt</b>	<b>får</b>	<b>get</b>	<b>svin</b>	<b>Bekv</b>
Kristberg	medel	18	25	33	61	27	23
Fornåsa	medel	8	16	23	25	12	14
Alseda	medel	6	13	26	6	12	13
Selaön	medel	3	9	17	-	9	8
Kristberg	median	13	31	33	100	23	28
Fornåsa	median	3	13	27	3	9	11
Alseda	median	3	8	20	0	9	9
Selaön	median	1	8	15	-	7	7

Källa: Bouppteckningar ut Selebo häradsrätt FII:1-22; Bobergs häradsrätt FII:1-39, Aska häradsrätt FII:1-40, Östra häradsrätt FII:1-77

## BILAGA L

# Andelen gräsmark i utmarken

Tabell L.1. Andel av betesmarken som minst bör ha varit bevuxen med gräs i södra Sverige, vid olika vegetationstyper, djurtätheter och nivå på betetryck.

Jordart	Vegetationstyp	Djurtäthet (antal Bekv/ ha)	Betetryck (Andel avbetad vegetation)				
			50%	60%	70%	80%	100%
Urbergsmorän	Färsvingeltyp	0,3	0,28	0,23	0,20	0,18	0,14
		0,4	0,37	0,31	0,27	0,23	0,19
		0,5	0,47	0,39	0,33	0,29	0,23
		0,6	0,56	0,47	0,40	0,35	0,28
		0,7	0,65	0,54	0,47	0,41	0,33
	Rödventyp	0,3	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06
		0,4	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08
		0,5	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10
		0,6	0,23	0,19	0,16	0,14	0,11
		0,7	0,27	0,22	0,19	0,17	0,13
	Tuvtäteltyp	0,3	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05
		0,4	0,12	0,10	0,09	0,08	0,06
		0,5	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08
		0,6	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09
		0,7	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11
Kalkhaltig morän	Ängshavretyp	0,6	0,44	0,37	0,31	0,28	0,22
		0,7	0,51	0,43	0,37	0,32	0,26
		0,8	0,59	0,49	0,42	0,37	0,29
		0,9	0,66	0,55	0,47	0,41	0,33
		1,0	0,73	0,61	0,52	0,46	0,37
		1,1	0,81	0,67	0,58	0,50	0,40
		1,2	0,88	0,73	0,63	0,55	0,44
	Darrgrästyp	0,6	0,20	0,17	0,14	0,13	0,10
		0,7	0,23	0,19	0,17	0,15	0,12
		0,8	0,27	0,22	0,19	0,17	0,13
		0,9	0,30	0,25	0,21	0,19	0,15
		1,0	0,33	0,28	0,24	0,21	0,17
		1,1	0,37	0,31	0,26	0,23	0,18
	Älväxingtyp	0,6	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09
		0,7	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11
0,8		0,24	0,20	0,17	0,15	0,12	
0,9		0,27	0,23	0,20	0,17	0,14	
1,0		0,30	0,25	0,22	0,19	0,15	
1,1		0,33	0,28	0,24	0,21	0,17	
1,2	0,36	0,30	0,26	0,23	0,18		

Källa: Avkastning och näringsinnehåll i olika vegetationstyper Steen et al 1972





# FULLSTÄNDIG INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Abstract

förford

## DEL I INLEDNING II

### kapitel 1 Bakgrund och hypoteser 12

*Naturbetesmarkerna i en agrarhistorisk och ekologisk kontext* 14

Betesmarkerna, bonden och jordbruksomvandlingen 15

Förhistorisk tid 15

1000–1700 16

1700–1870 17

1870–2005 20

Naturbetesmarker och biologisk mångfald 22

Grundläggande skillnader mellan hävden i det förindustriella jordbruket och idag 22

Mark som betas idag kan ha ett förflutet som ... 24

... åkermark 24

... frisk-torr äng, löväng, stubbskottsäng och skottskog 24

... fuktäng eller madäng 25

... inhägnad betesmark 26

... utmark 26

Historiens utmarker och hagar kan idag vara ... 27

... skogsmark 27

... betesmark 27

... åkermark 27

*Forskningsöversikt* 27

Agrarhistorisk forskning 28

Skogshistorisk forskning 32

Kunskap och forskning om markanvändning och biologisk mångfald 34

Forskning om agrarhistoria och biologisk mångfald 36

*Frågeställningar och hypoteser* 37

Frågeställningar 37

Hypoteser 37

Hypotes 1 Utmarker har i allmänhet varit betade under tidsperioden 1620–1850 38

Hypotes 2 Betestrycket har ökat mellan 1600-talets början och ca 1850 38

Hypotes 3 Betestrycket ökade tidigare i slättbygd än i skogsbygd 38

Hypotes 4 Betestrycket har varierat i tid och rum, liksom djurslagens inbördes relation 38

### kapitel 2 39

#### Metod och undersökningsområden 39

*Metod, källmaterial och avhandlingsdisposition* 39

Källor och metod 39

Avhandlingens uppläggning 42

Avgränsningar 42

Terminologi 43

Val av undersökningsområden och byar 45

*Undersökningsområden* 48

Selaön, en Mälärö med två socknar 48

Fornåsa socken på Östgötaslätten	50
Kristbergs socken i Östergötlands norra skogsbygd	51
Alseda socken på Småländska höglandet	53
Befolkningsutveckling i undersökningsområdena	55
<b>DEL II    MARKEN</b>	<b>57</b>
<b>kapitel 3 Marken, jordbruket och nyodlingen</b>	<b>58</b>
<i>Geologiska och klimatologiska förutsättningar för jordbruk och boskapskötsel</i>	58
<i>Källmaterial till markslagens areal</i>	61
Storskaliga lantmäterikartor	62
Äldre geometriska avmätningar	62
Yngre geometriska avmätningar	63
Storskifte	64
Laga skifte	64
Småskaliga kartor	64
Sockenkartor	65
Häradskartor	66
Andra möjliga källmaterial	66
<i>Bestämning av markslagens areal och förändring</i>	67
Byns totala areal	67
Markslag	68
Sammanställning	69
<i>Nyodling på fodermark</i>	70
Slättbygder med olika utveckling	70
Skogbygder med olika utveckling	73
<i>Sammanfattning – markslagens arealförändring och regionala skillnader</i>	77
Markslagens arealförändring	77
Skillnader mellan undersökningsområden	78
<b>DEL III    BETESDJUREN</b>	<b>81</b>
<b>kapitel 4 Boskapsstockens sammansättning och sammanvägning</b>	<b>82</b>
<i>Djurslag och jordbrukets inriktning</i>	82
<i>Vad bestämde antalet djur i byn?</i>	85
<i>Beräkning av djurekvivalenter</i>	86
Ne, Ke, Be och Betesekvivalenter (Bekv)	87
Formel 4.1	88
<i>Källor till antalet betesdjur</i>	89
<b>kapitel 5 Djurantal 1620–1641</b>	<b>91</b>
<i>Boskaps- och utsädeslängderna</i>	91
<i>Boskaps- och utsädeslängder som källa</i>	92
Vad boskaps- och utsädeslängderna inte berättar	94
Djur till obesuttna	94
Beräkning av de dolda ungdjuren	94
<i>Beräkning av byarnas alla djur, 1620–1641</i>	96
<i>Djurantal och variation 1620–1641</i>	96
Djurantalets variation	97
Variation orsakad av källmaterialet?	98
Naturlig variation?	100



<i>Sammanfattning – djurens antal och variation 1620–1641</i>	102
<b>kapitel 6 Djurantal 1620–1850</b>	<b>103</b>
<i>Bouppteckningar</i>	103
Bouppteckningar som källa till husdjuren	105
<i>Beräkning av byarnas alla djur utifrån bouppteckningar, 1750–1850</i>	105
Bedömning av aktiva bruk	107
Obesuttna	108
Hur hanteras luckorna?	109
Små förändringar i relationen mellan mantal och betesdjur 1750–1850	110
Årstidsvariationer i antalet djur	110
Rekonstruktion av byarnas alla djur	111
Byarnas alla djur 1750–1850 – resultat	113
<i>Ekonomisk jordebok 1778</i>	113
Beräkning av byarnas alla djur 1778	114
Antalet djur i Selaöns byar 1778	115
<i>Sockenkartor ca 1850</i>	115
Byarnas alla djur, utifrån sockenkartor	115
Antalet djur ca 1850 i byarna i Fornåsa, Överselö och Alseda	116
<i>Djurantalets förändring 1620–1850</i>	116
Fornåsa socken	116
Selaön	118
Kristberg	120
Alseda	121
<i>Utvärdering av de tre alternativa beräkningarna</i>	124
Inverkan av djurens storlek på resultaten	124
<i>Djurslagen – och boskapsstockens sammansättning</i>	125
Fornåsa	125
Selaön	126
Kristberg	127
Alseda	127
<i>Sammanfattning – antalet djur och boskapsstockens sammansättning 1620–1850</i>	128
Betesdjurens antal och förändring	128
Boskapsstockens sammansättning	129

## **DEL IV      BETESDJUREN I MARKERNA      131**

### **kapitel 7 Djurtäthet 1620–1850      132**

<i>Djurtäthet endast inräknat utmark och bagar</i>	133
<i>Djurtäthet även inräknat inägomarkens betesresurser</i>	134
Odlingssystem, hägnadssystem, trädssystem och betessystem	134
Tidpunkten för bete	136
Frågelistan ”arbetsåret”	136
Betessläppning	138
Efterbete på slätterängar och åkrar	140
Bete på trädorna	141
Betets slut	142
Sammanfattning, betestidpunkt och betesorganisation	142
Betesresurser i undersökningsområdena	144
Mindre skillnader i djurtäthet då alla betesresurser medräknas	146

Djurtäthet enligt lantmäterikartorna	148
<i>Sammanfattning – djurtäthet</i>	149
<b>kapitel 8</b>	
<b>Bete inom och utom byn</b>	
– gränser, legodjur, foderboskap och allmänningar	150
<i>Nyttjandet inom byn</i>	151
<i>Bygränser – detsamma som betesgränser?</i>	153
Hägnader och vallning	153
Legodjur och foderboskap	153
<i>Bete på häradsallmänningar</i>	154
Betet på Långskogen i Fornåsa socken – ett exempel	157
<i>Bete inom och utom byn – sammanfattning och utvärdering av felkällor</i>	159
<b>kapitel 9</b>	
<b>Vad hände sedan? Betesmarkerna fram till nutid</b>	160
<i>1800- och 1900-talens jordbruksstatistik</i>	160
1800-talet	160
Lokalundersökningar 1913–1920	161
Allmänna jordbruksräkningen 1927–1966	161
Statistiken efter 1969	162
<i>Förändringar i antalet djur och arealen fodermark från 1600-talets början till nutid – på sockennivå</i>	162
Arealförändringar	162
Förändringar i antalet betesdjur	163
Frikoppling mellan inägomark och utmark	163
<i>Sammanfattning, 1620–nutid</i>	163
<b>DEL V JORDBRUKSSYSTEM, BETESTRYCK OCH BIOLOGISK MÅNGFALD</b>	<b>165</b>
<b>kapitel 10 Långsiktiga förändringar i jordbruket och ”nyodlingens dilemma”</b>	166
<i>Nyodlingens ökade behov av djurarbetskraft och gödsel</i>	167
<i>Slätterängen och behov av vinterfoder</i>	168
<i>Regionala skillnader i utmarksexpansion</i>	170
<i>Sammanfattning – dilemmat som uteblev</i>	171
<b>kapitel 11 Betestryck</b>	
– nivå, förändringar i tiden och regionala skillnader	173
<i>Utmarkernas produktion av bete</i>	175
<i>Betestryckets nivå på 1600-talet</i>	179
<i>Utmarkens krontäckning och betestryck – en analys av kvalitativa källor</i>	181
Källor till utmarkens krontäckning och betestryck	182
Regionala skillnader i betestryck och krontäckning	185
1630- och 1640-talen	185
1690-talet	187
1700-talet	187
Hagar i utmarken på 1700- och 1800-talet	188

Ca 1850	188
Skogen på 1920-talet	189
Regionala skillnader – sammanfattning	193
Betetryckets och krontäckningens förändring i tid	194
Selaön	194
Fornåsa	199
Kristberg	199
Alseda	200
Sammanfattning av den kvalitativa analysen	202
<i>Ökat betetryck 1620–1850?</i>	203
Ökande andel bete på inägomark	204
Ljusets betydelse för betesmängden	207
Långsiktiga förändringar – sammanfattning	209
<i>Regionala skillnader</i>	210
Berg, jord, klimat och betesproduktion	210
Skillnader i inägomarkens andel av betesresursen	212
Regionala skillnader – sammanfattning	214
<i>Fodermarkernas krontäckning 1620–1850</i>	215
<i>Sammanfattning – betetryckets nivå, regionala skillnader och förändring i tid</i>	218
<b>kapitel 12 Historisk komplexitet och biologisk mångfald</b>	<b>220</b>
<i>Mellanårsvariation i betetryck</i>	221
Betetryckets variation i ett ekologiskt perspektiv	222
Variation efter 1641 och utanför undersökningsområdena	223
<i>Hävdtidpunkt</i>	225
Sent bete (och slätter)	225
Tidigt bete	226
<i>Rumslig dynamik i mindre skala</i>	227
Skillnad i djurtäthet mellan byar	227
Tids-rumslig variation inom byn	228
Hagar och vallning	229
Olika nyttjandegrad i utmarken	231
<i>Djurslagen och boskapsstockens inre dynamik</i>	233
<i>Slutsats – den historiska komplexiteten och möjliga konsekvenser</i>	234
Ekologiska aspekter på dynamiken	234
Metodologiska aspekter	235
<b>kapitel 13 Syntes</b>	<b>237</b>
<i>Resultaten och hypoteserna</i>	238
<i>Bygd och representativitet</i>	241
<i>Råd för naturvården</i>	242
<i>Historisk kunskap med känsla för ekologi</i>	244
<i>Fortsatt forskning – kombination av historisk och ekologisk kunskap</i>	245
<b>kapitel 14 English summary</b>	<b>246</b>
<i>First part – Introduction</i>	246
Chapter 1. Background and hypothesis	246
Chapter 2. Methods and research areas	246
<i>Second part – the pastures</i>	247
Chapter 3. The soil, the agriculture and the pastures	247
<i>Third part – The livestock</i>	248

Chapter 4. Livestock composition and conversion into grazing equivalents	248
Chapter 5. Number of livestock 1620–1641	249
Chapter 6. Number of livestock 1620–1850	249
Change in number of livestock 1620–1850	250
<b>Fourth part – Stocking density</b>	<b>250</b>
Chapter 7. Stocking density 1620–1850	250
Chapter 8. Borders, livestock hiring and commons	251
Chapter 9. Livestock number and pasture area after 1850	251
<b>Fifth part – Grazing pressure, land use dynamics and biodiversity</b>	<b>252</b>
Chapter 10. Long-term changes in the agriculture	252
Chapter 11. Grazing pressure – the level, changes with time and regional differences	252
Production of grazing fodder according to cadastral maps	253
Level of grazing pressure calculated from the variation in number of livestock, 1620–1641	253
Forest cover and grazing pressure – through qualitative sources	253
Long term changes in grazing pressure	254
Regional differences in grazing pressure	254
Calculation of forest cover	254
Chapter 12. The complexity of history and the biodiversity	255
Chapter 13. Synthesis	255

## **DEL VI LITTERATUR OCH KÄLLOR 259**

<b>Tryckt litteratur</b>	<b>260</b>
<b>Tryckt kartmaterial</b>	<b>274</b>
<b>Tryckt jordbruksstatistik</b>	<b>275</b>
<b>Litteratur och källor publicerade på Internet</b>	<b>275</b>
<b>Arkivkällor</b>	<b>276</b>
Göta hovrätts arkiv, Jönköping	276
<i>Krigsarkivet, Stockholm</i>	276
<i>Landsarkivet i Uppsala</i>	276
<i>Landsarkivet i Vadstena</i>	276
<i>Lantmäteriets forskningsarkiv i Gävle</i>	277
<i>Riksarkivet Stockholm</i>	277
Boskaps- och utsädeslängder Alseda socken, Jönköpings län:	277
Boskaps- och utsädeslängder Fornåsa och Kristbergs socknar, Östergötlands län:	278
Boskaps- och utsädeslängder Ytterselö och Överselö socknar, Södermanlands län:	278
Jordbruksstatistik, primärmaterial:	278
Mantalslängder:	278
Riksskogstaxeringen:	278
Räkenskaper Jönköpings slott, Jönköpings län:	279
Räkenskaper Kungs Norrby, Östergötlands län:	279
Räkenskaper Tynnelsö kungsgård, Södermanlands län:	279
Övrigt:	279
<i>Språk- och Folkminnesinstitutet i Uppsala</i>	279
<i>Strängnäs kommuns fotosamling</i>	279

<b>DEL VII BILAGOR</b>	<b>281</b>
<b>bilaga a Djurekvivalenter och betesekvivalenter</b>	<b>282</b>
<i>Nötkreatur</i>	282
<i>Får</i>	284
<i>Getter</i>	286
<i>Hästar</i>	287
<i>Betesekvivalenter</i>	289
<b>bilaga b Ungdjur i boskapslängderna</b>	<b>290</b>
<i>Kungsgårdsräkenskaper</i>	290
<i>Bouppteckningar</i>	291
<i>Nötkreatur</i>	292
<i>Får</i>	294
<i>Getter</i>	296
<i>Hästar</i>	296
<i>Ungdjurspåslag beräknat utifrån förändringstakten för vuxna djur</i>	297
<b>bilaga c Marken</b>	<b>298</b>
<b>bilaga d Boskapslängder</b>	<b>300</b>
<b>bilaga e Bouppteckningar</b>	<b>305</b>
<b>bilaga f Boskapsstockens sammansättning på 1600-talet enligt kulturgeografiska studier</b>	<b>310</b>
<b>bilaga g Ekonomisk jordebok och sockenkartor</b>	<b>312</b>
<i>Fornåsa socken, Östergötland</i>	314
<i>Selaön, Södermanland</i>	314
Överselö socken	314
Ytterselö socken	314
<i>Kristbergs socken, Östergötland</i>	314
Bobergs härad	314
<b>bilaga h Undersökningsområden och byar</b>	<b>314</b>
Aska härad	315
<i>Alseda socken, Jönköpings län</i>	315
<b>bilaga i Sockenresultat</b>	<b>316</b>
<b>bilaga j 1920-talets riksskogstaxering</b>	<b>320</b>
Utdrag ur beteckningsschemat för vegetationstyper som användes i riksskogstaxeringen.	322
<b>bilaga k Djur tillhörande jordlösa 1750–1850</b>	<b>323</b>
<b>bilaga l Andelen gräsmark i utmarken</b>	<b>324</b>





Figur 1.1. De trädlösa områdena av betesmarken har tidigare brukats som åker, byn Stråken i Kristbergs socken i Östergötland. Foto: Anna Dahlström, juni 2006.



Figur 1.2. Den trädlösa delen av betesmarken var tidigare slätteräng, Härseby by i Kristbergs socken i Östergötland. I bakgrunden syns sjön Boren. Foto: Anna Dahlström, juni 2006.



Figur 1.3. Trädbevuxen slåtteräng (hårdvallsäng) med nyhamlade träd, i Garphyttans nationalpark i Örebro län.  
Foto: Anna Dahlström, juni 2006.



Figur 1.4. Slåtteräng med brukad skottskog av al i Maramures, norra Rumänien.  
Foto: Anna Dahlström, augusti 2005.







Figur 1.5. Strandbetesmark på östra Gotland. Foto: Anna Dahlström, 1997.



Figur 1.6. Strandäng vid Mälaren som hävdas med slätter. Krusenbergs socken i Uppsala län. Foto: Anna Dahlström, juli 2006.

Figur 1.7. Impediment i tidigare åkermark som idag betas. Historiskt kunde sådana åkerholmar betas först efter avslutad skörd på åkern. Krusenberg, Alseda socken i Uppsala län. Foto: Anna Dahlström, juli 2006.



Figur 1.8. Trädfattig betesmark belägen på Härseby bys utmark i Kristbergs socken i Östergötland. Foto: Anna Dahlström, juni 2006.







Figur 1.9. Betesmark med en lång kontinuitet som trädbevuxen utmark, här med ett stort inslag av lövträd. Tornby by, Fornåsa socken i Östergötland. Foto: Anna Dahlström, juni 2006.



Figur 1.10. Betesmark med en lång kontinuitet som trädbevuxen utmark, här med ett stort inslag av barrträd. Tornby by, Fornåsa socken i Östergötland. Foto: Anna Dahlström, juni 2006.

Figur 1.11. Buskrik  
betesmark i  
Storbergs by,  
Kristbergs socken i  
Östergötland. Foto:  
Anna Dahlström,  
juni 2006.



Figur 1.12. Betad  
skog vid fåboden  
Valdalsbygget, i  
nordvästra Dalarna.  
Foto: Anna Dahl-  
ström, juli 2002.







Figur 1.13. Betad alvarmark på östra Gotland. Ånge gård i Gammelgarns socken. Foto: Hjalmar Croneborg, september 2006.



Figur 1.14. Lya ljung-hed på Hallandsåsen. Foto: Inger Pehrsson, augusti 2006.

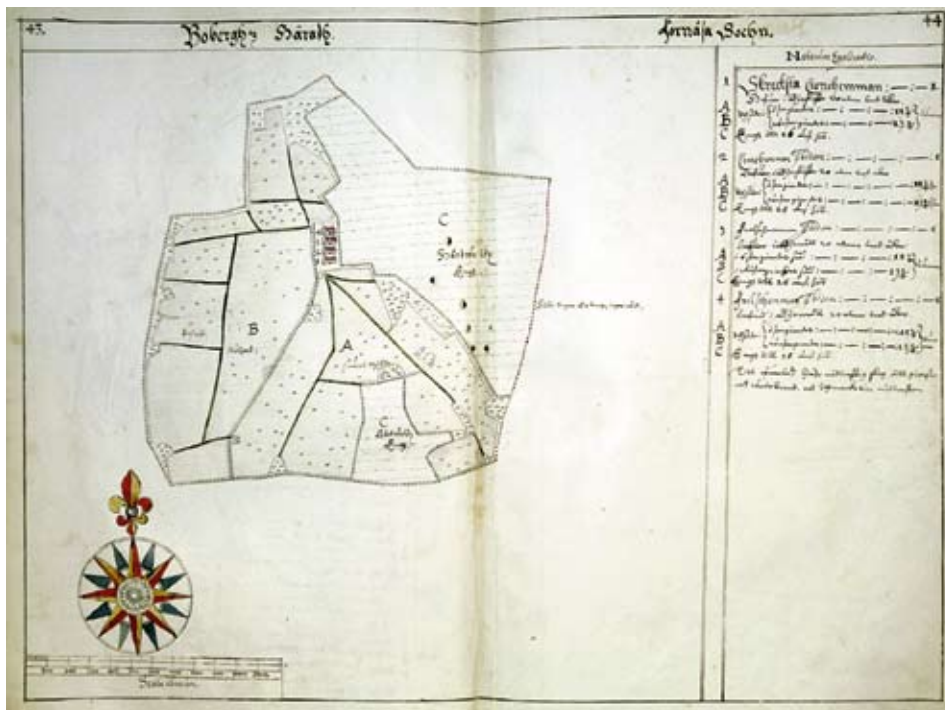
Figur 1.15. Nästan all skog i södra Sverige har ett förflutet som betad utmark, liksom denna i Kristbergs socken. Foto: Anna Dahlström, juni 2006.



Figur 1.16. Del av häradsallmänningen Långskogen i Fornåsa socken, Östergötland. Foto: Anna Dahlström, juni 2006.



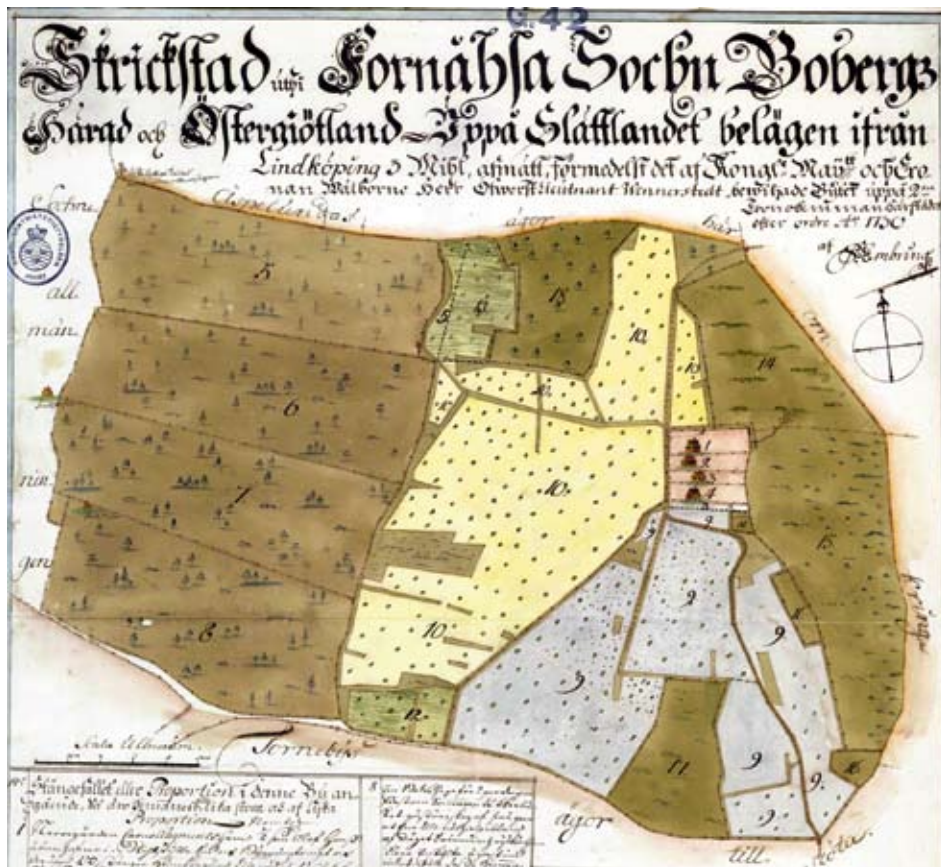




Figur 3.2. Geometrisk avmätning från 1642 av Skriksta bys inägomark, Fornåsa socken (Östergötland). Byn bestod av fyra gårdar som i kartbilden symboliseras av fyra hus (1-4). Åkermarken ligger huvudsakligen söder och väster om bycentrum, i kartan markerad med svaga tvärstreck, och brukas med tvåsåde. Det östra gårdet (A) och det västra gårdet (B) är åtskilda av en gårdesgård vilken i kartbilden framträder som en linje med dubbla tvärstreck. Inom åkergårderna ligger mindre områden som inte är åker, dessa betas antagligen från tidig vår i trädesgårdet och efter skörd i sädesgårdet. Slätterängarna (C) gav 16 lass hö till vardera gården. Utmarken finns inte med i kartbilden men lantmätaren har kommenterat denna: nödtorftig skog till gierdsle och vedebrand och utmark till nödtorften.

Åker = 50 ha  
 slätteräng = 31 ha (64 lass)

Källa: D8:43-44

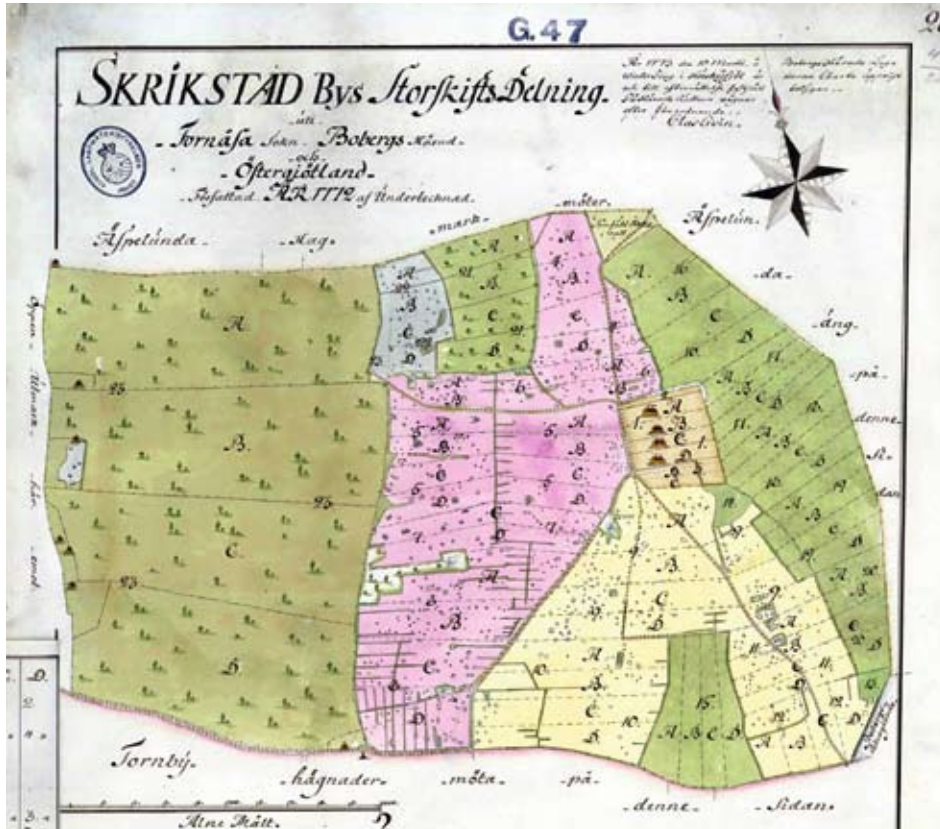


Figur 3.3. Avmätning av Stricksta by i Fornåsa socken (Östergötland) från 1730. I den rosafärgade bytomten symboliserar fyra hus de fyra gårdarna i byn (1-4). Åkermarken ligger i tvärsäde. Östra gårdet (9, ljusblå) och västra gårdet (10, gul) separeras av en gårdesgård. 12 och 13 (ljusgrön) är mindre hagar som enligt beskrivningen läggs om till åkermark. Av texten till kartan framgår att bägge hagarna varit åker, därefter betats och nu alltså ska plöjas upp igen. Den ena (12) var 1642 markerad som åkermark och den andra (13) fanns inte alls med i den äldsta kartan. Slätterängen består av Norrängen (14), Storängen (15 och 16), Lillängen (17) och Kalfve eller Kohagen (18). Denna har tillkommit sedan geometrisk jordebok och har av namnet att döma tidigare betats. Tillkommit i kartan har också utmarken i väster. Denna är helt omgärdad och indelad i fyra separata hagar (5-8). Beskrivningen till dessa återges i kapitel 12 i avsnitt "Sammanfattning av den kvalitativa analysen".

Åker = 47,8 ha; slätteräng = 29,4 ha (38 lass); betesmark = 54,9 ha (summa: 132,1 ha)

Källa: LMV Gävle D23-12:1





Figur 3.4. Storskiifteskarta över Skriksta by i Fornåsa socken (Östergötland) 1772. Åkermarken (rosa, gul och ljusblå fält) ligger i tvåsåde. Den åkermark som togs upp kring 1730 ligger kvar som åker. Åkerarealen har ökat sedan 1730 vilket verkar bero på att allt mer av marken inom åkergårderna har odlats upp. Slätterängarna Lillängen (15), Norrängen (16) och Storängen (17-20) finns kvar men ängen som 1730 kallades Kalvfe- eller kohagen, anges i denna karta som fyra stycken kohagar (21, A-D), en till hvarthera gården, slättervall med vacker löfskog. I väster (23) ligger Skogshagarne äfven för detta särskilt till hvarje gård häfdade och afhägnade, mäst jämnländad mark, med vacker tall, gran och någon löfskog. Samt några afstängda torpare-täppor.

Åker = 54,9 ha; slätteräng = 22,0 ha; betesmark = 58,0 ha (summa: 134,9 ha)

Källa: LMV Gävle D23-12:2



Figur 3.5. Laga skifteskarta från 1870 över Skriksta by i Fornåsa socken (Östergötland). Åker (gul) har blivit större på bekostnad av slätterängen (turkos). Åkermark har också tagits upp i västra delen av utmarken (brun) vid torpen. Byn har utökat sin totala areal något. Hägnaderna har reducerats till enkla streck, svåra att skilja från andra avgränsningar i kartan.

Åker = 84,6 ha; slätteräng 9,1 ha betesmark = 50,7 (summa: 146,2 ha)

Källa: LMV Gävle D23-12:3



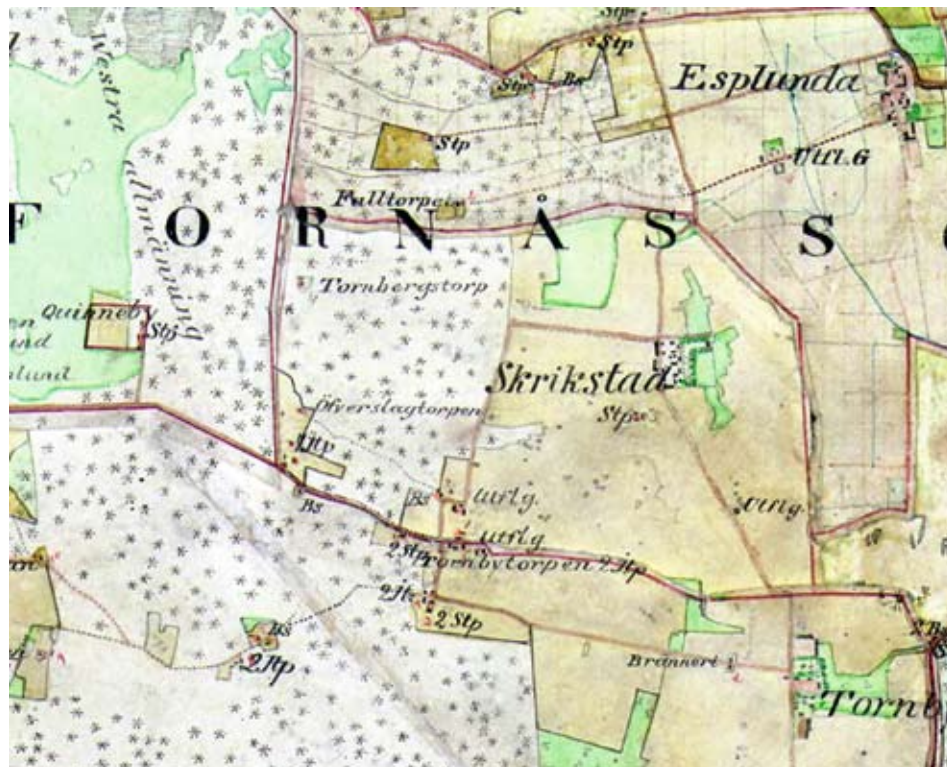
Figur 3.6. Del av Fornåsa sockenkarta (Östergötland) från 1854, visande Skriksta by i centrum omgiven av Äsplunda, Boberg och Tornby byar samt, i väster, sockenallmänningen Långskögen. En stor del av Norrängen, Storängen och hela Lillängen har plöjts upp till åker (gul). Däremot har Kohagarna, NV om bycentrum som tycks ha växlat mellan slätter- och betesmark, här markerats med ängens intensivt gröna färg. Några torp med odlingar, ligger i gränsen mot Långskögen. Utmarken (ljusgrön) i väster har tydligen burit en del träd, att döma av trädmarkeringarna i kartan. I den förenklade sockenkartan finns inga hägnader utritade men i beskrivningen till kartan framgår att tvåsåde ännu var det allmänna åkerbrukssättet.

Åker = 81,0 ha; slätteräng = 11,7 ha; betesmark = 42,1 ha (summa: 134,8 ha)

I byn fanns 8 hästar, 16 oxar, 20 kor 11 ungboskap och 16 svin.

Källa: LMV Gävle D23-1:2





Figur 3.7. Del av Bobergs häradskarta från 1876, visande Skriksta by i centrum omgiven av Åsplunda, Boberg och Tornby byar samt, Bobergs härads Västra allmänning. Kartan bygger på den nyligen gjorda laga skifteskartan men enligt arealerna har åkerns areal (gul) ökat något medan slätterängen (grön) och betesmarken (vit) har minskat. Av de stjärnformade markeringarna i betesmarken att döma var den huvudsakligen bevuxen med barrträd.

Åker = 87,2 ha; Slätteräng = 9,2 ha; Betesmark = 48,5 ha (summa 147,7 ha)

Källa: Bobergs häradskarta 1876



Figur 12.3 A–C. Gradient i betestryck från centrum till periferi. Kring bycentrum eller den plats där djuren togs in för natten var antagligen betestrycket hårdast för att avta längre bort. Kring denna rumänska fäbod är detta tydligt. Med ökande avstånd från bebyggelsen ökar närvaron av ris och buskar och slutligen träd. De tre bilderna visar olika delar av sluttningen ovanför fäboden. Den översta bilden är tagen på något tiotal meters avstånd (fäboden fotograferad uppifrån). Den nedre bilden är visar vegetationen ca femtio meter ovanför fäboden (fotografiet är taget horisontellt).



Nästa sida visar vegetationen längre upp i sluttningen. Ariseni, Rumänien. Foto: Anna Dahlström, augusti 2005.

