

Författare:

Anna Westin och Tommy Lennartsson

Sveriges Lantbruksuniversitet, Centrum för Biologisk Mångfald, Box 7016, SE 750 07 Uppsala, Sverige.

Citeras: Westin, A. och Lennartsson, T. 2017. Tvärvetenskaplig källpluralistisk metod för att förstå landskap: En historisk-ekologisk undersökning av betet på Filehajdar - en gotländsk utmark. CBM:s skriftserie nr 104, SLU och Uppsala universitet.

Tack till Lena Almqvist, Håkan Berglund, Gun-Britt Boberg, Hjalmar Croneborg, Anders Granér, Anders Jacobson, Örjan Kardell, Magnus Martinsson, Aadel Vestbö-Franzén, Jörgen Wissman, som på olika sätt bidragit till rapporten.

Foto:
Tommy Lennartsson och Anna Westin

CBM:s skriftserie nr. 104
ISBN: 978-91-88083-12-8
ISSN: 1403-6568

Centrum för biologisk mångfald, CBM
Box 7016
750 07 UPPSALA

Bakgrund

Centrum för biologisk mångfald (CBM), SLU, fick under 2016 ett uppdrag av Naturvårdsverket med syftet är att tillanda hålla ett vetenskapligt kunskapsunderlag om markanvändningshistoriken på Filehajdar, i samband med ett eventuellt Natura 2000-utpekande. I december 2016 levererades en rapport till Naturvårdsverket som resultat av det uppdraget. Denna rapport, som publiceras i CBMs skriftserie bygger på naturvårdsverkets rapport men vi har gjort smärre ändringar. I innehållsmässigt består denna rapport av samma resultat och slutsatser, några tillägg har gjorts och framställningen i text är något ändrad, för att bli tydligare och mera relevant för en större krets läsare.

Utmarkerna är det historiska marks lag som är minst utforskat, trots att utmarkerna till ytan har varit det största och på många håll en ekonomisk bas i människors försörjning. Vi har ganska bra kunskap om vad utmarkerna har använts till, men sämre kunskap om intensiteten av olika slags nyttjande. Det har delvis att göra med att utmarkernas nyttjande sällan beskrivits explicit i de historiska källorna. När man tar sig an svårutforskade frågor är det nödvändigt att arbeta med olika källor. I denna rapport använder vi biologiskt kulturarv som källa i tillägg till skriftliga historiska källor som lantmäterikartor och bouppteckningar, för att undersöka historiskt utmarksbetet på Filehajdar, och dess eventuella avtryck i områdets biologi.

Innehållsförteckning

Bakgrund	3
Sammanfattning och slutsatser	5
Metod och källmaterial	14
A, Historiska uppgifter om markanvändningen	18
A1, Bete och betesmarker enligt äldre lantmäterikartor	18
A2, Boskapsmängder enligt bouppteckningar 1706-1870.....	31
A3, Bete i hagar och utmark ca 1700-1900	40
B, Biologiskt kulturarv.....	45
C, Samtida röster under 1800- och 1900-talen.....	78
D, Muntliga källor om 1900-talets bete	85
Källor och referenser	87
Bilaga	91

Sammanfattning och slutsatser

Denna rapport presenterar resultatet av en utredning om betet på Filehajdar, Gotland. Studien har gjorts med hjälp av en källpluralistisk och tvärvetenskaplig metod. Källpluralism innebär att olika källmaterial kombineras för att få ett mera fullständigt och säkert resultat än om man förlitar sig på enstaka källor. Vi har bland annat använt äldre lantmäterikartor, bouppteckningar och samtida beskrivningar om gotländska utmarker. Muntliga källor har använts för att belysa den senare tiden. Vi använder också biologiskt kulturarv, ett retrospektivt källmaterial som består av spåren av människans historia i det levande i landskapet. Den huvudsakliga undersökningsperioden omfattar tiden från ca 1700 och fram till idag. En central fråga för studien är huruvida Filehajdar har betats under historisk tid eller inte. I Tabell 1 sammanställs indikationer på närvaro respektive frånvaro av utmarksbete på Filehajdar, källmaterial för källmaterial. En detaljerad redogörelse för hur vi kommit fram till dessa slutsatser kan läsas i respektive kapitel.

Våra huvudsakliga slutsatser är:

- Filehajdar har otvivelaktigt betats sedan tiden kring 1700, högst sannolikt även innan dess. Bete har fortsatt under hela 1800-talet och även pågått ett gott stycke in på 1900-talet, men i sjunkande grad. Troligen har Filehajdar betats av alla olika djurslag, men framför allt av får och häst, och under senare tid nämns framför allt får och ungnöt.
- Floran är tydligt präglad av tidigare bete, men nu stadd i långsam förändring efter betets upphörande. Förändringen kan emellertid inte sägas gått så långt att ett naturskogstillstånd i stället inträtt. Området ligger idag, floramässigt, betydligt närmare den betade fasen än en framtida naturskogsfas. Även skogsstrukturen, d.v.s. träd- och buskskiktet, är mer präglad av tidigare bete och dess upphörande, än av något av de naturskogstillstånd som kunde tänkas gälla för Filehajdars skogstyper.

Resultaten är entydiga såtillvida att samtliga använda källmaterial pekar åt samma håll, medan vi inte funnit några indikationer på de motsatta förhållandena.

Frågan om utmarkens nyttjande som betesresurs, på Gotland och i Sverige i stort, är relevant och vetenskapligt intressant. Hur människan har använt utmarkerna är väl känt på ett allmänt plan, men eftersom det sällan beskrivs explicit i historiska källor har vi mindre detaljkunskap. Utmarksnyttjandet har t.ex. i södra Sverige studerats betydligt mindre än inägomarken. Genom detta uppdrag har vi fått möjlighet att undersöka frågan om gotländskt utmarksbete betydligt mer noggrant än som tidigare gjorts. Vi kan efter avslutat arbete konstatera att gotländska utmarker, inklusive Filehajdar, har betats historiskt, och att Gotland därvidlag inte skiljer sig från andra svenska jordbruksbygder.

Tabell 1. Sammanställning av indikationer från de olika källmaterialen, på att utmarken på Filehajdar har betats under historisk tid, respektive att utmarken inte har betats. Det senare kan också uttryckas som "indikationer på att bete endast förekom i hagar och på inägomark". JA betyder att indikationer finns, NEJ på att indikationer saknas.

Källmaterial (Kapitel)	Indikationer finns på att utmarken:		Kommentar, samt vad slutsatsen bygger på.
	Har betats	Inte har betats	
Historiska kartor (A1)	JA	NEJ	Vedertagen tolkning av historiska kartor, m.a.p. lantmätarens utsagor och hägnadssystemens funktion. Kunskap om betesorganisation i 1700- och 1800-talens jordbrukssystem. Kunskap om syftet med hägnadslagstiftningen, samt dess förändring.
Bouppteckningar (A2)	JA	NEJ	Boskap förekommer i de flesta bouppteckningar, men det nämns sällan var dessa betade. Om bete nämns, är det undantagslöst "på skogen".
Historiska kartor och bouppteckningar i kombination (A3)	JA	NEJ	Djurtätheten (antal djur per hektar) enligt alternativ 2) resulterar i ett orimligt högt betestryck: upp till sju gånger högre än lantmätarens egen bedömning av hagarnas bärighet ca år 1700. Djurtätheten enligt alternativ 1), är däremot på samma nivå som lantmätarens bedömning. Betesbehovet för djuren vid Othemars kunde endast till 15% täckas av de samtida hagarna (enligt lantmätarens bärighetsuppskattningar), vid 1700-talets början. Othemars utökning av antal och areal i hagar 1700-1900, motsvaras inte av motsvarande ökning i djurantal.
Biologiskt kulturarv, markflora (B)	JA	NEJ	Markflora och vegetation är präglade av en tidigare omfattande markstörning, och av succession efter störningens upphörande. Bete är den sannolika störningen.
Biologiskt kulturarv, träd- och buskskikt (B)	JA	NEJ	Åldersstrukturen på träd- och buskskiktet förklaras bäst av tidigare bete. Strukturen visar ingen indikation på frånvaro av tidigare bete, eller på ett rimligt naturskogstillstånd.
Samtida röster (C)	JA	NEJ	Explicita uttalanden om den utbredda förekomsten av ohägnade utmarksbeten på Gotland. Uppgifter om betets skadliga effekter på skogsförnyringen i skogsvårdens barndom. Från Othemars levde minnet kvar av tidigare utmarksbete ännu på 1950-talet.
Muntliga källor (D)	JA	NEJ	Bete med får och ungnöt förekom långt in på 1900-talet på Filehajdar.

Betets historia på Filehajdar innehåller följande viktiga pusselbitar:

- Området Filehajdar omfattar mark som historiskt legat under de två gårdarna Othemars och File (vilka i söder gränsar till Ytings och Klints).
- Utmarken var avskild med en hägnad mot inägomarkerna (åker och äng) till vilka djuren inte fick tillträde förrän efter skörd inom respektive hägnad. Undantaget var åkergården där åkern låg i träda och hagar, d.v.s. inhägnade betesmarker (se nedan). Utmarken användes för bete av alla jordägare, och därtill gick där djur som ägdes av icke jordägande hushåll, såsom torpare, kalkugnsarbetare, jordbruksarbetare och arrendatorer. Utmarken användes också för att tillgodose hushållens behov av trä till byggningstimmer, sparrar, gårdsgårdsvirke, ved mm. På Filehajdar har också kalkbrytning varit viktigt, inte minst i byn File som hade egna kalkugnar.
- I takt med att antalet jordägare ökade, delades marken upp dem emellan. Det började med storskiftesförrättningarna kring år 1800. Utmarker och många av hagarna delades upp. Trots att marken och skogsresursen delades upp mellan jordägare, var det vanliga att betesdjur kunde röra sig över fasthetsgränserna. Detta gäller även flera av hagarna, vilka hade flera markägare.
- Betet på utmarken ansågs under 1700-talet gott och tillräckligt för gårdarnas behov. Utmarkerna var den till ytan största betesresursen till byarna kring Filehajdar: Othemars, File, Ytings och Klints. Hagarna på File hade endast två hagar, en för fyra hästar och en som ansågs oduglig.
- 1800-talets Gotländska källor berättar att betet i kalktallskogar (som de på Filehajdar) lämpade sig bäst för får, hästar och ungnöt. Det allmänna på Gotland var att djuren släpptes ut tidigt i maj och gick ute till snön kom, dvs minst sex månader. Det nämns också att får och skogshästar gick ute året om, men allt mindre under 1800-talet.
- Med tiden kom allt mer av utmarken att delas in i större eller mindre hagar. Alla byar utom File utökade sin hagmarksareal under 1700-talet. Förhagningen av utmarken är tydligast på Othemars där den största förändringen sker under 1800-talet (mellan storskiftet 1792 och laga skiftet 1897). Övriga byar har inte laga skiftats och därför saknas möjlighet att studera förändringen under 1800-talet.
- Hagar har funnits under hela undersökningsperioden för alla fyra undersökta byar. Redan 1653 beskrevs antalet hagar till varje gård, och hur mycket bete som fanns där. Kring 1700 och dessförinnan var hagarna främst avsedda för hästar, och ibland för kor. Dessa hagar låg i direkt anslutning till inägomarken och utgjorde den bynära betesmarken, där man kunde ha djur som man ville ha nära till hands: kanske i första hand hästarna för dagligt arbete.,
- Under 1800-talet kom nationella lagkrav på att hägna sina betesmarker, dels genom 1857 års nya hägnadslagstiftning dels i och med laga skiftesförordningen. En stor del av Filehajdar förblev troligen ohägnad, alternativt förvandlades den till stora hagar med flera markägare. Allt talar för att Filehajdar betades oavsett om den var hägnad eller ej.
- Under 1900-talet minskade utmarksbetet på Filehajdar, men det är svårt att få reda på i vilken takt betet minskade och när. En uppgift från Othemars anger att skogsbetet hade upphört eller i stort sett upphört innan 1950-talet. En uppgift från File anger att det pågick ända in på 1970-talet.

Inledning

Detta uppdrag föransleds av ett eventuellt utökad Natura2000-utpekande på Filehajdar. Utöver utpekandet av naturvårdsskäl, är området föremål för exploateringsintressen från Cementa AB som äger mark på östra Filehajdar. En viktig aspekt vid klassificeringen är om områdets artstock är knuten till en lång hävdkontinuitet med bete.

Uppdraget är också intressant av rent vetenskapliga skäl. Utmarkernas användning för människan är relativt lite utforskade, trots att detta markslag till ytan har varit det största. Människans historiska användning av utmarkera är välkänd på ett allmänt plan, men dåligt utforskad vad gäller detaljerna. Det har delvis att göra med att utmarkernas nyttjande sällan beskrivits explicit i de historiska källorna. Istället kan man förstå betydelsen av utmarken genom att tolka och kombinera olika informationskällor som implicit ger information.

Undersökningen har två syften. Det ena syftet är att utforma och använda en metodik baserad på historiska och biologiska källor. Det andra syftet är att ge kunskap som behövs vid ett eventuellt Natura2000-utpekande, vilket fokuserar på frågorna *om* och i så fall *hur* markerna varit betade, samt ifall ett eventuellt historisk bete gett avtryck som finns kvar i områdets biologi. Gotland är speciellt eftersom hävdindikerande arter är så vanliga, att man inte utan vidare kan använda dem som betesindikatorer. Men Gotland är också speciellt eftersom länet har ovanligt mycket skogsbeten i jämförelse med andra län.

Vår utredning har således behandlat både den historiska markanvändningen och dess avtryck i området.

Centrala frågeställningar för undersökningen om Filehajdar är:

- 1) Hur har området nyttjats av människan?
- 2) Hur har detta nyttjande format landskapets biologiska innehåll?
- 3) Vilka spår finns kvar idag av den historiska markanvändningen, i områdets biologi?

Mer specifikt fokuserar undersökningen på betesdriften, och en central uppgift är att belysa ifall utmarkerna på Filehajdar betats eller inte. Anledningarna till att vi fokuserar på just betet är dels att betet utgör en central påverkan i Natura 2000-typen 9070 och dels att utmarksbetet har ifrågasatts i en rapport av Dan Carlsson (Opubl.) på uppdrag av Cementa AB. Det betyder inte att vi bortser från andra typer av utmarksnyttjande såsom huggning för ved och virke av olika slag, slåtter, lövtäkt och kalkbrytning, men dessa berörs framför som en aspekt som har betydelse för betestillgången. En utredning av det fullständiga utmarksnyttjandet hade krävt ytterligare källmaterial och mer tid.

Utmarksbete i Sverige och på Gotland: bakgrund, forskningsläge och utgångspunkter

Termerna utmark, skogsbete och hagar

Den historiska termen "utmark" kan definieras som marken utanför inägomarken (åker- och ängsmark). Historiskt tycks termen utmark ha varit synonym med

"betesmark" (Vestbö-Franzén 2004).¹ Utmarken användes mångsidigt. Förutom för betet var den viktig för insamling av vinterfoder, främst i form av löv (Slotte 2000). 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 (Axelsson-Linkowski 2010). Idag är samma mark oftast skogbevuxen och kallas då den betas oftast "skogsbete". Den historiska termen utmark betecknade betesmarken i sig och hade ingenting att göra med de träd som eventuellt växte där. Utmark kunde vara alltifrån helt trädlös till skogbärande. Skogen beskrevs separat som en trädbaserad resurs.

Hagarna låg oftast i eller i anslutning till inägomarken. De var främst till för kalvar, kor eller arbetsdjur, sådana djur som man av en eller annan anledning ville ha i sin närhet. Med tiden kom allt mer av utmarken att hägnas in till hagar.

Det jordbrukssystem som dominerar under 1700- och 1800-talen brukar kallas "Äng-år-åkers-moder-jordbruk" och bygger på principen att de fasta åkrarna gödslades med stallgödsel från vinterstallade djur. Mängden gödsel bestämdes av antalet djur, vilket i sin tur var beroende av mängd och kvalitet av både vinterfoder (från ängen) och sommarfoder (från betesmarkerna). Genom djuren transporterades näring från utmarken och ängen till åkrarna som gödsel. Detta jordbrukssystem infördes under järnåldern och bestod fram till att det gradvis ersattes av växtföljdsjordbruket med början under 1800-talets andra hälft (Welinder 1998, Myrdal 1999, Gadd 2000, Morell 2001).

Svenskt forskningsläge om historiskt utmarksnyttjande och utmarksbete

Inom forskningen har utmarksnyttjande inte rönt lika stort intresse i historiska eller arkeologiska studier som inägomarken och åkermarken. Men under de senaste två decennierna har den agrarhistoriska forskningen på allvar tagit klivet över gårdesgården och ut på utmarken. En av de viktiga tidiga forskningsöversikterna är "Tjära, barkbröd och vildhonung" där de ingående artiklarna behandlar utmarkens mångsidiga användning (Liljewall 1996). Ett betydelsefullt arbete om boskapsskötseln i Sverige och Mellaneuropa gjordes av Mátyás Szabó (1970) i avhandlingen "Herdar och husdjur". 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.

Ett antal avhandlingar i agrarhistoria behandlar utmarken, boskapsskötseln och betet. Örjan Kardells avhandling från 2004, "Hägnadernas roll för jordbruket och byalaget 1640–1900", är central eftersom den redogör för hankgårdesgårdens funktion och förändring, samt bete i relation till hägnader och hägnadslagstiftningen. Örjan Kardell har sedan fortsatt behandla frågor om vallning, bete och synen på skogsbetet då skogens virkesproduktion blev allt mer ekonomiskt intressant (t.ex. Kardell 2006, 2016). Niklas Cserhalmis avhandling från 2005 "Djuromsorg och djurmisshandel 1860–1925" handlar om synen på husdjur, vinterns svältfödning och sommarens bete, utifrån domstolsmaterial. Det diskuteras vidare i Cseralmi & Isacson (2004). Jesper Larsson gör en ingående analys av det expansiva utmarksbetet på fåbodar i Dalarna genom domboksmaterial (Larsson 2009). I takt med att djurantalet ökar, ökar också

¹ Vestbö-Franzen har skrivit om att begreppen utmark och betesmark/mulbete används som utbytbara termer bland annat i 1600-talets kartmaterial från Småland.

trycket på fåbodbetet på utmarkerna, vilket leder till konflikter om betesrätter, gränser mm. Anna Westin (Dahlström 2006), utreder djurantal och betestryck på utmarker i Syd- och Mellansverige, genom kvantitativa beräkningar och kvalitativ analys av utmarkerna som betesresurs. I flera områden ökar djurtätheten på utmarkerna från 1600-talets början till 1800-talets mitt.

Bland andra relevanta forskningsverk kan nämnas Maria Ågrens avhandling, "Jord och gäld" (1992). 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. I Aadel Vestbö-Franzéns avhandling "Råg och rön" (2004) 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 fyra härader i Jönköpings län. Vestbö-Franzén undersöker om brist på betesresurser på utmarken kan vara en orsak till övergången från ensäde till tresäde.

Även den arkeologiska forskningen har i Sverige ägnat sig åt utmarker. Exempelvis Maria Petersson som i sin avhandling "Djurhållning och betesdrift", för fram arkeologiska belegg för ett extensivt betessystem som byggde på utgångsdrift med herdar i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder (Petersson 2006). Leif Häggström har i sin avhandling "Landskapsutnyttjande, bete och odling" från 2005 en diskussion om djurhållning och betessystem under äldre järnålder, i Öggestorp i norra Småland, med utgångspunkt från arkeologiskt källmaterial (Häggström 2005).

Janken Myrdal har gjort den ojämförligt viktigaste forskningsinsatsen om medeltida bete genom boken "Boskapsskötseln under medeltiden". Där gör han en källpluralistisk studie, baserat på bland annat medeltida landskapslagar, ordspråk, bilder och mirakelberättelser för att teckna en bild av medeltidens boskapsskötsel. Han konstaterar att *Den stora betesresursen var alltid utmarken* (Myrdal 2012). Under tidigmedeltid var betet att betrakta som en nästan 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, och djuren gå klöv om klöv eller hov om hov. Betesmarken bestod av ohägnad utmark, inhägnade beteshagar var till att börja med 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 belegg för att beteshagar åter revs ner, då med hänvisning till det fria betet (Myrdal 1999).

I forskning av bland andra Lars Östlund, Anna-Lena Axelsson, Staffan Eriksson och Per Eliasson studeras kombinationer av naturliga och människoskapade processer i skogen, framför allt i norra Sverige. Betet framstår som en av de viktigaste faktorerna för hur skogsekosystemen har formats under historisk tid (Eriksson et al 2000, Eriksson 1997, Nilsson 1997)

Lars Kardell ger i många av sina böcker skildringar av utmarkens mångsidiga resurser. 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. Skogsekosystemets viktigaste funktion i det

förindustriella samhället var som betesmark (Kardell 2003).² Skogsbetet i Klövsjö (Jämtland) behandlas specifikt i Kardell (2008). Lar Kardell har även skrivit om Gotländsk skogshistoria (se nedan).

Sammanfattningsvis visar befintlig utmarksforskning entydigt att utmarkerna var den absolut viktigaste betesresursen, samt att majoriteten av landets utmarker har formats av historiskt bete. Under 1800-talets sista decennier skedde förändringar i jordbrukssystemet som gjorde att bondehushållen kunde börja producera foder på åkermark, men utmarksbetet var en viktig resurs in på 1900-talet, olika länge i olika delar av landet. Denna grundläggande förståelse av utmarkernas betydelse som betesresurs är genomgående speglad i fembandsverket om Svenska jordbrukets historia (Welinder 1998, Myrdal 1999, Gadd 2000, Morell 2001).

Skogsbete och utmarksbete på Gotland

Det saknas så vitt vi vet vetenskapliga studier från senare tid som tar ett helhetsgrepp om det historiska utmarksbetet. Samtidigt har få län så rikt beskriven historia och natur. Ett genomgående drag är att utmarkerna, när de nämns i historieskrivningen, beskrivs som viktiga betesresurser (t.ex. Kardell 1991), och i naturbeskrivningar som betespräglade (t.ex. Martinsson 1999).

En av de tidiga historieskrivarna på Gotland, Pehr Arvid Säve, utgav på slutet av 1800-talet ett omfattande material som byggde på insamlad information om pågående och tidigare folkkultur. Utmarksbetet framskymtar i olika sammanhang, här genom citat från "Boskapsskötseln på Gotland".³

*Säkert har vår allmoge i gamla dagar haft mycken boskap och stora kohjordar, då före åkerbrukets utvidgning under följande tider, de ostängda skogarna, betesmarkerna samt ängarna voro vidlyftigare och bättre...
I gamla tider, då skogarna voro stora och oskiftade, vallades hornboskapen troligtvis allmänt och av särskilda herdar...*

Med anledning av en beskrivning av boskapens svältfödning:

..., i början av mars drevos ut på skogen eller de nakna betningarna, hvarest de bara trampade sönder den sura marken, förstörde ungsbogen och måste livnära sig av finnen (det vissna fjolårsgräset) eller ock bita i svarta jorden.

Och om olika slags hästar:

...varjämte de strövande utgångshästarna benämnas skogs-baggar eller skogsruss (i motsats till haga-russen eller tam-hästarna, som gå in-hägtas, d. v. s. uti inhägnade hagar)...

Länsjägmästare Ragnar Melin publicerade 1923, i Svenska Betes och Vallföreningen en ingående beskrivning av betesdrift med utgångsfår, som varit mest intensiv och längst bestående i de norra och södra delarna av Gotland.

I Bengt Petterssons botaniska arbete från 1958, uppmärksammar han rester av de *talrika utgångsdjur, som fordom betade fritt i de Gotländska skogarna*.⁴

² Lars Kardells bok är baserat på ett stort antal studier om skogshistoria från hela landet, bland annat Gotland.

³ utgiven av Herbert Gustavsson (1941).

⁴ Skrivs i samband med bild på ett skogsruss, taget 1937 (Pettersson 1958:25). Och på sid 27: "Av många äldre källor (och även av muntliga uppgifter från olika trakter) framgår, att det fanns

Lars Kardell har gjort flera skogshistoriska studier på Gotland. I Kardell (1988) citeras från 1870-talet att *Gotlänningens sed att under längre tid, än annorstädes i riket brukas, anlita skogsmarkerna till bete åt sina hemdjur*. I nedanstående citat ger han uttryck både för det faktum att skogsbete var, tillsammans med vedtåkten var de viktigaste värden av skogen för bonden på Gotland, och varför det ändå så lätt undflyr historiska beskrivningar (Kardell 1991):

Dess största värde, ur bondens synvinkel, var om den kunde göras gräsbärande och därmed avkasta ett bättre bete eller ge högre höskördar, därest den omfördes till äng. I paritet med detta intresse stod det varje dag återkommande behovet att skaffa fram ved till matlagning och husuppvärmning. De två antydda formerna för utnyttjande av gotlandsskogen har under all historisk tid varit de utan gensägelse viktigaste och paradoxalt nog de mest förbisedda. Anledningen till det senare är givetvis att bonden aldrig förde räkenskaper över vare sig betesgång eller husbehovshuggning. Han behövde heller inte betala skatt eller tull för det många gånger enahanda arbetet på "hajden" och fastnade därför inte i statens arkiv.

Trots det belyser Kardell skogsbetet genom en kombination av officiell statistik och domböcker, samt diskuterar dess påverkan på skogen. Den genomgående bilden är att djuren gick på utmarken, medan åker och äng skyddades från bete genom hägnader.

Inget av ovanstående verk berättar specifikt om Filehajdar, men utgör ändå en viktig bakgrund till skogsbetet på Gotland. Det kan noteras att inget av ovanstående verk kommer till slutsatsen, eller ger indikationer på, att betesdjuren *inte* gick på skogen.

Dan Carlsson (opubl.) har kommit till slutsatsen att utmarkerna på Filehajdar inte har betats, liksom ej heller större delen av Gotland. Carlssons slutsatser bygger på två antaganden, dels att hägnader enbart är till för att stänga djuren inne i hagar, aldrig att stänga frigående djur ute från inägomarker, dels att lantmätarnas noteringar om mulbete inte betyder att markerna betades, utan att de skulle kunna betas om de hägnades in. Dessa tolkningar går emot tidigare forskningsarbete om exempelvis utmarksnyttjande, stängslens funktion, hägnadslagstiftning och tolkning av historiska kartor. Carlsson förklarar dock inte varför han gör dessa tolkningar, och gör ingen jämförelse med annan forskning och källtolkning. Tolkningar och slutsatser kan därför inte ses som resultatet av vetenskapligt arbete utan får betraktas som ogrundade påståenden.

Skog- och utmarksbeten på Gotland idag

Gotländska skogsbeten har idag en särställning i Sverige, både för att länet har ovanligt mycket skogsbeten idag i ett nationellt perspektiv, och för deras höga naturvärden. Detta speglas i mängder av uttalanden och texter om naturen på Gotland. Exempelvis skriver Magnus Martinsson (1999) att *Merparten av gårdarnas djur gick under en stor del av året på utmarken... Om inte skogen hade betats i så stor omfattning som skett, skulle karaktären på skogarna idag ha varit helt annorlunda*. Hjalmar Croneborg (2001) inleder en studie av naturvärden knutna till Gotländska skogsbeten med: *Gotland är det län där ojämförligt störst andel av skogsmarken ännu betas med husdjur. Dessutom finns på ön mycket skogsmark med ett trädbestånd*

talrika utgångsdjur i skilda områden, särskilt de stora skogsområdena ... Av dessa delvis helt förvildade djur återstår nu endast stammen av skogsruss på Lojsthajd".

som har vuxit upp under trycket av bete och därför kan säjas ännu bära en viss betesprägel.

I inledningen till en inventering av svampar ibland annat skogbeten, skriver dåvarande länsjägmästare Håkan Wirtén att *De naturgivna förhållanden som råder på Gotland tillsammans med omfattande skogsbete och extensivt skogsbruk, kan ha skapat speciella förutsättningar för många organismer.* (Wågström 1998).

I jordbruksverkets broschyr om skogsbeten framgår den betydelsen av Gotländska skogsbeten i ett nationellt perspektiv:

Enstaka [skogsbeten] existerar än i dag. Flertalet finns på Gotland, inom fäbodbruket och i varierad men liten omfattning i resten av landet... På Gotland har traditionen med skogsbetesmarker alltid varit stark. Idag är Gotland vårt lands viktigaste förekomstområde för skogsbetesmarker. Även då det gäller välhävde skogsbetesmarker dominerar Gotland. Variationen är stor beroende på skillnader rörande topografi, jorddjup, jordmån, fuktighetsförhållanden, kalkpåverkan m.m. Många skogsbetesmarker betas i kombination med bete av alvarmarker. Gotlands skogsbetesmarker är ofta så stora att de påverkar förhållandena på landskapsnivå. Detta gynnar såväl natur- som kulturvärdena. Det är av största vikt att så många gotländska skogsbetesmarker som möjligt bevaras och hävdas på ett riktigt sätt. (Aronsson 2013)

Jordbruksverket inventerade mellan 2002 och 2004 landets ängs- och betesmarker, inklusive skogs- och utmarksbeten. Resultatet finns sammanställt och tillgängliggjort i databasen TUVVA. Av landets ca 61 700 hektar skogsbete (trädklädd betesmark) finns 30 % på Gotland. Om man lägger till betesmarker av kategorin enbuskmark, stiger siffran till 34% (av 71 900 hektar).⁵

Sammanfattningsvis, finns på Gotland ovanligt mycket betade och betespräglade skogar i ett nationellt perspektiv. Dessa anses ha höga naturvärden som bland annat beror på deras långa beteshistoria.

Studiens utgångspunkt och uppläggning

Vi avser att belysa utmarksbetet på Filehajdar med hjälp av en källpluralistisk och tvärvetenskaplig metod. Vi använder *historiska källmaterial* (huvudsakligen äldre lantmäteriakter och bouppteckningar) i kombination med *andra skriftliga källor och litteratur* som på olika sätt beskriver utmarker och bete, samt *mundliga källor* för att belysa den senare tiden. En mindre använd historisk källa, som vi kombinerar med skriftlig och muntlig information, är *biologiskt kulturarv*, ett retrospektivt källmaterial som består av de levande spåren av människans historia.

Vår undersökningsperiod omfattar tiden från ca 1700 och fram till idag, även om vissa nedslag görs tidigare. Den perioden har de bästa källmaterialen för förutsättningarna att besvara frågan, samtidigt som det är den tid som har lämnat störst avtryck i dagens landskap. Efter denna inledning följer en redogörelse för vår övergripande metod och källmaterialen. Varje källa, och hur vi arbetat med den, presenteras utförligare i samband med att den analyseras (A-D).

⁵ <https://etjanst.sjv.se/tuvaut/site/webapp/tuvaut.html> , Sökning 17 november 2016: markslag: bete; naturtyper: trädklädd betesmark resp. enbuskmark.

Metod och källmaterial

All kunskap som vilar på vetenskaplig grund måste följa vissa grundläggande regler. Forskningen ska vara kommunicerbar i den bemärkelsen att den som tar del av resultatet ska ha möjlighet att kritisera och förnuftsmässigt ta ställning till resultaten. Ett krav är därmed att observationen ska kunna kontrolleras av någon annan. Inom naturvetenskapen betyder det oftast att ett försök ska vara beskrivet på ett sådant sätt att någon annan ska kunna upprepa försöket och se om man kommer till samma resultat. Inom historievetenskapen handlar det istället om att göra en transparent framställning. Det ska tydligt framgå vilken metod och vilka källmaterial man använt, samt hur man som forskare har tolkat de observationer man gjort. Med andra ord ska det vara möjligt för någon annan ta del av resultaten, själv utvärdera dem och avgöra ifall man tror på forskarens slutsats, eller ifall man anser att slutsatsen är felaktig baserat på forskarens material och tolkningsmetod (Dahlgren och Florén 1996).⁶

Forskningen måste också ha *vetenskaplig relevans*, genom att sättas in i ett sammanhang. Ett grundläggande krav är att relatera frågan till tidigare forskning. I inledningen till denna rapport gjordes en genomgång av forskningsläget om utmarksforskning i Sverige och på Gotland. Det återkommer också i samband med källkritiska aspekter på tolkning av källorna nedan.

Källor och källkritik

Som historiker arbetar man med de spår som människan har lämnat efter sig, i arkiv, minnen, föremål, bilder och i landskapet. Det kan låta trivialt, men som historiker kan man sällan skapa ett material som passar för ens frågeställning (undantaget nutidsnära historia). Man måste istället använda de källmaterial som historien har skapat, i de flesta fall har källmaterialet tillkommit i ett helt annat syfte än det som forskaren vill belysa. Varje källmaterial måste därför utvärderas innan det används. I mötet mellan de ställda frågorna och källmaterialens möjlighet att besvara dessa uppkommer källkritiken. Källkritik är en grundläggande kvalitativ metod där det historiska källmaterialets användbarhet värderas, i relation till den ställda frågan. Man måste förstå källmaterialets tillkomstförhållanden och syfte för att kunna värdera det. Exempelvis är en propagandaskrift inte lämplig för att besvara olika perspektiv på ett fenomen som propagandan är för eller emot. Källkritik är helt central i historikers metodik. Häri ingår också att ta till sig och utvärdera hur man i tidigare forskning använt, tolkat och värderat källmaterialet.

Det finns inte outtömligt med källor om utmarksbete, men tillräckligt för att besvara frågan om utmarksbete på Filehajdar. Vi har valt källor som vi anser kompletterar varandra i informationsinnehåll och perspektiv, och på ett effektivt sätt kan besvara frågan. I inledningen till varje delundersökning i rapporten, görs en kort presentation av de historiska källorna. Vi har delat in källmaterialen i fyra grupper där två av dem (A och C) utgör skriftliga källor i arkiv och bibliotek och två (B och D) är icke-skriftliga; B utgör landskapets levande minnen, D är människors minnen.

A. Historiska uppgifter om markanvändning och boskapsantal

⁶ Om inget annat anges, är den vetenskapsteoretiska delen hämtad från Dahlgren och Florén (1996).

Huvudkällorna under denna rubrik är äldre lantmäterikartor och bouppteckningar. Som hjälp till tolkningen använder vi även husförhörslängder och mantalslängder.⁷

B, Biologiskt kulturarv

Biologiskt kulturarv är natur som formats av kultur. Människans aktiviteter i landskapet, i stort och smått, har satt mer eller mindre bestående spår i det som lever och växer. Om vi kan tolka hur olika slags spår i naturen har uppstått, blir de till ett levande historiska källmaterial.

C, Samtida röster under 1800- och 1900-talet

Under denna rubrik har vi samlat röster berättat om utmarksnyttjande i sin samtid, genom tryckta källor och litteratur.⁸

D, Muntliga källor

Vi har genomfört två intervjuer, med personer som har lokal förankring och kan berätta om tidigare utmarksnyttjande under 1900-talet.

Metod

Vetenskaplig metod är ett systematiskt tillvägagångssätt för att besvara den övergripande forskningsfrågan. Valet av metod beror på vilka frågor och hypoteser man vill besvara, forskarens vetenskapssyn, teoretiska utgångspunkter och källornas karaktär.

Vi använder genomgående den *hypotetiskt-deduktiva* metoden, vilket innebär att man utifrån allmänna teorier eller hypoteser ställer upp mer preciserade hypoteser, och från dem avleder satser som testas mot observationer. Ofta behövs tilläggshypoteser och alternativa hypoteser. I historieforskning är den hypotetiskt-deduktiva metoden användbar, och hypotesprövningen tvingar forskaren att utreda olika möjligheter i det historiska skeendet och även hur de kan förklaras. Att arbeta med flera hypoteser parallellt har den fördelen att man inte binds av slumpmässiga iakttagelser som stämmer med en enda tes.

När informationen analyseras, görs tolkning, hypotesprövning och problem-diskussioner, så att läsaren kan följa med i hur slutsatserna växer fram. Hypotesen, eller hypoteserna, måste prövas. I arbetet måste man undersöka alla möjligheter som talar emot sin hypotes(er). Ifall man tester flera olika hypoteser bör man välja den som bäst förklarar de historiska sammanhangen som man observerat i källmaterialet.

Vi arbetar genomgående med *två alternativa hypoteser*:

1. Utmarkerna på Filehajdar har betats under historisk tid
2. Utmarkerna på Filehajdar har inte betats, istället har betet varit lokaliserat endast i hagar och på inägomark.

Under respektive avsnitt (bearbetning av källmaterial), arbetar vi med *förtydligande frågor* och *tilläggshypoteser*.

⁷ Revisionsbok för Gotland 1645; Skattningskarta 1698, samtliga byar; Storskifteskartor från Othemars 1792, File och Ytings 1777 samt Klints 1808; Laga skifteskarta Othemars 1897; Bouppteckningar Othemars och File 1700-1870; Mantalslängder från Othems socken och Husförhörslängder från Othems socken.

⁸ Bland annat: Landshövdingens femårsberättelser, 1817-1860; Hushållningssällskapens berättelser, 1865-1911; Remiss-svar på lagförslag om ägofred, 1933.

Kvalitativ metod med kvantitativa inslag

Vi arbetar med kvalitativa metoder för att besvara frågan såsom: Vad berättar lantmätarens kommentarer i kartorna om betet? Hur kan hägnadsdragningen i kartan tolkas? Vad berättar biologiskt kulturarv om tidigare markanvändning? Analyserna har också ett avsevärt kvantitativt inslag, genom att vi beräknar det totala djurantalet i byarna och ställer det i relation till betesarealen enligt de två hypoteserna.

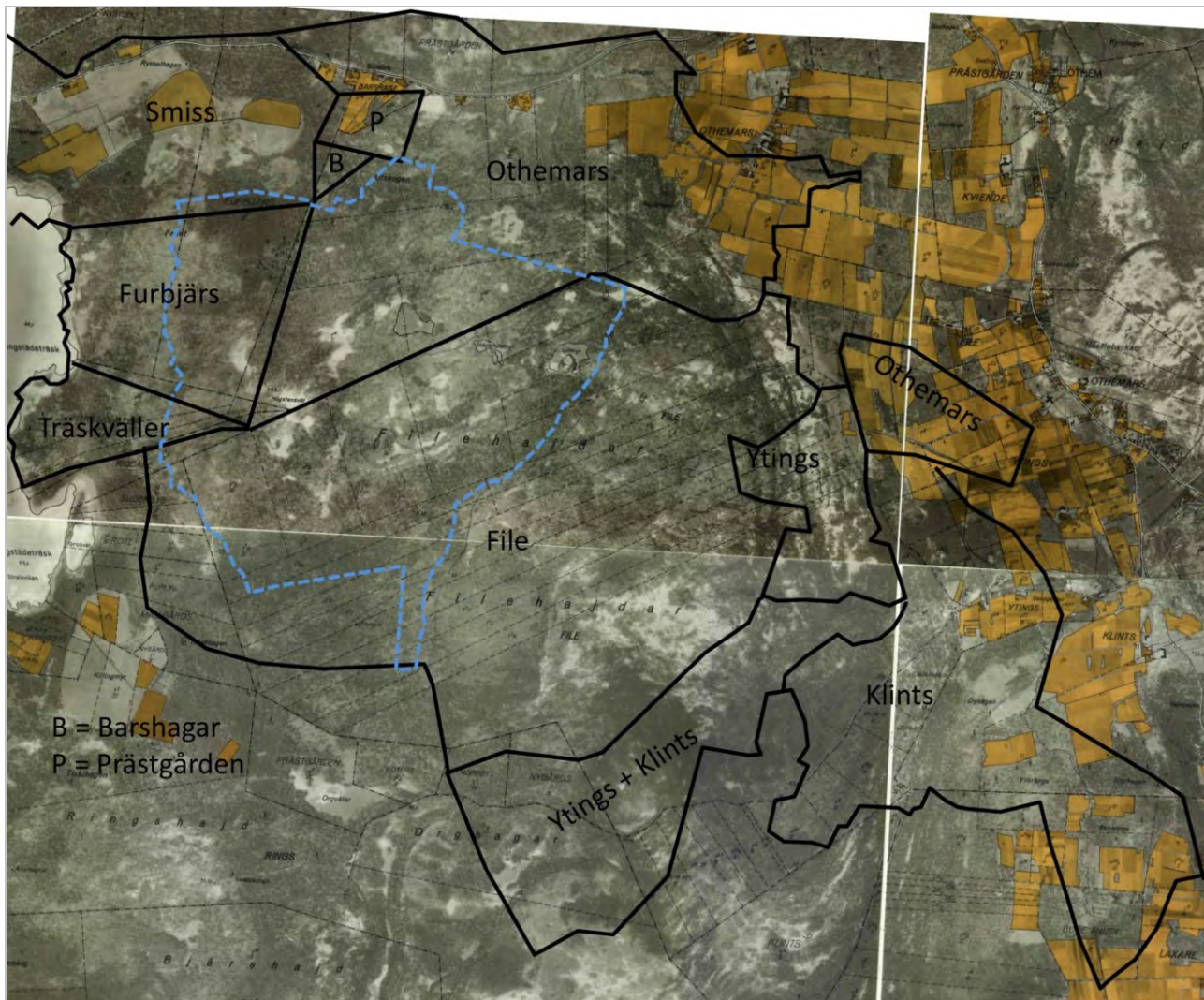
Källpluralism

Vår metod bygger på källpluralism, såsom den förts fram av Janken Myrdal, d.v.s. *att med så många källmaterial som möjligt, belysa en viss företeelse* (Myrdal 2012). Vi vill poängtera att det inte handlar om att samla spridda belägg från olika håll för att stödja en förutfattad mening. Källkritiken är lika central som om man arbetar med ett enda källmaterial. Den källpluralistiska metoden är en förutsättning när man tar sig an svårutforskade frågor, d.v.s. sådana där det finns fåtaliga eller spridda belägg. Att en företeelse sällan förekommer i källmaterial kan bero på att den inte varit vanligt förekommande, men lika gärna på att den varit så vanlig att den uppfattades som självklar och inte nödvändig att nämna. Den kan också vara fördold av något skäl (Myrdal 2012). Utmarksbete kan ses som en trivial företeelse i den bemärkelsen att den inte i någon enskild källa beskrivs särskilt explicit, samtidigt som en omfattande historisk och biologisk forskning visat att utmarksbete varit en grundläggande historisk markanvändningsform.

Vi analyserar först de olika källorna var och en för sig. Ingen av källorna kan ensam ge ett tillräckligt säkert svar på frågan om utmarksbetet på Filehajdar, men var och en bidrar med indikationer. Två av källmaterialen kombineras (kartor och bouppteckningar) för att tillsammans ge tydligare svar. När alla källmaterial analyserats, måste indikationerna sammanställas för att tydliggöra vilka som indikerar stöd för respektive hypotes (ovan). Källornas olika karaktär gör att de kan bidra med olika typ av information om den övergripande frågan. I de fall indikationerna går åt motsatta håll, gör det resultaten otydligare och mer svårtolkade. Om källorna däremot är samstämmiga har man en stark bevisföring för sina resultat.

Avgränsning i tid och rum

Studien av de historiska källorna omfattar de historiska fastigheter som har mark på Filehajdar, och det område som föreslagits som utökat Natura2000-område (Figur 1). Fokus ligger på Othemars, File, Ytings och Klints i Othemars socken. Othemars och File ligger inom det utpekade området. Ytings och Klints hade huvuddelen av sin utmark på hajden direkt söder därom. En mindre utvikning görs för gårdarna i väster (Smis, Furbjärs, Träskvälder, i Tingstäde socken) eftersom de tillför värdefull historisk information. Samtliga har en tidigaste historia som ensamgårdar, och successivt delas de upp i allt mindre parter. För enkelhets skull betecknar vi de parter som är del av samma ursprungliga gård som en "by". Biologiskt kulturarv studeras inom det föreslagna Natura2000-området, samt i liknande marker på hejnum hällar och i Riddare träskjaut beteshage i direkt anslutning till Hejnum, se vidare avsnitt B.



Figur 1. Ungefärliga fastighetsgränser (breda svarta linjer) kring år 1700 i Filehajar-området, överlagt på ekonomiska kartan från 1930-talet. Det blåstreckade området visar det föreslagna Natura 2000-områdets omfattning.

A, Historiska uppgifter om markanvändningen

I detta kapitel görs en grundlig genomgång av äldre lantmäterikartor från de olika byarna och samtliga bouppteckningar som finns bevarade och skannade.

A1, Bete och betesmarker enligt äldre lantmäterikartor

Vad berättar äldre lantmäterikartor om markanvändningen på Filehajdar?

År 1628 inrättades en svensk statlig lantmåterimyndighet. De karteringsprojekt, skiftesförrättningar och individuella avmätningar som följde har resulterat i ett rikt kartmaterial som är unikt även i en internationell jämförelse. Äldre lantmäterikartor är en av de mest använda källorna för att belysa historisk markanvändning. Det är ett rikt och pålitligt källmaterial som ger rumsrig information om markanvändningen och hur den organiserats.

Äldre lantmäterikartor som källa

Eftersom äldre lantmäterikartor är välanvända av forskare, ofta i kombination med andra källor, finns det god kunskap om hur de kan användas och bör tolkas. När man tolkar kartan bör man exempelvis ta hänsyn till när kartan kom till, vem som utförde arbetet, under vilka förutsättningar, på vems uppdrag och i vilket syfte kartan framställdes. Det avgör exempelvis hur stort landskapsutsnitt som kartan visar, kartans skala, vilken typ av information som förmedlas och med vilken noggrannhet. Det i sin tur avgör vilken typ av frågor som kartan kan användas för att belysa (t.ex. Tollin 1991, Jansson 2007, Kardell 2007, Dahlström 2010).

Informationen i kartorna har ändrats med tiden, något som beror på såväl förbättrad mätteknik som att karteringarnas syfte har förskjutits. Kartans ålder anger därför vilken typ av information som kan utläsas. Generellt sett ökar detaljrikedomen och arealuppgifternas exakthet med tiden. Det innebär dock inte att kartinformationens användbarhet för historiska frågeställningar ökar med tiden, utan det beror som alltid på vilka frågor man ställer till materialet. Syftet med kartan är naturligtvis avgörande för dess slutliga innehåll. 1600-talets karteringar av byar, gårdar och deras mark avspeglar vikten av att beskriva deras bärkraftighet och skattekraft. Därför var det exempelvis relevant att ange hur många lass hö ängen gav och beskriva utmarkens bete, tillgång ved, gärdesgårdsvirke och timmer, snarare än att ange arealer. Mot 1700-talets slut och 1800-talets början ersattes sådana beskrivningar av arealer samt en bonitetssiffra som uttryckte produktionsförmågan. Det resulterade i omfattande tabellbilagor, speciellt i laga skiftesakterna. Nedan ges en kort introduktion till varje typ av karta, innan deras innehåll tolkas för de undersökta byarna.

Huvudfrågan till kapitlet kan delas upp i tre delfrågor:

1. Vad berättar kartan om betets förekomst i olika markslag?
2. Vad berättar kartan om betets intensitet och organisation?
3. Andra indikatorer som kan vara av betydelse för att förstå betet och betesresursen.

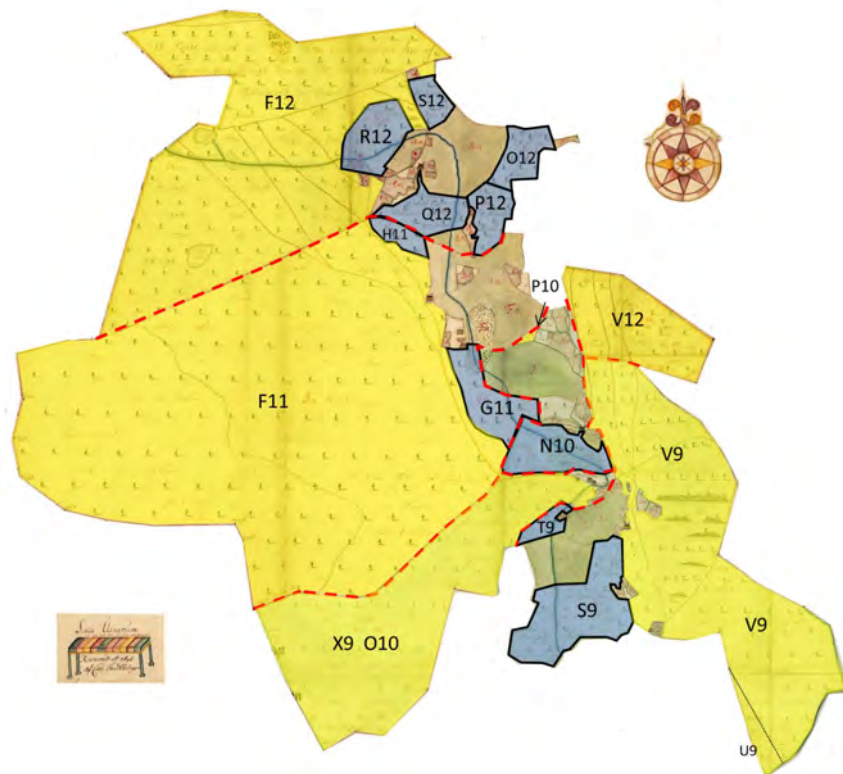
Hägnadslagstiftningen och dess förändring

För att tolka betets organisation utifrån kartans hägnader är det väsentligt att känna till hägnadslagstiftningen. Örjan Kardell har i sin avhandling från 2004 gått igenom hägnadslagstiftningens från de medeltida landskapslagarna från 1200-talet och framåt. Magnus Erikssons landslag från 1350 beskriver att gården med åker och äng omges av en gemensamt underhållen gärdesgård där var och en av grannarna, *hägnadslaget*, de som hade andel i gårdet och därmed plikt att hålla gärdesgård, har sin särskilda bit att underhålla efter andelen i byn. Gärdesgården runt gårdet är vidare satt för att hålla betande djur ute. 1734 års lag och byggningsbalk fortsätter enligt samma principer gällande hägnadsskyldigheten. Femte kapitlets andra paragraf fastslår, att den som vill ta upp en nyodling på utmarken, med grannarnas medgivande, själv ska hägna odlingen den för att skydda grödan mot betande djur. I samma fjärde paragraf behandlas tiden då gärdesgårdarna ska vara i fullgott skick, vilket är *När marken är bar och kiäle ur jord; tå bör om sädesåkrar täppt vara, och hvar hafva sin gård gild, när tiden är inne att så, ehvad dhet är höst eller vår* Under 1800-talet sker vissa förändringar i lagstiftningen, dock kvarstår den grundläggande principen att den som äger del i åker och äng, måste bidra med underhållet av hägnaden som ska stänga ute djuren. Först 1857 sker ett juridiskt lappkast, när istället hägnadsskyldigheten ligger på den som vill hålla djur. *Var, som hemdjur äger, vare pliktig att, medelst hägnad eller vallning eller på annat sätt, om dem hålla sådan vård, att de icke olovligen kommer in på annans ägor.* (se citat i Kardell 2004:72-79, Kardell 2016). Det fanns ingen lag om att gärdesgårdar skulle resas på utmarken, ens när en rågång mellan byar löpte över den, förrän på 1800-talet.⁹ Det är därför inte konstigt att inga hägnader markerats där gräns mellan gårdarna går genom utmarken på Filehajdar (Figur A1). Att djuren gick "klöv om klöv" var det normala vid den här tiden. När lagstiftning om hägnad i ägo gräns väl kom, finns inga undantag för Gotland, vilket kunde förväntats om Gotländska skogar, som Carlsson (Opubl.) hävdar, inte var betade. Ett undantag hade varit desto mer befogat som man från skogsvårdssynpunkt var mycket bekymrad över hur skogen föröddes på grund av alla nya gärdesgårdar (Melin 1945).

Skatllägningskartan 1698

Den äldsta kartan är del av ett unikt kartmaterial för Gotland som upprättades mellan 1692 och 1704. Efter det att Gotland blivit svenskt i samband med freden i Brömsebro 1645, fanns ett behov att kartlägga Gotland för att man skulle veta hur Gotland skulle beskattas. Det första försöket resulterade 1653 i en jordebok "Revisionsbok för Gotland" där förutsättningarna för varje gård beskrevs kortfattat. Intressant för denna undersökning är att det i revisionsboken framgår hur många hagar gårdarna hade, samt hur många djur av olika slag som hagarna kunde föda. På 1690-talet togs ett beslut om att göra en lantmäterikarta över alla gårdar på hela ön, vilket gjordes av totalt sju lantmätare under drygt tio år. Denna heltäckande kartläggning var unik för Sverige under denna tid, men kartornas innehåll och stil känns igen från samtida kartor från fastlandet, vilket beror på att lantmätarnas följde nationella lantmäteriiinstruktioner.

⁹ I samband med laga skifte skulle hägnad sättas överallt i gräns mellan byarna (se nedan)



Figur A1. Skatteläggingskarta från 1698 över Othemars (12), File (11), Ytings (10) och Klints (9). I kartan har hagarna infärgats med blå, skog och utmark med gul färg. De röda streckade linjerna visar gräns mellan gårdarna. Markernas numrering följer den i originalkartan. Se Bilaga för fullständig beskrivning av de olika betesmarkerna. Kartan har kvar sin originalfärg för äng (grönaktig) och åkrarna som huvudsakligen ligger i anslutning till ängsmarken syns som små kantiga gråaktiga fält (se också Figur A2). Kompassrosen visar norr och skalstocken visar 1000 alnar = ca 600 meter.

Källa: Skatteläggingskarta 1696 Othemars socken. Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-4 .

Privatforskaren Jacob Ronsten har gjort en gedigen genomgång av skatteläggingskartorna och de tillhörande s.k. *deskriptionsböckerna*, lantmätarnas anteckningsböcker, publicerat i "Gotländska gårdar och ägor kring år 1700" (Ronsten 2011). Han har även transkriberat alla kartbeskrivningar och skatteläggningen, vilka följer med boken på en CD-skiva. I hans bok förs en grundlig diskussion om kartornas tillkomst, vilka instruktioner lantmätaren hade, samt tolkning av kartorna med avseende på såväl bebyggelse, åkermark, ängsmark och utmark. Den allmänna kunskapen om skatteläggingskartorna, deras tillkomst, syfte, källkritiska aspekter och uttolkning är hämtade från Ronsten (2011). 2014 kom Gustaf Svedjemos avhandling som baserad på bland annat skatteläggingskartorna analyserar bebyggelsestrukturens förändring i landskapet mellan ca år 200 och 1700. Svedjemos huvudsyfte var att analysera bebyggelseutvecklingen på Gotland och därför ges bete och utmark ingen stor uppmärksamhet i avhandlingen.

Syftet med kartorna var att fungera som underlag för beslut om hur mycket skatt som de olika gårdarna kunde betala. I själva karteringen omfattas därför sådant som hade betydelse för avkastningen från gårdarna. Efter en översyn på 1740-talet beräknades själva skatten.

Lantmätaren mätte ut och markerade boplatser, vägar, hägnader, vattenställen, åkrar, lindor, ödeåkrar, ängar, hagar, skog och utmark, vattendrag, sjöar och hav. I texten

intill kartan, *Notarum Explicatio*, noterades bland annat gårdens ägare och mantalet, åkers areal i tunnland, åkers brukningssätt och ängens typ och avkastning i höpalmar. I hagar och utmark noterades uppgifter om skog och mulbete, samt i hagarna hur mycket djur som kunde födas. Dock hade lantmätarna inte i uppgift att tala om hur mycket djur som fanns på gårdarna.

Othems socken (och ytterligare 12 socknar) kartlades av Carl Landtbom, som flyttade till Gotland för denna uppgift. Lantmätarna jobbade på samma sätt, och samarbetade ofta, men det finns även individuella skillnader i vilka uppgifter som lantmätaren noterade och hur noggranna de var.

Innan vi går in specifikt på nyttjande av hagarna och utmarkerna enligt skattningskartan, behöver markanvändningen i stort kommenteras. Åkermarkerna utgör den allra minsta ytan i kartan med upp till elva hektar som mest (Tabell A1). Åkern brukades i tresäde, vilket innebär att två tredjedelar odlades varje år, medan en tredjedel låg i träda. Ängsmarken angavs i avkastningen palmar. Den ytmässiga fördelningen av marken illustrerar att utmarken varit den viktigaste inkomstkällan här. Rosman menar att man på Gotland ”bröt bergen och sålde kalksten, man skövlade skogen och brände tjära eller sålde timmer”. Enligt Lars Kardell, som studerat skogshistoria i ett område i Hall och Hangvars socknar på norra Gotland, var boskapsskötseln den nästa viktigaste inkomstkällan efter skogen och, minst viktigt därvidlag var åkerbruket (Kardell 1988).¹⁰

Tabell A1: Uppgifter i skattningskartan från Othems socken.

Gård	Åker (ha)	Äng (palm)	Hagarnas antal	Hagarnas ungefärliga area (ha) *	Hagarnas bärighet (antal djur)
Othemars	11,2	22	5	124	9 hästar, några kor
File	4,3	15 alt. 19	2	31	4 hästar
Ytings	10,0	11,75	1	31	3 hästar
Klints	8,5	29,5	2	67	8 hästar

* Arealen anges inte i skattningskartan, men däremot i storskifteskartorna (se nedan). Hagarnas ungefärliga areal i skattningskartan har beräknats genom att skriva ut kartorna i samma skala, varefter ytan har mätts upp och jämförts med storskiftets hagar. Den kända arealen från storskiftet, tillsammans med den relativa storleksskillnaden av hagar på de bägge kartorna har använts för att räkna fram en ungefärlig areal.

Källa: Skattningskarta 1696 Othems socken. Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-4

Betets organisation: hagar, utmark och inägomark ca 1700

Det syns tre olika typer av betesmarker i kartan: hagar, utmark och bete på inägomark, dvs mark som hägnats tillsammans med åker eller äng (Figur A2). Dessutom kunde äng och åker betas under en tid på eftersommaren när skörden var avslutad. Ytmässigt var utmarken den absolut viktigaste betesresursen. Men hagarna var viktiga eftersom man där kunde ha djur som behövde finnas till hands eller under uppsyn, huvudsakligen hästar (Tabell A1). Hagar och utmark fanns tillgängliga för bete under hela sommaren varje år. Däremot kunde inte djuren beta inom åker- och ängsgården förrän efter skörd (undantaget gården utan äng där åkern låg i träda, vilka kunde betas hela sommaren). Ovanstående beskrivning av betesorganisationen följer den som är vedertagen för betesorganisation i allmänhet i Sverige, fram till dess att naturliga ängar och betesmarker ersätts av odlat foder på åkermark, vilket börjar slå igenom under 1800-talets två sista decennier (Morell 2001). Beskrivningen vilar med andra ord på antagandet att utmarkerna betades. Om det antagandet är giltigt även för det

¹⁰ Se Kardells citat av Rosman 1930, Kardell 1988, s 35.

undersökta området, Filehajdar, får vi anledning att återkomma till, eftersom det är en huvudfråga för denna rapport.



Figur A2. Utsnitt av skattdöpningskartan som visar File gårds inägomark. Själva gården är markerad som en hussymbol. Åkrarna är tvärrandiga som mönstret av plogfåror (A11, B11, C11 och E11). Kring åkrarna finns vita partier som ingår i samma hägnad, vilket är betesmark intill åkern. Resten av den inhägnade betesmarken består av hagarna H11 och G11. Ängen är grön (F11) och har ett våtare parti med starr och myrfoder (markerat med gröna och gula prickar). Notera att lantmätaren ritat ut ett stängsel (svart streck med tvärstreck) mellan ängen och utmarken, vilken löper i nordsydlig riktning och passerat gården. Enligt vedertagen tolkning av betesorganisationen i Sverige var syftet med hägnaden att djur som gick på utmarken och betade, inte skulle kunna komma in på ängen och förstöra höskörden, innan den var bärgad.
Källa: Skattdöpningskarta 1696 Othemars socken. Lantmäteri-myndigheternas arkiv 09-oth-4

Att hagarna betades torde vara bortom allt tvivel. Hägnaden syftade till att stänga djuren inne för att beta i hagen. För varje hage står uttryckligen i kartbeskrivningarna hur mycket betet räckte till, exempelvis: *Kyrkohagen ... gott bete kan föda 3 st hästar* (O12, Othemars), *Hemhagen ... täml gtt bete till några kor* (Q12, Othemars), *Söderhagen ... gott bete, kan föda 4 st hästar* (G11, File), *Myrhagen... godt bete kan föda 3 hästar* (N10, Ytings) och *Hemhagen... gott bete, kan föda 6 st hästar* (S9, Klints). Ibland framgår hur lång tid betet räckte ... *Sojdes hagen ... kan föde een häst i Otta dagar* (R6, Smiss, Tingstäde). Files ena hage räckte till 4 hästar, men den andra benämnde som ... *En ödehaga oduglig, kan intet föda 1 st häst* (H11, File).

Djurtätheten i hagarna (angivet antal djur dividerat med hagarnas areal enligt Tabell A1) är runt 0,1 hästar per hektar, eller en häst på 10 hektar. Skillnaderna mellan de fyra gårdarna är små, vilket kan tolkas som att hagarna hade liknande fodervärde.¹¹ Frågan om betet i hagarna kunde ha räckt till gårdens alla betesdjur återkommer vi till i avsnitt (A3), då kartornas arealer kan jämföras med djurantalet.

Även för utmarken beskrivs betesresursen, i termer av ...*gott mulebete till fägång* (T12 Othemars, O10 och X9 Ytings och Klints), ...*gott mulebete och plats till getegång* (J11, File). Det vanliga i historisk forskning är att man tolkar noteringar om mulbete i kartor från 1600- och tidigt 1700-tal som att det är en resurs som faktiskt nyttjades till bete (Vestbö-Franzen 2004, Dahlström 2006). Vestbö-Franzén för i sin avhandling från 2004 en diskussion om termerna mulbete och utmark samt hur dessa resurser beskrivs. Utmark tycks vara synonymt med mulbete (dvs betesmark). Vidare anges tillräckligheten av bete i termer av *ingen, ringa, elakt, nödtorftigt* och *gott mulbete*. *Nödtorftigt* eller *tarvligt* anses motsvara tillräckligt med bete till gårdens/byns djur (jfr tarva, behöva). *Gott mulbete*, innebär mer än tillräckligt för gårdens behov, medan *elakt* och *ringa*, betyder att betet inte räcker till. Att gårdarna hade *gott mulbete till fägång* på Filehajdar, bör alltså innebära att där fanns mer än tillräckligt med bete för byarnas behov. Det finns inget som tyder på att denna, uppenbarligen goda, betesresurs skulle ligga outnyttjad och obetad. Ronstens intryck efter sin genomgång av skattningskartorna och deras syften är att *Djuren släpptes på skogen och kunde ströva fritt* (Ronsten 2011:160). Att det normala var att djuren gick på ohägnade, och för byn gemensamma utmarker, under denna tid, speglas även i den nationella hägnadslagstiftningen (se ovan).

Jacob Ronsten framhåller att lantmätarna inte hade i uppgift att lämna uppgifter om djurantalet och inte heller tala om var djuren fanns. Men flera uppgifter berättar ändå om att djuren gick på utmarken eftersom det i vissa fall ställde till med problem med markens bedömning. Exempelvis i Bro socken visade det sig svårt för gården Tuer att freda en avlägsen myr, eftersom den ...*blir avbetat av andra gårdars kreatur*. Likande problem hade Stenstugu i Bro socken där betesmarken var ...*ej inhägnat utan av andra gårdars kreatur blir avbetat emedan bemälte skog är ifrån gården avlägsen* (Ronsten 2011: 165).

Smis är en av de gårdar som hade utmark direkt nordväst om Filehajdar. Smis hade dessutom tre hagar med begränsat med bete: P6 för 2 hästar i åtta dagar, Q6 för 3 hästar i en månad och R6 för 1 häst i åtta dagar. Att gården skulle klara sig med så lite betesmark verkar orimligt (totalt mindre än fyra månaders bete för en häst). Men utmarken, Smis skog, (Smis i Figur A1) hade *gott mulbete till fägång* där fler djur kunde födas.

¹¹ Djurtätheten var i Othemars: 0,09; File 0,1, Ytings: 0,09 och Klints 0,1 hästar per hektar. För enkelhetens skull räknades Othemars "några kor" som två hästar.

Som jämförelse kan nämnas att Dan Carlsson således tolkar beskrivningar som ...*gott mulbete till fägång* i utmarken som att det skulle kunna finnas bete där, om marken hägnades in. Carlsson menar att lantmätarna vid skattdagningen skulle haft ett framåtsyftande uppdrag med sin kartering och att det därför ingick att bedöma potentialen för markerna. Därför behövde inte *gott mulbete*, betyda att marken faktiskt betades, utan att den skulle kunna betas: *tjåna som kreatursbete, underförstått om den hägnades in*. (Carlsson, Opubl :15). Carlssons slutsats är emellertid fel eftersom han sammanblandar såväl karteringstillfällen som markslag. En bedömning av markens potential skulle göras av lantmätaren i samband med *laga skifte*, dvs vid en annan kartering mer än hundra år efter skattdagningens kartan. Denna bedömning gällde dock huruvida marken var lämplig för *uppodling* (Tollin 1991:27), inte lämplighet för bete.

Med detta sagt ska framhållas att lantmätarna ibland, även i skattdagningens kartorna, ger uttryck för möjligheter till förbättring av marken för åker eller äng: *Kyrkohagen... kan röjas under tiden till äng* (O12, Othemars), ...*finnes intet i skog eller hagar som tjänlig är till åker eller äng* (J11, File). Några sådana kommentarer finns däremot inte för betesmarken i detta område. Lars Kardell, som skrivit om skogshistorien i Hall-Hangvar på norra Gotland, tolkar kartorna som att ...*boskapen under större delen av vegetationsperioden gått på skogen*... *med undantag för hästarna för vilka man inhägnat särskilda beteshagar* (Kardell 1988).

Vidare menar Carlsson att uppgifterna i revisionsboken om att hagarna kunde föda ett visst antal hästar var ett slags standardmått för hur mycket bete det fanns, men att det kunde vara avsett för andra djur: *Jordeboksförfattaren värderade således betesmarken, dvs de inhägnade hagmarkerna, genom att skriva hur många djur som därpå kunde födas, uttryckt i antalet hästar, vilket självklart t ex innebär betydligt fler får än 16*. (Carlsson, Opubl :14). Detta antagande är inte självklart korrekt och diskuteras inte närmare av Carlsson. Exempelvis anser Lars Kardell tvärtom att hagarna i första hand var avsedda för hästar. Han visar även att gårdarna hade proportionellt sett många hästar (i nationella jämförelse) och att det hade att göra med de många körslor som man jobbade med (Kardell 1988:43-45). Oavsett om det är korrekt att anta att "antal hästar" i själva verket skall läsas som "antal betesdjur av alla gårdens slag", är betestillgången i hagarna, som vi skall se, helt otillräcklig för att föda gårdens djur.

Sammanfattningsvis kan säjas, att det finns gott om stöd från tidigare forskning att utmarkerna utgjorde en viktig del av betesresursen vid tiden kring 1700, samt att det är så skattdagningens kartan ska tolkas. Däremot finner vi inte något stöd för att djuren endast betade i hagar och på inägomark.

Storskiftet, ca 1800

Storskiftet genomfördes i Sverige mellan 1749 och 1827). Syftet var att omstrukturera marken så att den blev bättre arronderad. Kartorna är noggranna och anses innehålla endast små mätfel. Hägnaderna är oftast tydligt utmärkta, vilket de också är i kartorna som studerats här. Markerna mättes upp i tunnland och kappland. Lantmätaren måste värdera markerna i relation till varandra, så att varje markägare fick lika bra förutsättningar efter som före skiftet. Marken graderades efter sin produktivitet, åkermarken efter medelavkastning (korntal), ängen efter höproduktion (hölass eller liknande). I inledningen till storskiftesakten för Klints anges att ängarna graderades efter deras avkastning under medelmåttiga höår. För hagar och skog beaktades skogsväxten och betet sammantaget vid värderingen i Klints.¹²

Vid storskiftet på Gotland, ca 1800, får vi för första gången tillförlitliga arealuppgifter för alla marker. Vi ser att Othemars har mest åkermark, äng och stor areal i hagar. File är till ytan störst med huvuddelen av sina marker som skog/utmark, men också med mycket äng i förhållande till sin åkermarksareal.

Tabell A2: Sammanfattande uppgifter från storskiftet vid Othemars, File, Ytings och Klints i Othems socken.

Gård	Åker (ha)	Äng (ha)	Avkastning	Åkerrenar (ha)	Hagar (ha)	(st)	Skog (ha)	Summa (ha)
Othemars	21,5	92,6	133,5 häck	5,4	142,1	7	513	776
File	7,1	58,0	69 hölass	6,4	35,3	2	843,3	943,7
Ytings	13,4	37,9	60 hölass	9,8	32,6	2	111,6	210,4
Klints	14,4	35,6	50,5 häckar	1,9	91,0	3	276,2	419,2

Källa: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-16:1 (Othemars 1792), H67-22:1 (Ytings och File 1776), H67-8:1 (Klints 1808)

Bete, hagar och utmark c 1800

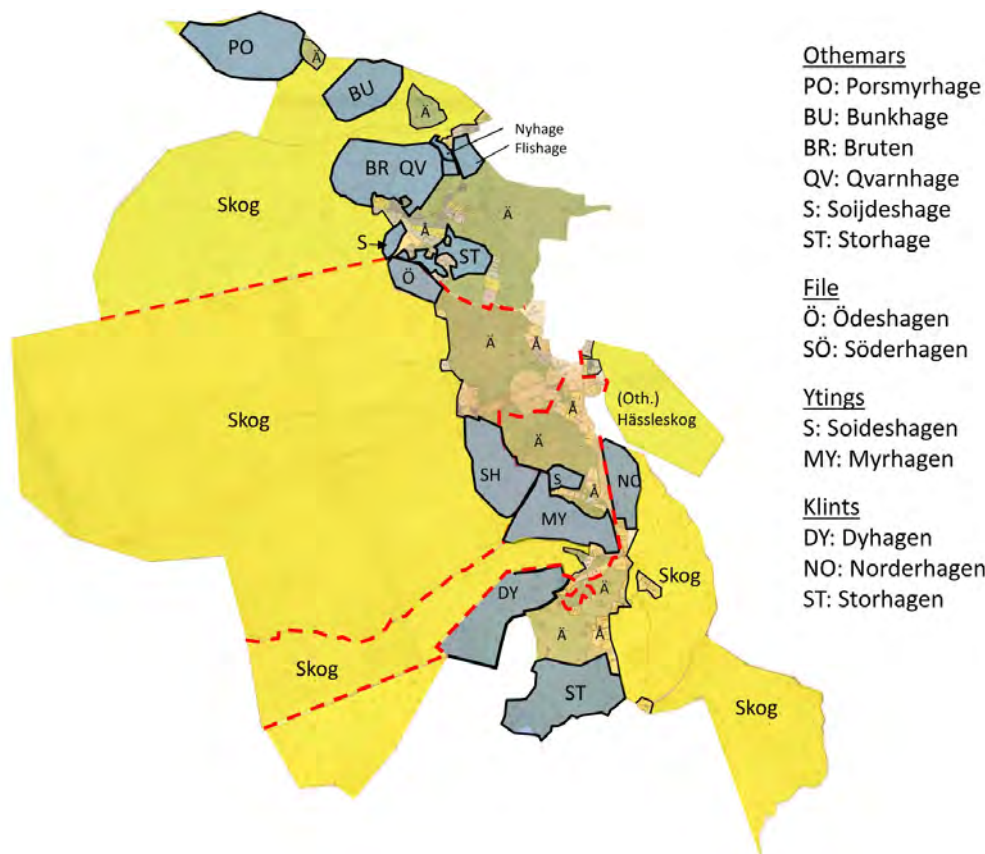
Alla fyra byar storskiftades mellan 1776 och 1808 (Figur A3). På Othemars syns en del tydliga förändringar vad gäller betesmarken sedan 1700. Vid storskiftena delades markerna upp mellan olika ägare, det gäller såväl utmarker som många hagar. Därmed blev skogsresursen fördelad. Men en uppdelning hindrar det inte att betet skedde gemensamt, inom en gemensam hägnad eller på utmarken. Tvärt om var det vanligt att byar trots att marken delats upp, fortsatt att beta utmarker och hagar tillsammans, och den möjligheten fanns även i dessa byar/gårdar. Två av de tidigare hagarna (O12 och P12 i Figur A1) har gjorts om till äng och delar av Storhagen (Q12 i Figur A1) har odlats upp. Istället har tre nya hagar hägnats på utmarken (Porsmyrhage och Bunkhagen i norr, Soijdeshagen i söder) och Qvarnhagen har utökats med Bruthagen (Figur A3). Resultatet är att arealen utmark har minskat och arealen i hagarna har ökat (se Bilaga A, Tabell 2).

På File har endast skett marginella förändringar av betesmarkerna sedan 1700, och man har samma två hagar och liknande omfattning av utmarken. Ödeshagen som 1700 ansågs *oduglig*, betecknas nu med *godt mulbete*. Ytings har inhägnat Soideshagen (betesmark som tidigare låg i ängsmark utan att vara särhägnad). Klints har utökats två befintliga hagar (Dyhagen och Storhagen) samt hägnat en ny (Norderhagen). Den utmark som tidigare var gemensam med Ytings, har nu delats mellan dem (Figur A1 och A3).

¹² "Hagar och skog mm, skogväxt och bete sammantagne, uppskattades yttermera, hvarvid beslutades då et tunnla f den bättre marken ansågs till 4de graden..." Storskifte 1808: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-8:1 (Klints)

Eftersom lantmätarna tycks ha varit noggranna med hägnader i samband med storskiftet kan vi notera två viktiga saker. Dels att det saknas hägnad mellan byarna där gränsen går genom utmark (på hajden). Det är helt i linje med gällande hägnadslagstiftning, där man inte behövde hägna mellan byarna även om dessa betades. Dels att det alltid finns en hägnad när utmarken gränsar till åker eller äng. På Othemars marker finns ängar som ligger helt eller delvis omgivet av utmark. Återigen enligt gällande hägnadslagstiftning, är dessa hägnade för att djuren som går på utmarken inte ska kunna komma in på ängen innan höet är bärgat; därefter kan de, om man så behöver, hägnas inne under en tid på efterbete. Samma syfte har hägnaderna mellan utmark och inägomarken kring gårdarna (se ovan).

Till storskifteskartorna hör en tabell där markerna beskrivs kort, och ges en gradering efter den relativa produktiviteten och arealen. Othemars storskifte har den mest omfattande tabellen och består av 174 sådana numrerade marker. Othemars storskifte har endast korta beskrivningar av markerna såsom ...152. *Bunkhagen ...156. et St mellan Bunkhagen och Hedmyr...* Även Klints storskifte har sådana kortfattade beskrivningar. Storskiftet i File och Ytings ger ibland omdömen av betesmarkerna ...6. *Ödeshagen beväxt af furu, af godt mulbete...*, 15. *Söderhagen år N. beväxt med furu och gran, täml. bete....*¹³



Figur A3. Sammanställning av storskifteskartor över byarna (från norr till söder) Othemars, File, Ytings och Klints. I kartan har *hagarna* infärgats med blå, *skog* och *utmark* med gul färg. Svarta streck visar hägnader kring hagar och i gräns till utmark (OBS att hägnader inom inägomarken

¹³ Storskifte File och Ytings, 1777.

inte har markerats). De röda streckade linjerna visar gräns mellan gårdarna. Kartan har kvar sin originalfärg för äng (grönaktig) och åkrarna som huvudsakligen ligger i anslutning till ängsmarken syns som små kantiga fält.

Källa: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-16:1 (Othemars 1792), H67-22:1 (Ytings och File 1776), H67-8:1 (Klints 1808).

Det är alltså ont om direkta utsagor om betet, såväl i hagar som i utmark. Intressant är dock att på Klints var mulbetet som redan nämnts en resurs som uttryckligen (tillsammans med skogen, dvs träden som växte på marken) ingick när hagar och utmark värderades och graderades. Markerna graderades efter sitt värde för mulbete och skog. Graderingen användes för att omfördela marken, så att 1 tunnland skog- och hagmark av graden 4 var lika mycket värt i skiftet som 2 tunnland skog- och hagmark av graden 2. Det är också intressant att notera att hagar ofta graderades högre än skog/utmark. Det innebär att värdet/produktiviteten av betet och skogen sammantaget var högre i hagarna per ytenhet. Även i Othemars värderades hagarna högre än skog/utmark.¹⁴ Eftersom det inte framgår hur man vägt samman betet och skogen i graderingen, kan vi inte säkert säga vad det betyder. En rimlig tolkning är att man strävat efter att stänga in de bästa, mest produktiva, markerna till beteshagar, men att det primära trots allt var att hagarna skulle ligga gårdsnära för att ha hästarna tillhands.

Laga skifteskartor 1827-1927

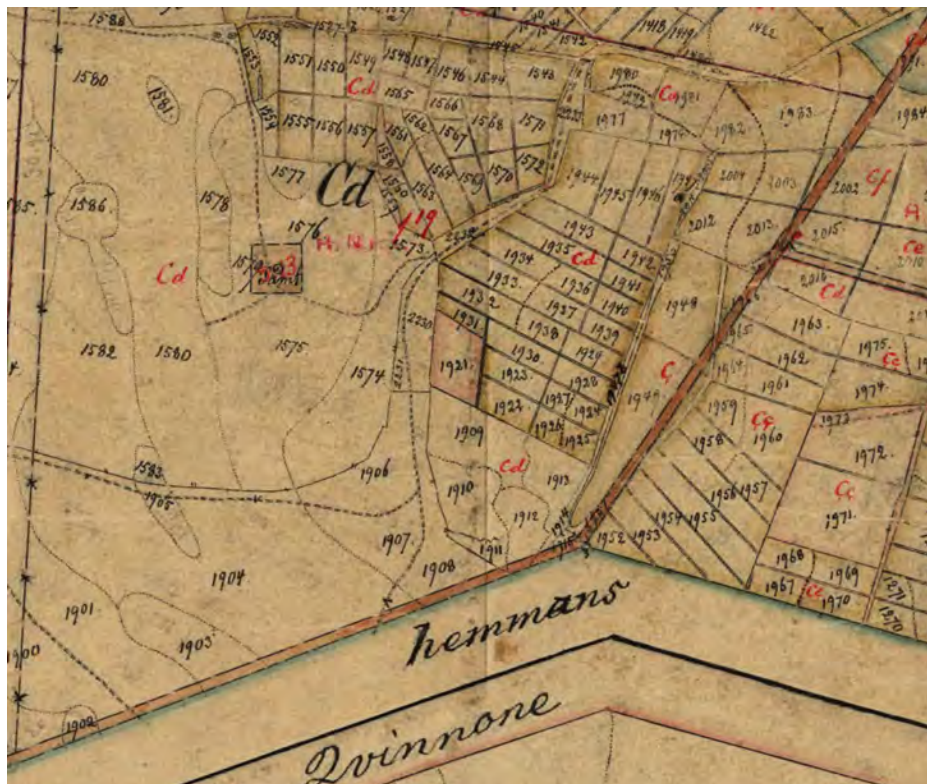
Othemars var den enda av de fyra byarna som genomgick laga skifte som berörde utmark på Filehajdar, vilket skedde 1897.¹⁵ Liksom vid storskifte var syftet att omfördela marken mellan markägarna i så få skiften som möjligt, så att var och en fick sina marker samlade. Det gjordes en mycket noggrann uppmätning av marken, och tabellen omfattar areal och produktivitet i alla uppmätta ytor. Allt för att marken skulle kunna omfördelas rättvist. Vid detta skifte var det viktigt att ta hänsyn till markens framtida potential, inte minst därför att gårdar som flyttade ut från bycentrum kunde behöva odla upp ny mark för att få åkermarker intill sin gård. Marken delades in i inrösningsjord (åker, äng och odlingsmark, dvs mark lämplig för nyodling) och avrösningsjord (skog och impediment). Laga skiftet omfattade nästan alltid byns totala mark vilken är uppdelad i ett mycket stort antal småområden. I Othemars delades marken upp i över 2000 ytor. Byggnader är noggrant utritade. Även hägnader ritades ut av lantmätaren, markerade som tunna linjer med tvärstreck, men de är ibland svåra att se eftersom tvärstrecken ibland är otydliga eller stängsellinjerna sammanfaller med nya skifteslinjer (Figur A4). Laga skiftet var en mycket viktig komponent i jordbrukets omvandling och en förutsättning för den rationalisering som följde med agrara revolutionen. I och med att marker som tidigare ägts gemensamt av byns delägare, nu istället blev uppdelad på mindre men individuellt ägda marker, kunde var och en bestämma över sin mark utan att behöva tillfråga övriga i byn (dock förekom att en hage hade flera ägare). En tanke var att införandet av nya metoder i jordbruket skulle gynnas av självbestämmandet. I samband med laga skiftet blev det obligatoriskt att sätta upp hägnad i gränsen mellan byar (även till byar som ännu inte laga skiftats). Vidare skulle hägnad sättas upp i alla skifteslinjer inom byn (dvs i de nya gränserna

¹⁴ Det gäller såväl i Klints som i Othemars. I Klints är det få poster: Dyhagen: grad 4, Norderhagen: grad 3,5, Storhagen: grad 4, Hemsbogen: grad 1, Västersbogen 2,5, Sandburgen 3,5. Storskifte 1808: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-8:1 (Klints). I Othemars (34 tabellposter hage och 47 tabellposter skog), graderades hagmarkerna i genomsnitt till 3 och skogen till 2,6. Dock var spridningen stor: (0,5-6 för hagarna, och 0,25-5 för skogen). Storskifte 1792: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-16:1 (Othemars)

¹⁵ Även delar av File, Ytings och Klints laga skiftades, 1876, men utmarken på Filehajdar omfattades inte. Källa: Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-63

mellan olika markägare i byn), även på utmarken, såvida inte byborna kom överens om att även i fortsättningen beta utmarken gemensamt (Kardell 2016).

Laga skifteskartan visar att under de hundra år som gått sedan senaste kartan, hade en omfattande uppodling skett på Othemars. Åkermarken hade med än fyradubblats (Tabell A2 & A3), medan ängsmarken däremot minskat i omfattning. Det har troligen att göra med en omläggning av odlingsystemet som skedde vid den här tiden, då man generellt i Sverige, liksom på Gotland, övergick allt mer till att odla foder på åkermark i växtföljder. Eventuellt har arealen minskat även av andra orsaker: vi ser att den totala arealen på Othemars har minskat från storskifte till laga skifte, men vi har inte gjort någon analys av vilken mark som inte längre ingår i byn.



Figur A4. Detalj ur södra delen av kartan från Othemars laga skifte, 1897. Åker (öster) syns som finskaligt indelade kantiga figurer, svagt guldfärgade i gränsen mot andra markslag. (t.ex. nr 1952-1966 direkt höger om den brunfärgade vägen). Äng har en svag grön infärgning i kanten (se övre högra hörnet). Skog och betesmark (väster) är ofärgade. I öst-västlig riktning löper en hägnad (svart linje med dubbla tvärstreck) som viker av uppåt mot åkrarna för att löpa parallellt med ännu en hägnad och tillsammans bildar en trätt mot utmarken. De ännu tunnare (småprickade) linjer visar lantmätarens indelning av marker som numrerades och beskrevs i en tabellbilaga. Tjockare dubbelstreckade linjer i bilden är vägar. Det är inte alltid lätt att avgöra vad som är hägnad och inte. Se t.ex. det tunna svarta strecket mellan betesmarken i Sojdhagen (1909-1913) och Sojdåkrarna (1922 osv). Man kunde vänta sig en hägnad mellan åker och betesmark här, men inga tvärstreck syns. Tratten som öppnar sig från inägomarken med hägnader på ömse sidor (nr 2230, 2231) förefaller vara en fågata, som användes för att leda betesdjuren mellan utmarken och gården på inägomarken utan att de behöver gå på åker eller fel betesmark. Det tunna svarta strecket norr om nr 1906, är en hägnad som skulle kunna bilda en fålla för samla upp djuren när de varit på utmarken, innan de vallas vidare in mot gårdarna. Kartan är orienterad med norr uppåt.

Källa: Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-78

Bete, hagar och utmark ca 1900

Othemars hade 1897 stängt in ännu mer av sin utmark till hagar, varav en del tycks gemensamma med grannbyarna (se t.ex de nordvästra hagarna som slutar utan hägnad i gränsen i väster, Figur A5). Arealen betesmark som nu var inhägnad hade mer än dubblats sedan karteringen vid storskifte (Tabell Bilaga). Denna "förhagning" pågick på de flesta ställen i landet. Det vanliga var att tidigare gemensamt betad och nyttjad utmark, delades upp i hagar för individuellt ägande och/eller för särskilda djurslag (Dahlström 2006). Kartan visar markslag och hägnader *inför skiftet*, medan ägouppehålningen visar *resultatet av skiftet*. I Othemars ser vi att de nya ägogränserna går tvärs över hägnader och delar upp ägandet både inom hagar och på utmarken.

Tabell A3. Othemars marker sammanfattade enligt laga skifte 1897.

År	Antal markägare	Åker (ha)	Äng (ha)	Odlingsmark (ha) *	Hagar (antal)	Hagar (ha) **	Skog (ha) ***	Summa (ha)
1897	7	98,8	62,3	42,9	20?	380,8	68	653,5

* Kategorin odlingsmark används bara för laga skifte och betecknar mark som var lämplig för uppodling.

** Arealen hage har räknats fram på samma sätt som för skattdokumentationens tid (se förklaring till Tabell A1).

*** Vid laga skiftet användes termen *avrösningsjord* för all mark som inte ansågs lämplig för odling, huvudsakligen skog och hagmark, i tabellen lagt under kategorin skog.

Källa: Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-78



Figur A5. Othemars hagar (blåfärgade) och utmarker (guldfärgade) vid laga skiftet, 1897. Ytor som inte färgats in är åker och äng, samt mindre betesytor på inägomarken.

Källa: Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-78

Hägnadsdragningen inför skiftet visar att alla marker på Filehajdar är kringgärdat av en hägnad, fram till ägo gränsen mot File. Frågan väcks ifall hägnaderna fortsatt söderöver och gjort Filehajdar till en enda stor hage. Vi har dock ingen samtida karta över File och byarna söderut och därför kan vi inte undersöka frågan närmare. Vi kan dock konstatera att ifall Othemars och File följde laga skiftesförordningen, så var de *ålagda* att sätta upp en hägnad i ägo gränsen (dvs södra gränsen i Figur A5). I allmänhet, i landet, ökade omfattningen av hägnaderna efter laga skiftet eftersom man var ålagd att sätta upp hägnader i gränserna mellan markägare, såvida inte markägarna kom överens om att även fortsättningsvis ha gemensamma betesmarker. (Kardell 2016).

Laga skiftets omfattande tabellbilaga innehåller korta beskrivningar om hagar och skog/utmark. Många av dessa innehåller termen *bete* i en eller annan form, t.ex. *betesmark* och *betessidd* (på våtare mark, se vidare avsnitt B). Intressant för frågan om utmarksbetet är att marker som beskrivs med termer vari ingår som bete, förekommer både i hagarna och på utmarken, med samma terminologi (se avsnitt B).

Övriga uppgifter i kartorna

Vid skattläggningskartans tillblivelse har lantmätaren också beskrivit skogens kvalitet i termer av hur den kunde användas. Återkommande begrepp är timmer, sparrar, balkar, gårdsel, brännved, kalkugnsved, tjärved. Lantmätaren använde formuleringar som: *storskogen är beväxt av gran och tall, tämlig god och duglig till byggningsskog, balkar och sparrar, bränneved och gårdsel, gott mulebete till fägång* (T12, Othemars).

Det anges även om skogen var i dåligt skick: *Hassleskog är af tall och gran beväxt, intet synnerligen god, mest uthuggen, finnes ibland duglig till kalkugnsved o gårdsel, god stenbrute, intet synnerlig mulebet* (V12, Othemars), *Qwarnhagen av gott bete, ingen skog* (R12, Othemars). Dessa beskrivningar gäller rimligen det faktiska tillståndet, beträffande både skog/träd och bete. Vi känner inte till några studier som visar att beskrivningen skulle gälla det hypotetiska framtidstillståndet för mulbetet.

Även vid storskiftet nämns ibland skogen, mer än som en övergripande markkategori. Några gånger nämns "granskog" eller beväxt med fur och gran". Men dimension, eller användningen av skogen till ved, timmer osv, framgår inte längre. Kalkugnen på File nämns särskilt: *kalkugnen med rum till sten och ved samt stenbrott på denna gårds grund nyttjas av interessenterne efter särskilte handlingar*.

Sammanfattning, utmarksnyttjande enligt äldre lantmäteriakter

Vi har tolkat uppgifterna i kartorna utifrån rådande kunskapsläge kring hägnadssystem, betesorganisation hägnadslagstiftning, samt beträffande hur kvalitativa beskrivningar i de äldre kartorna bör användas. Utifrån detta finner vi starkt stöd för att utmarkerna var en viktig betesresurs, som betades gemensamt av byns jordägare. Däremot finner vi inte något stöd för att djuren endast skulle ha betat i hagar och på inägomark under denna tid. Vi ser också att utmarkerna "förhagas" med tiden, dvs att allt större del av utmarken hägnas in till betade hagar.

A2, Boskapsmängder enligt bouppteckningar 1706-1870

Hur mycket betesdjur fanns under 1700- och 1800-talen på gårdarna Othemars, File, Ytings och Klints?

Betesdjurens antal är en nyckelkomponent för att förstå betets påverkan på utmarken. Om vi kan få fram historiska uppgifter om det totala djurantalet på gårdarna som haft mark på Filehajdar, kan vi exempelvis få klart svar på frågan om alla djur kan ha rymts i hagar och på inägomarker, eller om de också gick på utmarken som kartorna anger.

Bouppteckningar är den absolut viktigaste källan till boskapens antal och slag under 1700- och 1800-talet. Det är viktigt att de används med hänsyn till deras egenskaper som källa. Därför inleder vi med en kort källkritisk genomgång om bouppteckningar och den metod som vi använt.

Bouppteckningar som källa till boskapsantalet

I 1734 års lag framgår att en bouppteckning skulle upprättas inom tre månader efter varje dödsfall, för gifta personer. I början upprättades de främst efter bönder på större enheter eller personer med stora tillgångar, men så småningom fick även de fattigaste en lagstadgad bouppteckning, enligt befintliga studier från andra delar av landet (Köll 1983, Isacson 1979, Gadd 1983, Dahlström 2006). Vi ser även i denna studie att alla äldre bouppteckningar är efter välbärgade personer men att de fattigare och jordlösa personer dyker upp allt oftare ju längre fram i tiden vi kommer. Faktum är att många av de tidiga bouppteckningarna i Filehajdar-materialet görs i samband med arvsskifte, utan att någon har avlidit, vilket ger ett större underlag av bouppteckningar efter bönder med aktiva jordbruk.

Varje bouppteckning inleds med grundläggande uppgifter om den dödes namn, civilstånd, arvingarnas namn och ålder, samt datum, plats och vem som förrättade själva bouppteckningen. Att läsa en bouppteckning är lite som att kliva in i personens hem och få möjlighet att se allt det som fanns där. Bouppteckningen skulle innehålla en inventering av hemmet så som det såg ut vid den avlidnes bortgång, eller vid arvsskiftet. Bouppteckningen innehåller därmed listor på alla tillgångar, ofta dess skick och alltid dess värde. Detta är för att alla arvingarna skulle få sin berättigade del. Uppräkningen börjar med fasta tillgångar (ägda fastigheter, ägande i sågar, kvarnar, kalkugnar) och fortsätter med pengar och värdefull metall. Därefter följer listan *kategorier* enligt tillverkningsmaterial (t.ex. träsaker och kopparkärl) eller *användningsområde* (t.ex. husgeråd, gångkläder, åker- och körredskap). Husdjur av alla slag finns även listade och mot slutet redovisas skulder och fordringar.

Det var vanligt att föremål som inte betingade ett värde utelämnades. Detta problem bör dock inte gälla husdjuren som var en värdefull del av lösöret. Man ska ändå vara medveten om att listan på egendomar inte alltid innehåller samtliga ägodelar. En anledning 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 arvsskiftet. Det varierar om denna fördel tas upp i bouppteckningen eller inte. Fördelen utgjordes ofta av bättre sängkläder, kärl, ibland kreatur och ibland för männen sadel och töm (Gadd 1983). I de fall som bouppteckningen gjordes för ett arvsskifte, utan dödsfall, framgår vilka egendomar som den äldre generationen behåller som del av sitt undantag. Djur kan också saknas i uppteckningen om de användes för att täcka kostnaderna för begraving eller tillagas till begravningskalaset. Dessa kommer ju inte arvingarna till del utan räknas bort innan, och kan ha utslutits ur listan på egendomar. I bouppteckningen efter den "gamle mannen" Lars Larsson finns följande djur som inte

värderats: 1 st ... häst han sielf bort såldt, 1 st ko lämnat till likstol, 1 st stod ... till begrafningen, samt 2 st lamb slaktade till begrafningen. De enda djur som värderas i bouppteckningen är tre gamla tackor och en sugga.¹⁶ Man får räkna med att sådana "borträknade" djur ofta utelämnades helt ur bouppteckningen och alltså utgör ett mörkertal.

Bouppteckningar är ett rikt källmaterial som har sin styrka i att, i stort sett, alla egendomar som tillhörde den upptecknade personen finns nedtecknade, samt att (med tiden) alla avlidna fick en bouppteckning. Men bouppteckningsmaterialet har för vårt syfte också den svagheten är att man nästan aldrig får en uppgift om alla byns djur vid ett tillfälle. Orsaken är naturligtvis att det fanns olika personer som ägde boskap i byn och att dessa inte dog eller arvsskiftade samtidigt. Man måste därför ha en metod för att kunna beräkna det totala antalet djur som fanns i gården/byn utifrån de bouppteckningar som finns. Metoden måste ta hänsyn till följande:

- I en gård/by finns det vid ett och samma tillfälle nästan alltid flera olika djurägande personer.
- Bouppteckningar har inte upprättats vid alla djurägande enheter vid samma tidpunkt.
- Hemmansägare brukar inte alltid själva sin gård.

Metod för att beräkna djurantalet utifrån bouppteckningar

Vi har använt metoden som finns beskriven i Dahlström (2006) och som bygger på att man 1) känner till vilka olika möjliga djurägare som fanns i byn vid varje tidpunkt, 2) kan avgöra vilken del av den totala byn som den boupptecknade personen brukade samt, 3) rekonstruerar djurantalet för de djurägande enheter som saknas. En grundläggande regel är att rekonstruera totalantalet endast vid de tidpunkter som är välrepresenterade i bouppteckningsmaterialet. Förutsättningarna är olika för de undersökta byarna, vilket framgår nedan.

Konkret har vi arbetat från två håll:

- A) Varje befintlig bouppteckning har placerats i sitt sammanhang. Mantalslängder och husförhörslängder har använts för att klargöra vad den avlidne representerar i byn/gården.
- B) Partsklyvning och befolkningen i byn har följts genom mantalslängder och husförhörslängder.

Slutligen har det totala djurantalet beräknats genom att "räkna upp" djurantalet i de befintliga bouppteckningarna i förhållande till det som saknats. Grunden för uppräkningsmetoden är de hemmansdelar och potentiella djurägare som finns i mantalslängder och husförhörslängder. För att det ska fungera måste man använda bouppteckningar efter aktiva brukare, d.v.s. bondehushåll som upptecknades i aktiv ålder. När bouppteckningen placeras i sitt sammanhang upptäcker man ibland hemmansägare som avlidit i hög ålder och efter att de lämnat sitt aktiva liv. Dessa har oftast redan lämnat över gårdens bruk till nästa generation. Även om han eller hon äger en gård kan därför huvuddelen av boskapen på gården ägas av sonen eller dottern som nu driver jordbruket. Boskapsantalet i bouppteckningen innebär då en kraftig underskattning av det faktiska djurinnehavet på gården. För att få ett grepp om det totala antalet djur kan man inte heller stanna vid endast aktiva hemmansbrukare även om dessa äger de flesta djuren. Alla djurägande personer som kan ha haft rätt att låta sina djur beta inom byns marker beaktas, såsom mågar, änkor, torpare,

¹⁶ Lars Larsson, Othemars 1785. Gotlands norra häradsrätts arkiv: F2A:59, nr 2557

lantarbetare och kalkbrukarbetare, hade djur. Eftersom det var ovanligare att dessa kategorier människor finns med i bouppteckningsmaterialet, förväntar vi oss ett visst mörkertal av fattiga personer som ägde få djur. För utförligare beskrivning av metoden hänvisas till Dahlström (2006).

Utöver antalet djur av häst, nötkreatur, får och getter, redovisas i denna studie resultaten som Betesdjursekvivalenter (Bekv), för att underlätta jämförelsen.¹⁷

Vi har studerat samtliga bouppteckningar i Gotlands norra häradsrätt, som finns katalogiserade på orterna Othemars, File, Ytings och Klints, och som finns skannade och digitalt tillgängliga.

Djurantal vid Othemars

Källäget för att ta reda på djurantalet vid Othemars är mycket gott. Redan 1706 finns den första bouppteckningen vilket är mindre än ett decennium efter skattdokumentationens genomförande. Totalt finns 41 skannade bouppteckningar mellan 1706 och 1872, varav 21 är gjorda vid aktiva bondehushåll.

Ingen bouppteckning kan ensam lämna uppgifter om hela alla djur som samtidigt fanns på Othemars. Hemmansägarna i materialet äger olika stora *hemman*, vilket beror på partsklyvningar, d.v.s. att det som ursprungligen var en gård med en ensam ägare, med tiden delades upp mellan allt fler jordägare i byn, i Othemars ner till 1/16 hemman. I tabell A4 framgår partsuppdelningen av Othemars från 1700 till 1860, samt från vilka parter och tider det finns bouppteckningar efter aktiva bondehushåll (grönfärgade celler).

Den högra kolumnen i Tabell A4 anger från vilka decennier det finns bouppteckningar efter obesuttna, d.v.s. torpare, arbetskarlar, smeder, sjömän, pigor, drängar samt undantagspersoner (äldre som lämnat över gården till nästa generation). Totalt fanns 17 sådana bouppteckningar varav 9 innehåller djur. De obesuttna djurägarna hade som mest 3 hästar, 4 kor och 5 får (i medeltal 1 häst, 1,5 ko och 2,2 får per obesutten djurägare).

Obesuttna har funnits i Othemars under hela den studerade perioden och de ökade i antal i takt med befolkningsökningen. Till exempel noterades, vid 1850 sju arbetskarlar, en smed, en båtsman, två äldre i gården och en son som snart skulle ta över gården. Om vi utgår ifrån att det vid varje period fanns minst två djurägare utöver hemmansbrukarna, vilket är lågt räknat, bör man till resultaten i Tabell A5 lägga 2 hästar, 3 kor och 5 får för varje tidsperiod.

Vi har identifierat sex tidsperioder, då käll-läget tillåter en robust beräkning av det totala djurantalet, d.v.s. då en stor andel av Othemars finns representerad i tidsmässigt närbelägna bouppteckningar. Det är ett ovanligt heltäckande material, både jämfört med de andra här studerade byarna och jämfört med de 70 byar som omfattas av Dahlströms (2006) studie.

¹⁷ Betesdjursekvivalenter baseras på energibehovet för varje djur, vilket påverkas av djurets storlek, ifall det växer, arbetar eller ger mjölk. 1Bekv motsvarar ett vuxet nötkreatur som inte arbetar och inte ger mjölk (Dahlström 2006).

Tabell A4. Hemmansklyvningen på Othemars gård i Othemers socken framgår av hur ett helt hemman med en ägare, successivt delats upp i mindre och mindre parter. De gröna fälten visar vilka från parter och decennier som det finns bouppteckningar. De rödfärgade fälten visar från vilka decennier det förekommer bouppteckningar efter icke-jordägande personer. Från Othemars: mågar, den äldre generationen på gården (Svärmor, Far), jordbruksarbetare (Arb.) och smeder.

Artionde	Othemars brukningsdelar, av 1 helt hemman								Obesuttna Bouppt.
1654	Gudmund Jönsson								
1700	Lars				Jöns				
1710	Lars				Jöns				
1720	Lars				Jöns				
1730	Lars				Jöns				
1740	¼	¼			½				
1750	¼	¼			¼	¼			
1760	¼	¼			¼	¼			Måg
1770	¼	¼			¼	¼			Svärmor
1780	¼	¼			¼	¼			Far
1790	¼	¼			¼	¼			
1800	¼	¼			¼	¼			
1810	¼	1/8	1/8		¼	¼			
1820	¼	1/8	1/16	1/16	1/8	1/8	1/8	1/8	Far
1830	¼	1/8	1/16	1/16	1/8	1/8	1/16	3/16	2 x Arb.
1840	¼	1/8	1/16	1/16	¼	1/16	3/16		Arb., Far
1850	¼	1/8	1/16	1/16	¼	1/16	3/16		Arb., Far, Smed
1860	¼	1/8	1/16	1/16	¼	1/16	3/16		Smed

Källa: Revisionsboken för Gotland, Mantalslängder, Husförhörslängder och bouppteckningar.

Tabell A5. Det beräknade totala djurantalet vid Othemars, Othemers socken beräknat utifrån bouppteckningar, exklusive djur från obesuttna. Inom parentes anges djurantalet i faktiska bouppteckningar som använts för beräkningen, i de fall som det avviker från det beräknade totala djurantalet. Sammanräknat i Betesdjursekvivalenter (Bekv).

Tidsperiod	Häst	Nöt	Får	Get	Bekv	Underlag*
1: 1706-1726	24	40	34	9	86	100 %
2: 1773-1777	16 (12)	28 (21)	23 (17)	9 (7)	61	75 %
3: 1790-1804	13 (10)	20 (15)	31 (23)	0	49	75 %
4: 1813-1816	18 (11)	24 (15)	22 (14)	0	57	62,5 %
5: 1821-1833	16 (8)	36 (18)	52 (26)	0	75	50 %
6: 1856-1872	12	37	39	0	65	100 %

* Kolumnen visar hur för stor andel av Othemars hela hemman som det finns bouppteckningar under den aktuella perioden. Ju högre siffra, desto större säkerhet.

Källor: Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A:2 nr 2, F2A:6 nr 238 I, F2A:43 nr 1843, F2A:46 nr 1950, F2A:49 nr 2076, F2A:64 nr 2832, F2B:11 nr 1799 nr 1, F2B:17 nr 1804 nr 54, F2B:33 nr 1813.2 nr 43, F2B:37 nr 1815 nr 4, F2B:38 nr 1816 nr 24, F2B:46 nr 1821 nr 38, F2B:60 nr 1829.2 nr 10, F2B:65 1832.1 nr 40, F2B:69 nr 1833 nr 6, F2B:111 nr 1856 nr 27, F2B:112 nr 1858 nr 92, F2B:125 nr 1869 sid 43, F2B:129 nr 1872 sid 123

För Othemars del ser vi att det framräknade antalet djur varierar både upp och ner under undersökningsperioden. Den kraftiga partsklyvningen gör att man kan förvänta sig ett ökat djurantal med tiden, något som inte ses i materialet. Istället var det flest djur vid den första perioden. Det finns två källkritiska aspekter av intresse här. För det första framgår det inte tydligt i källorna att den första bouppteckningen verkligen representerar ett halvt hemman. Ifall Lars Sigfridsson vid sin död 1706 brukade mer än halva Othemars betyder det att vi har fått en för hög djursiffra för denna period, när dessa läggs ihop med djur från ytterligare ett halft hemman 1726. Vi måste också ha i åtanke att ägar/brukar-förhållandena inom Othemars kan ha ändrats under de 20 år som gått fram till nästa bouppteckning. En annan aspekt är att Sigfridsson var ogift och barnlös, och de enda arvingarna var syskon och deras barn. Så i själva verket är det troligt att han ensam ägde alla djur som hörde till den parten och inte som vid många andra fall, endast en del av djuren där resten ägdes av andra familjemedlemmar. Det skulle förklara varför djurantalet är så stort, och det skulle vidare betyda att djurantalet inte alls är överskattat. Det kan finnas ytterligare förklaringar till variationen i djurantal mellan perioderna, t.ex. att hushåll som äger lika stora parter har inte alltid lika många djur. Bouppteckningen 1828 efter Clas Jönsson, nämner att djuren är ovanligt få till följd av boskapsfall (sjukdom): *Kreatur: gingo och Boskapsfall förlt [förlidet] år mästa delen förlorade, så att nu endast finnas...*¹⁸. När en sådan bouppteckning används som grund för beräkning, blir naturligtvis även det beräknade totalantalet missvisande lågt för den aktuella perioden.

Djurantal vid File

File omfattade 1689 ett helt hemman, men förmedlades (justerades) senare till 3/8 hemman för att bättre passa gårdens bärkraftighet. Från 1770-talet delades File upp mellan först två och sedan tre till fyra olika ägare. Vid File är förutsättningarna att rekonstruera djurantalet betydligt sämre än vid Othemars. Det finns endast 12 bouppteckningar (1788-1863). Inga hemmansägare alls har dött i aktiv ålder som brukare på gården utan att också äga och bruka även andra gårdar. Det förklaras delvis av att gården sedan mitten av 1700-talet under långa perioder ägts av s.k. kalkpatroner, som nyttjat gården främst för kalkugnarnas och kalkbrytningens skull. Dessa har oftast inte själva bott vid File och inte heller bedrivit jordbruk här. En av brukspatronerna, Hindrich Sturtzenbecker, ägde vid sin död 1779 gårdarna När, Ytings och File i Othemars socken och därtill ett antal kalkugnar och delar i kalkugnar. Bouppteckningen tyder på att han endast brukade åker och äng på När, där också familjen bodde enligt mantalslängderna.¹⁹ I uppteckningen finns 5 hästar, 15 nötkreatur (utom de som slaktats innan uppteckningen), 19 får och 17 getter, vilka inte var fler än att de sannolikt hade bete nog på hemgården Näs marker, men det är också tänkbart att ungnöt, får och getter, som man inte behövde ha nära huvudgården, kan ha betat på File och Ytings utmarker.

Den enda bouppteckning som representerar en hemmansbrukare som haft djur på File är från 1848, efter löjtnant Jöns Kahls hustru. Kahl ägde och brukade 1/8 i File och 3/8 i angränsande Ytings.²⁰ Dessa parter har räknats om i markägande baserat på storskifteskartorna från 1700-talets slut (eftersom senare kartor saknas). Eftersom Files utmark är så mycket större än Ytings innebär det att ca 80% av Kahls betesresurs har legat i File. Dessa bör ha betats av lika stor andel av familjens djur, d.v.s. 4 hästar, 5-6 nötkreatur, 3 får och 7 getter. För att få en fingervisning om hur

¹⁸ Gotlands norra häradsrätts arkiv F2B:60, nr 1829.2 nr 10

¹⁹ Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A:51, nr 2199 a

²⁰ Jöns Kahl ägde 1848: 5 hästar, 7 nötkreatur, 4 får, 9 getter. Gotlands norra häradsrätts arkiv F2B:100, nr 1849.1 nr 1.

mycket djur som brukarna totalt kan ha haft vid File får man multiplicera Kahls djurantal med tre (eftersom Kahls brukade en av de tre åttondelarna i File), vilket blir: 12 hästar, 15-18 nötkreatur, 9 får och 21 getter.

Det finns ytterligare en bouppteckning från 1860 som berör samme Jöns Kahls egendom, då den då omgifte Jöns själv dör. Markinnehavet vid Ytings har då minskat från 3/8 till 1/8, medan han fortfarande ägde 1/8 i File. Djurinnehavet 1860 är i samma storleksordning som tidigare, men han ägde inte längre några getter.²¹

Markerna vid File har också nyttjats av arrendatorer, kalkugnskarlar, arbetskarlar, torpare och andra boende "på grunden". Det finns tolv sådana bouppteckningar från File mellan 1788 och 1863, samtliga efter arbetskarlar, kalkugnskarlar och liknande. De flesta ägde djur, upp till 2 hästar, 2 kor, 5 får. Kring år 1800 finns det *belägg* för att *minst* fanns 3 hästar, 4 kor och 10 får ägdes av personer boende på grunden. Beräkningen av totalantalet i Tabell A6 baseras på de tre bouppteckningar som finns efter djurägande personer mellan 1796 och 1810, vilket måste ses som ett absolut minimum eftersom antalet potentiella djurägare vid samma tid var betydligt fler.²²

Trots att källmaterialet från File är mycket magert får vi två indikationer, en om djurinnehav av hemmansbrukare vid 1800-talets mitt, och en om djurinnehav hos kalkugnskarlar (Tabell A6). Vi återkommer till att utvärdera dessa siffror när de kan jämföras med övriga gårdars djurinnehav relaterat till markresursen. Men eftersom allt tyder på att det samtidigt fanns både jordbrukande markägare eller arrendatorer, och djurägande jordlösa (kalugnskarlar, torpare m.fl.) är sannolikt 1848 års framräknade djurantal allt för lågt.

Tabell A6. Djurantalet vid File, Othemers socken i två djurägarkategorier. Inom parentes anges djurantalet i faktiska bouppteckningar som använts för beräkningen, i de fall som det avviker från det beräknade totala djurantalet. Sammanräknat i Betesdjursekvivalenter (Bekv).

Tidsperiod och djurägar-kategori	Häst	Nöt	Får	Get	Bekv	Underlag*
1796-1810	3	4	10	0	12	3 bouppteckningar
Kalkugnskarlar						
1848	12 (4)	18 (6)	9 (3)	21 (7)	43	33 %
Markägare och brukare						

* Underlagskolumnen visar hur stor andel av File 3/8 hemman som det finns bouppteckningar under den aktuella perioden. Ju högre siffra, desto större säkerhet.
Källor: Gotlands norra häradsrätts arkiv: F2B:100, nr 1849.1 nr 1, F2b:7 nr 1795 nr 35, F2B:15, nr 1802 nr 16, F2B:23 nr 1808 nr 5, F2B:26, nr 1810.1 nr 21

Djurantal vid Ytings

Ytings var en gård på ett helt hemman vid skattläggningen 1700, men som förmedlades under 1700-talet till 7/8 hemman. Käll-läget för djurantalet är bättre än på File, men inte så bra som vid Othemars. Totalt finns 15 bouppteckningar fram till 1873, varav 8 är efter hemmansägare eller hemmansbrukare. Övriga bouppteckningar är efter arbetskarlar, en skeppare, en sågare, en änka och en kalugnskarl.

²¹ Jöns Kahl ägde 1861: 5 hästar, 6 nötkreatur, 5 får. Gotlands norra häradsrätts arkiv F2B:116, nr 1861 nr 17.

²² Gotlands norra häradsrätts arkiv F2b:7 nr 1795 nr 35, F2B:15, nr 1802 nr 16, F2B:23 nr 1808 nr 5, F2B:26, nr 1810.1 nr 21

Två tidsperioder ger tillräckligt underlag för en beräkning av det totala djurantalet (Tabell A7). 1784-1789 finns två användbara bouppteckningar. En efter hälftenbrukaren Anders Eriksson, som brukar hälften av Ytings gård, dvs 7/16 hemman, och en efter sågaren Lars Nilsson som ägde djur.

1843-1851 är beräknat utifrån tre bouppteckningar, varav en är efter Jöns Karl som beskrivits ovan. I nedanstående tabell (B4) har vi alltså räknat med att 20% av djuren tillhörande hushållet Kahl, gick på Ytings marker (eftersom 20% av deras totala utmark låg på Ytings).

Tabell A7. Det beräknade totala djurantalet vid Ytings, Othems socken beräknat på bouppteckningar. Inom parentes anges djurantalet i faktiska bouppteckningar som använts för beräkningen. Sammanräknat i Betesdjursekivalenter (Bekv).

Tidsperiod	Häst	Nöt	Får	Get	Bekv	Underlag*
1: 1784-1789	9 (5)	11 (6)	18 (11)	3 (3)	32	50% + sågaren
2: 1843-1851	9 (6)	16 (11)	11 (8)	3 (2)	32	70%

* Underlagskolumnen visar hur för stor andel av Ytings 7/8 hemman som det finns bouppteckningar under den aktuella perioden. Ju högre siffra, desto större säkerhet.

Källor: Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A:58 nr 2523, F2A:63 nr 2796, F2B:100 nr 1849.1 nr 1, F2B:88 nr 1843.2 nr 13, F2B:103 nr 1851.1 nr 56.

Boskap

- 1 st koo drypla kallad
- 1 st dito [ko] kinna
- 1 st dito [ko] kävla
- 1 st do [ko] Jungfrun
- 1 st do [ko] kosa
- 1 st do ko Koan
- 1 st do [ko] rödsida
- 1 st do [ko] hvitskalla
- 1 st kostut
- 1 st liten fiookviga [fjor-kviga]
- 1 st hwit fioo stut [fjor-stut]
- 1 st rööd do [stut]
- 4 st årskalvar

Hästar

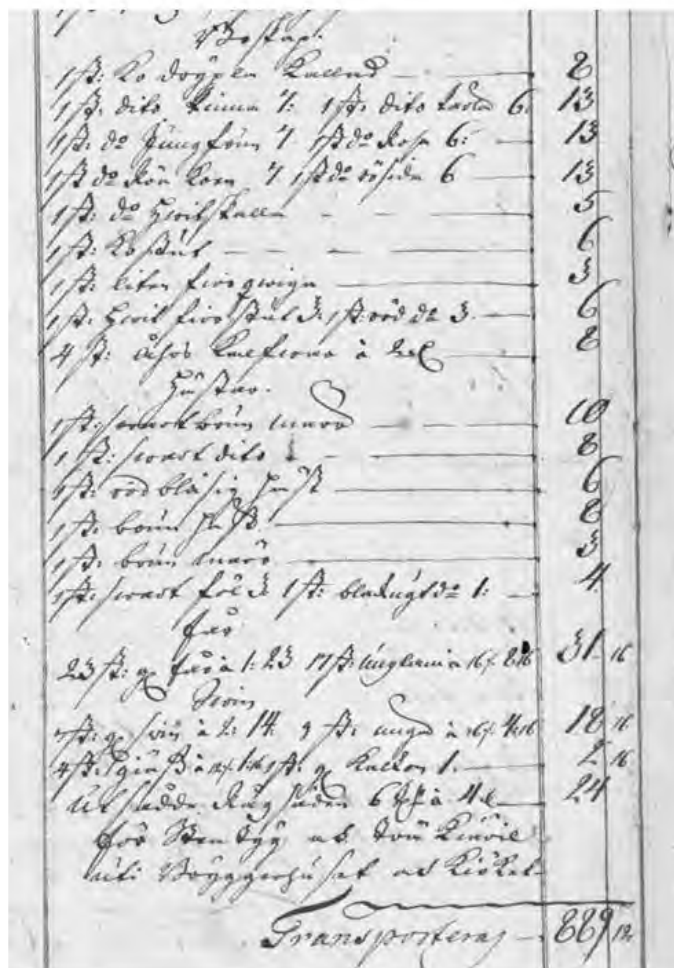
- 1 st svartbrun märr
- 1 st svart dito [märr]
- 1 st rödbläsigt häst
- 1 st brun häst
- 1 st brun märr
- 1 st svart föl
- 1 st blackigt do [föl]

Får

- 23 st gl [gamla] får
- 17 st unglam

Svin

- 7 st gl [gamla] svin
- 9 st unga [svin]
- 4 st giäss
- 1 st gl [gammal] kalkon



Figur A6. Boskapen i bouppteckning från Klints 1750.
Källa: Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A:16, nr 706

Djurantal vid Klints

Klints var vid 1700 ett helt hemman, men det förmedlades senare till $\frac{3}{4}$ hemman. Underlaget från Klints är gott. Från 1750 finns en bouppteckning som gäller hela $\frac{3}{4}$ hemman i Klints, efter Clara Elisabet Procopea, hustru till C. E. Ehinger.²³ Här får vi alltså ett exempel på hur en enda bouppteckning kan ge en totalbild på djurantalet hos bönderna (Figur A6).

Ytterligare ett tillfälle möjliggör en tillförlitlig beräkning, 1826-1837, då två bouppteckningar representerar var sina $\frac{3}{8}$, dvs tillsammans hela $\frac{3}{4}$ hemman (Tabell A8). 1837 års bouppteckning ger troligen inte det totala djurantalet vid gården, eftersom det sker ett arvsskifte utan dödsfall och där den övertagande sonen redan är gift och mycket väl kan ha haft egna djur redan.

Tabell A8. Det totala djurantalet vid Klints, Othems socken beräknat på bouppteckningar. Sammanräknat i Betesdjursekvivalenter (Bekv).

Tidsperiod	Häst	Nöt	Får	Get	Bekv	Underlag*
1: 1751	6	16	40	0	32	100%
2: 1826-1837	9	24	18	4	42	100% + sockenskräddaren

* Underlagskolumnen visar hur för stor andel av Ytings $\frac{7}{8}$ hemman som det finns bouppteckningar under den aktuella perioden. Ju högre siffra, desto större säkerhet.

Källor: Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A:16 nr 706, F2B:55 nr 1826.2 nr 29, F2B:76 nr 1837.1 nr 25, F2B:78 nr 1838.1 nr 16.

Vid Klints har det skett en ökning av djurantalet mellan de två tidpunkterna, vilken troligen beror på att gården delats upp i två parter mellan 1751 och 1826. Andra bouppteckningsstudier har visat att mindre brukningsenheter *relativt sett* har flera djur (Dahlström 2006). En gård med $\frac{1}{2}$ hemman har alltså *mer än hälften* så mycket djur som en gård på 1 helt hemman. Partsklyvning, tillsammans med befolkningsökning tycks vara förenat med en ökning av djurantalet i byn. Ytings hade däremot lika stora parter vid tidsperiod 1 och 2, och ett lika stort djurantal.

Sammanfattning djurantal

Sammanfattningsvis har vi kunnat rekonstruera djurantalet vid alla fyra gårdar, vid sex tidpunkter i Othemars, en tidpunkt vid File, två tidpunkter vid Ytings och två vid Klints (tabell A5-A8). Dessa ska i kapitel A3 jämföras med arealen betesmark som togs fram i kapitel A1.

Uppgifter om utmarksbete i bouppteckningar

Bouppteckningarna kan också ge små inblickar i själva betet. 1826 års bouppteckning från $\frac{3}{8}$ hemman på Klints gjordes i början av juli. Förteckningen gjordes i hemmet där lösöret beskrevs och värderades av förrättaren. Ifall uppteckningen gjordes under betessäsongen, tog man troligen hem alla husdjur från betesmarkerna för detta syfte. Det låg ju i allas intresse att allt lösöre blev förtecknat. I Klints har uppenbarligen ett par hästar blivit kvar "på skogen" (Figur A7). Kanske kunde man inte finna dem i tid och nöjde sig med att beskriva dem ändå.

²³ Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A:16, nr 706

Kreatur		Tramp	8572
1. litet brunt Hest War	6		
1 brun hest 9 år	1		
1 gammal svart hest	1		
4. Dito Dito	32		
1 svart hest på skogen	9		
1 dito svart hest 3 år på skogen	9		

Figur A7. Inledningen av uppräknig av kreatur, 3 juli 1826 i Klints, Othemars socken. De två sista raderna lyder: 1 svart stod på skogen..., 1 dito svart häst 3 år på skogen.

I läsningen av bouppteckningsmaterialet, har vi även stött på bouppteckningar från andra socknar i bouppteckningsmaterialet där skogsruss räknas upp bland hästarna. I Stora Bjärs i Lärbro socken fanns fyra *hemhästar* och elva *skogsruss* 1701 och i Lilla Öster-Ryftes, Fole socken, fyra *hemhästar* och sex *skogsruss* (1702).²⁴ Vid en systematisk genomgång av fler byar och socknar än de här studerade skulle man säkerligen hitta fler indikationer på betesplatser.

I värderingen av de fasta tillgångarna ingick markers och byggnaders skick, liksom gärdesgårdarna, vilket tydligast framgår i de äldsta bouppteckningarna. Vi ser åter på bouppteckningen efter Clara Elisabet Procopia (se Figur B1).

Fastigheten är $\frac{3}{4}$ hemman, *crono skiatte, uti Forsa ting och Othem socken beläget,Hafver därför åhrligt utsäde 2/3delar af åkern, räknat till 11 tn [tunnland] 18 kp [kappland] samt hårdvalls-höö til 23 59/128 lass och starr 9/32 lass. God skog till husbehof och salu. Gått muhlbete och fiske till husbehof. ... Efter beskrivning av byggnader och kvarnar följer:... Gärdesgårdarna äro kring alla ägor merendels nya och i fullkomligt stånd.*²⁵

En sådan beskrivning skulle kunna tolkas som att det fanns gärdesgårdar kring alla gårdens ägor, således i gränsen mot andra gårdar, och kanske även ute på utmarken. Det i sin tur skulle vara en indikation på att utmarkerna betades. Vi lämnar den frågan öppen tills vidare.

²⁴ Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A: 2, nr 1 & 8

²⁵ Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A:16, nr 706

A3, Bete i hagar och utmark ca 1700-1900

Var allt bete begränsat till inhägnade hagar, eller betades även utmarken på Filehajdar?

Denna del av analysen görs genom att pröva två alternativa hypoteser, nämligen att:

1. Betet försiggick i hagar, på inägomark och på utmarkerna.
2. Endast hagar och inägomark betades.

I bägge fallen räknar vi med att inägomarkerna inte betades inom gården där ängen var oslagen eller åkern oskördad eftersom det skulle få stora negativa ekonomiska konsekvenser för bönderna om skörden åts upp av djuren. Betet kunde alltså påbörjas på sådana marker när skörden var avslutad på åker och äng, samt hela sommaren i åkergården som trädades.

Tabell A9. Djurtätheten givet att allt bete skedde inom hagar och under begränsad tid på inägomark.

By	Tidsperiod (djuruppgift)	Djurtäthet (Bekv/ha)	Djurtäthet (Bekv/ha)	Karta med arealuppgift
		Enbart hagar	Hagar och inägomark	
Othemars	1706-1726	0,69		Skattläggningskarta
Othemars	1773-1777	0,43	0,33	Storskifte
Othemars	1790-1804	0,35	0,27	Storskifte
Othemars	1813-1816	0,40	0,31	Storskifte
Othemars	1821-1833	0,53	0,41	Storskifte
Othemars	1856-1872	0,25	0,20	Storskifte – Laga skifte*
Othemars	1856-1872	0,17	0,14	Laga skifte
File	1848	1,23**	0,70**	Storskifte
Ytings	1784-1789	1,03		Storskifte
Ytings	1784-1789	0,98	0,61	Storskifte
Ytings	1843-1851	0,98	0,61	Storskifte
Klints	1751	0,48		Skattläggningskarta
Klints	1751	0,35	0,30	Storskifte
Klints	1826-1837	0,46	0,40	Storskifte

* Arealerna som använts motsvarar ett mellanting mellan Othemars vid storskiftet och laga skiftet.

** Djurtätheten vid File baseras på en osäker siffra om djurantalet och är troligen lågt räknad.

I Tabell A9 och A10 har vi räknat fram den djurtäthet (d.v.s. betesdjur per hektar) som blir resultatet av Hypotes 2 (Tabell A9) respektive Hypotes 1 (Tabell A10). Bete på inägomarken har beräknats enligt Dahlström (2006). Beräkningen bygger på principen att inägomarkerna bidrar med bete under den tid under sommaren som de varit tillgängliga för bete.²⁶ Däremot har vi inte kunnat väga in i beräkningen att olika

²⁶ Exempelvis var slåtterängar (och samhägnade betesmarker) tillgängliga för bete under 2 månader (från mitten av augusti/början av september) och till slutet av oktober, åkermark i säde (och samhägnade betesmarker) möjliga att beta under 1 månad, trädesgårdets åker och betesmark under hela betesperioden (Dahlström 2006, Tabell 7.2). Utöver dessa uppgifter har

marker på inägan gav olika mycket bete.²⁷ För att lättare kunna jämföra resultaten med varandra, liksom med referensuppgifter, över tid och rum, har djurtätheten beräknats som *betesdjursekvivalenter per hektar* (Bekv/ha). Alla djur har räknats om till enheten betesekvivalenter (Bekv), där 1 Bekv motsvarar underhållsbehovet av ett vuxet nötkreatur, dvs som inte växer, mjölkar eller arbetar (se Dahlström 2006).

Som framgått av tidigare avsnitt ändras såväl djurantalet som arealen av olika markslag med tiden och därför måste varje djurantaluppgift jämföras med en arealuppgift som ligger nära i tiden. På Othemars skedde stora förändringar mellan storskifte och laga skifte, där bland annat mycket av utmarken stängdes in till hagar. Därför har vi även gjort ytterligare beräkning för den senaste tidsperioden i Othemars, baserat på arealer som ligger mitt emellan dessa två kartor.

Djurtätheten enligt Hypotes 2 blir tämligen hög. Om vi i teorin begränsar alla djur till att gå i hagarna resulterar det i genomsnitt under hela perioden i 0,6 nötkreatur per hektar (mellan 0,17 och 1,23). Lägger vi till inägomarken i relation till dess tillgängliga tid som betesmark, blir djurtätheten 0,4 nötkreatur per hektar (mellan 0,14 och 0,70). Vi kan notera att den lägsta djurtätheten i Othemars är vid tiden för laga skifte, vilket beror på att en stor del av utmarken stängts in till hagar.

Lägst blir naturligtvis djurtätheten enligt Hypotes 1, där djuren även betar utmarkerna, i genomsnitt 0,1 nötkreatur per hektar (mellan 0,05 och 0,20) eftersom djuren då har tillgång till den största arealen (Tabell A10). I Tabell A10 är det File som har den lägsta djurtätheten. Men vi har redan påpekat att djurantalet i File är den mest osäkra av alla, troligen underskattad till följd av ett okänt antal djurägande jordlösa.

Tabell A10. Djurtätheten givet att betet skedde på utmarken, inom hagar och under begränsad tid på inägomark.

By	Tidsperiod (djuruppgift)	djurtäthet (Bekv/ha)	Karta med jämförd areal
Othemars	1773-1777	0,09	Storskifte
Othemars	1790-1804	0,07	Storskifte
Othemars	1813-1816	0,08	Storskifte
Othemars	1821-1833	0,11	Storskifte
Othemars	1856-1872	0,08	Storskifte – Laga skifte*
Othemars	1856-1872	0,07	Laga skifte
File	1848	0,05**	Storskifte
Ytings	1784-1789	0,20	Storskifte
Ytings	1843-1851	0,20	Storskifte
Klints	1751	0,08	Storskifte
Klints	1826-1837	0,11	Storskifte

för laga skiftet antagits att "odlingsmarken" var äng, och att åkermarken var i växtföljd med vall under hälften av rotationsperioden.

²⁷ Ängar hade troligen mer bete per ytenhet än utmarker när de väl fått återväxa efter slåttern, men var betydligt mindre givande de första veckorna efter slåttern. Trädesåker torde haft rätt begränsat med bete eftersom syftet med trädningen var att genom upprepad jordbearbetning minimera ogrästillväxten. Åkrar efter skörd kan förmodligen haft relativt mycket ogräs att beta, men endast sådana åkerogräs som kunde återväxa efter skörden. Ogräsarbetet på hösten torde dock varit tillfälligt eftersom många åkerogräs var beteskänsliga. Betesmarkerna som låg insprängt i inägomarken gav sannolikt jämförbart med bete som den i utmarker och hagar.

* Arealerna som använts motsvarar ett mellanting mellan Othemars vid storskiftet och laga skiftet.

** Djurtätheten vid File baseras på en osäker siffra om djurantalet och är troligen lågt räknad.

För Othemars kan vi konstatera två saker: 1) arealen betesmark som är instängd i *hagar ökar med tre gånger* mellan ca 1700 och 1900, och 2) *antalet djur ökar inte* under samma tid. Det leder till följdfrågor om hagarnas funktion. Om tabell A5 hade visat en ökning av antalet djur med tiden, så hade det varit till stöd för Hypotes 2, d.v.s. man hade ökat arealen betesmark i takt med att djuren blev fler. Men eftersom djuren inte ökade i antal med tiden, tyder det snarare på Hypotes 1 är rätt. Man har alltså stängt in allt mer av *den redan betade utmarken*, till hagar. Detta känner vi igen från andra områden, utmarken förhagas i takt med att marken går från att vara kollektivt ägd till att bli individuell, eller för att man vill ha olika djur i separata hagar. *Utvecklingen vid Othemars ger ett starkt stöd för Hypotes 1, dvs att djuren betade utmarken.*

Djurtäthet kan inte direkt säga något om hur högt betestrycket är. Vi kan alltså inte bara utifrån en siffra på ett antal nötkreatur per hektar avgöra om det är ett rimligt betestryck eller ej, eftersom djurtätheten måste sättas i relation till markens produktion av foder (Hodgson 1979). Den ena komponenten av betestrycket, *åtgången av betesfoder*, bestäms av antal och slag av djur, vilket vi nu har beräknat. Den andra komponenten, *tillgängligt betesfoder*, bestäms av arealen betesmark, i kombination med produktionen av betestillgängligt foder per arealenhet. Det har i sin tur att göra med ett antal faktorer såsom klimat och jordmånsfaktorer, ljusnedsläpp och pågående markanvändning (Dahlström 2006). På en produktiv och ljusöppen mark kan exempelvis 0,6 nötkreatur per hektar vara ett svagt betestryck, medan det på en lågproduktiv mark innebär ett högt betestryck.

Jämförelse med lantmätarnas egen uppgift

Vi har en utmärkt möjlighet att testa Hypotes 1 och 2, d.v.s. om djurtätheten i Tabell A9 eller A10 är rimlig, genom att jämföra den med historiska referensuppgifter som kommer från lantmätarna själva. I skattdokumentationens kartan anges att hagarna i de fyra undersökta byarna räckte till mellan 0,09 och 0,1 häst per hektar. Denna uppgift är i samma nivå som djurtätheterna enligt Tabell A10, då utmarken ingår i betet. Däremot är uppgifterna i Tabell A9 betydligt högre. *Detta talar för Hypotes 1.*

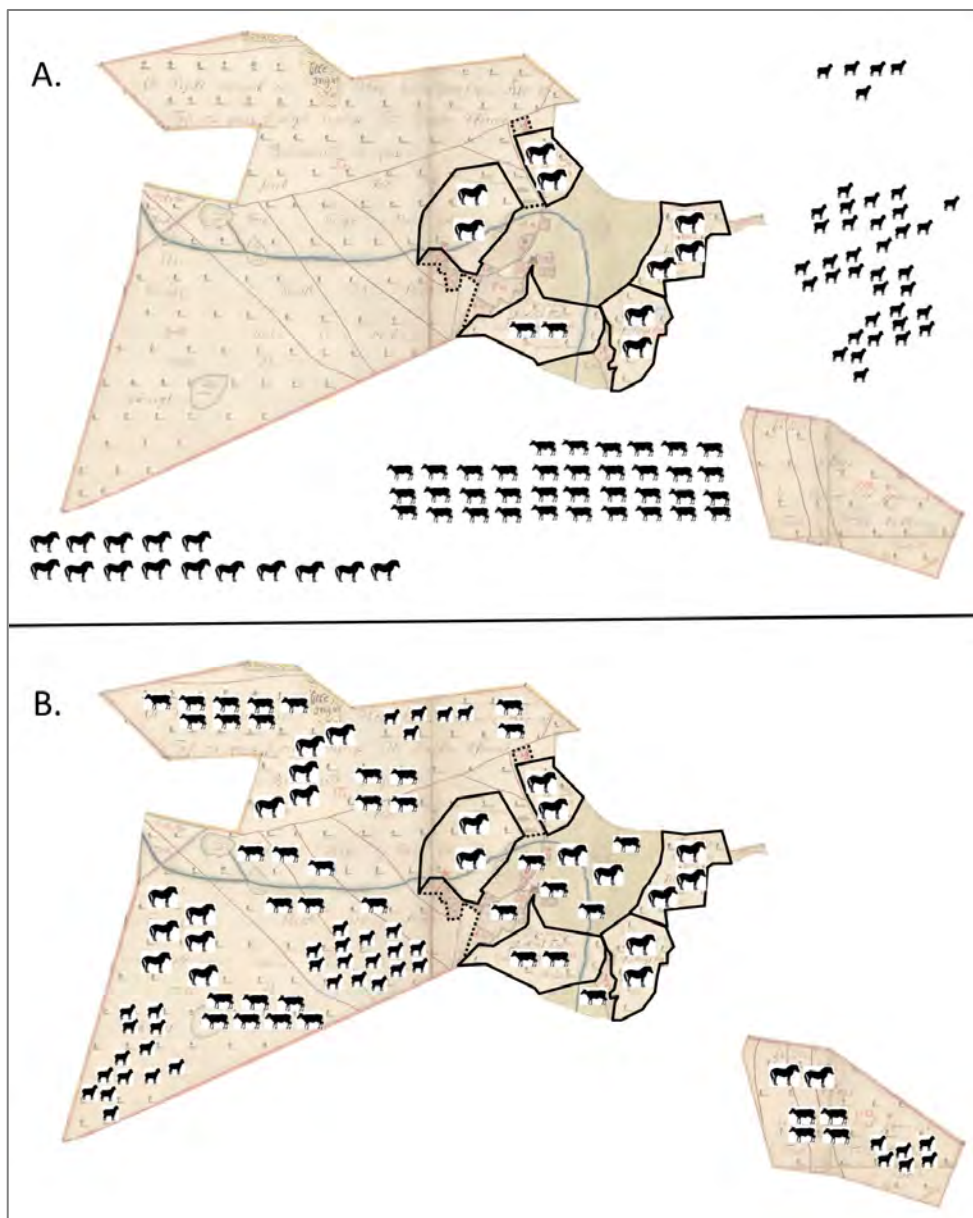
Vi kan illustrera stödet för Hypotes 1, med samtida djuruppgifter från Othemars. Baserat på två bouppteckningar från 1706 och 1726, vilka representerar var sitt halvt hemman av Othemars, fanns 24 hästar, 2 oxar, 13 kor, 25 ungnöt, 34 får, 5 getter, 9 svin och 8 höns/gäss.²⁸ Enligt skattdokumentationens kartan fanns i hagarna bete för 9 hästar och några kor. Uttryckt i andra termer, betesbehovet för gårdens alla djur täcktes endast till 15 % av hagarna.

Om vi räknar bort de djur som fick angetts få plats i hagarna 1698, kvarstår 15 hästar, 2 oxar, 11 kor, 25 ungnöt, 34 får och 5 getter (Figur A8:A). Dessa fick alltså inte plats i hagarna utan måste ha betat någon annan stans. Åkermarker och ängar var i samma storleksordning som hagarnas areal, och kunde endast betas under en begränsad del av betessäsongen. Att resten av djuren skulle kunna födas på trädade åkergräddorna och

²⁸ Bouppteckningen från 1706 är efter Lars Sigfridsson: 19 hästar, 8 kor, 7 stutar, 6 kvigor, 15 får, 4 svin och 2 gäss. (Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A:2, nr 89.)

Bouppteckningen från 1726 efter Gudmund Jönsson och Maria Christiansdotter: 5 hästar, 2 oxar, 5 kor, 5 stutar, 3 kvigor, 4 kalvar, 19 får, 5 getter, 5 svin, 1 gås, 5 höns. (Gotlands norra häradsrätts arkiv F2A:6, nr 238 I)

genom efterbete av åker och äng är därför helt uteslutet. Den enda slutsatsen är att huvuddelen av djuren måste ha gått på Othemars utmarker (Figur A8:B). Även om vi endast använder djuren från 1706, rymms inte djuren inom hagarna, utan flertalet djur skulle ändå behöva beta utmarkerna. *Detta är ett starkt stöd för Hypotes 1, medan Hypotes 2 måste förkastas.*



Figur A8. Illustration av bete i hagar, utmark och inägomark på Othemars strax efter sekelskifte 1700. A (överst) visar hur många hästar och kor som betet i hagarna räckte till, samt hur många djur som fanns därutöver (runt omkring kartan). B, visar hur dessa kan ha fördelats på inägomark och utmark. Hästar, nötkreatur och småboskap (får + getter), enligt två bouppteckningar (se texten), kombinerat med skatlägningskartan från 1698.

Slutsats om betet i hagar och utmark ca 1700-1900 utifrån kartor och bouppteckningar

Utifrån en djupgående vetenskaplig analys av informationen lantmäteri kartor och beräkning av byarnas boskapsmängder, finner vi ett mycket starkt stöd för att utmarkerna på Filehajdar har betats under hela 1700- och 1800-talen. Detta stöd är starkast för Othemars, men svagare för File, där det saknas bra källmaterial om djurantalet. Ytings och Klints, söder om Filehajdar, visar också tydliga indikationer på utmarksbete. Även hagar har betats, och likaså inägomarken när detta inte äventyrade skörd på åker och äng. Utmarkerna beskrivs som en bra betesresurs vid år 1700. Med tiden blir allt större del av den redan betade utmarken inhägnad i hagar, vilket är en utveckling som sker på många håll i landet, speciellt under 1800-talet. Vi har funnit direkta uppgifter i bouppteckningar om att djur betade "på skogen". Jämförs djurantalet i byarna, blir det dessutom tydligt att betet på utmarken behövdes för att försörja gårdarnas djur. Utan utmarken skulle nämligen betetrycket på hagar och inägomark ha blivit orimligt högt, i relation till lantmätarens noteringar om antal betesdjur i hagar.

Däremot finner vi inte något stöd för hypotesen att djuren endast betade i hagar och på inägomark under denna tid.

B, Biologiskt kulturarv

Precis som den historiska forskningen har den ekologiska forskningen om Sydsveriges natur mer fokuserat på inägomarkens ängar och hagar, än på de svåravgränsade och svårdefinierade utmarksskogarna. Sten Selander (1955) uttrycker kunskapsbristen sålunda:

Årtusendens betesgång måste ju grundligt ha omvandlat särskilt markvegetationen i bondskogarna, men också trädskiktets sammansättning. Tyvärr är det dock svårt eller omöjligt att exakt ange hurdana eller hur djupgående förändringarna var; här stöter vi på en av de stora luckorna i vårt vetande om svensk natur och dess förflutna. betningens inverkan på barrskogsvegetationen har, åtminstone om man frånser Gotland, knappast någonstans studerats i detalj, och man måste därför nöja sig med allmänna intryck.

Att förstå sambanden mellan å ena sidan naturens utseende och processer och, å andra sidan nyttjandets historia, är att tolka biologiskt kulturarv som en historisk källa. Vi har här använt både etablerad kunskap om biologiskt kulturarv och gjort nya slags fältstudier och tolkningar. Vi har i stor utsträckning ställt upp alternativa hypoteser för samband mellan ekologi och markanvändningshistoria, och i fält undersökt vilken hypotes som bäst stämmer med det biologiska kulturarv vi hittar på Filehajdar. Till Selanders anmärkning om kunskapen om just Gotlands betesskogar, återkommer vi i avsnittet Diskussion.



Betande djur i kalktallskogen på Hejnum hällar. Vilka spår sätter betesdjuren i vegetationen idag? Hur kan kunskap om betets effekter användas för att besvara frågor om historiskt bete?

Metod

Vi har fokuserat på att fältstudera de områden som har klassats som trädklädd betesmark av länsstyrelsen, d.v.s. olika slags glesa tallskogar. Därtill har vi valt andra naturtyper, hävdade och ohävdade, som när vi jämför med de glesa tallskogarna i fält kan användas för att testa olika hypoteser .

Budgeten har inte medgett att vi gjort närmare studier, t.ex. artlistor i en sådan omfattning att man statistiskt kan säga att de representerar hela området. Den har inte heller medgett att vi har gjort så många provtagningar att de kan analyseras med

statistiska metoder.²⁹ Vi har däremot tillräckligt så många nedslag som varit nödvändiga för att göra en kvalitativ tolkning. Resultaten är förhållandevis entydiga, vilket betyder att alla provtagningar pekar åt samma håll, vad gäller att besvara hypoteserna. Och vi tror att om man skulle göra en större provtagning, så skulle våra resultat verifieras även kvantitativt.

Den biologiska informationen har hanterats på samma sätt som ett historiskt källmaterial. Därmed har vi provat vilka olika alternativa tolkningar kan förklara en observation i fält, och jämfört våra slutsatser med annan forskning.

Allmänt om biologiskt kulturarv

Biologiskt kulturarv är natur som formats av kultur. Människans aktiviteter i landskapet, i stort och smått, har satt mer eller mindre bestående spår i det som lever och växer. Om vi kan tolka hur olika slags spår uppstått, blir de till ett biologiskt kulturarv som kan ge ny kunskap om människans aktiviteter i landskapet med berättelser. Biologiskt kulturarv kan därigenom vara ett komplement till annat kulturarv, inte minst i utmarker, där andra kulturspår är fåtaliga. RAÄ har identifierat fem nivåer av biologiskt kulturarv (RAÄ 2014).

- Egenskaper: Människan har påverkat arter på den genetiska nivån, medvetet eller omedvetet. Särskilda sorter av kulturväxter och raser av husdjur har utvecklats genom medvetet urval där särskilda egenskaper gynnats. Markanvändning har gynnats vissa egenskaper i populationer av vilda växter, exempelvis tidig blomning i slätterängar.
- Individer: Människan har förändrat växtsättet hos träd och buskar, medvetet eller omedvetet. Parkträd har beskurets till vissa former, lövtäkt har format hamlingsträd, och i ljusöppna miljöer har träden fått bred krona och grova grenar.
- Arter: Människans nyttjande har gynnats populationer av arter, antingen genom aktiv inplantering eller genom att nya livsmiljöer för vilda arter skapats. Genom människan har växter och djur spridits över världen och landskapet och byggt upp populationer på nya platser.
- Naturtyper: Människan har genom sitt nyttjande av naturen mer eller mindre medvetet format naturtyper med särskild vegetation och artuppsättning.
- Landskap: Olika naturtyper bygger tillsammans upp brukspräglade landskap. Landskapet kommer med tiden att bestå av naturtyper och element från olika tidsskikt.

Begreppet biologiskt kulturarv har utvecklats under senare år av Riksantikvarieämbetet och Centrum för Biologisk Mångfald.

Att tolka biologiskt kulturarv

På RAÄs hemsida om biologiskt kulturarv³⁰ redovisas fleras publikationer om inventering och tolkning av biologiskt kulturarv, både allmänt (t.ex. Westin 2004, Ljung m.fl. 2015) och för specifika slags biologiskt kulturarv (Lennartsson 2013, Lennartsson *In Press*). Biologiskt kulturarv i skogsbeten har behandlats i exempelvis Ljung (2011, 2013).

I stora drag bygger tolkning av biologiskt kulturarv på att man (1) med ekologisk kunskap förstår vilka miljöförhållanden som påverkat växtindivider, arter, naturtyper

²⁹ Sådana studier har Artdatabanken inom sitt uppdrag.

³⁰ <http://www.raa.se/kulturarvet/landskap/det-biologiska-kulturarvet/>

etc., samt att man (2) med historisk-ekologisk kunskap förstår hur människans aktiviteter bidragit till att skapa dessa miljöförhållanden. Eller inte bidragit – en grundfråga vid tolkning är om den biologiska företeelse man står inför är något naturligt, eller om människan haft sitt finger med i spelet. Tolkning av biologiskt kulturarv skiljer sig alltså inte nämnvärt från tolkning av andra historiska eller arkeologiska potentiella kulturspår i landskapet.

Vad kan biologiskt kulturarv berätta om markanvändningshistorien på Filehajdar?

Trädskiktet, buskskiktet och markvegetationen påverkas på olika sätt av olika slags markanvändning. Exempelvis påverkar *bete* markvegetationen, föryngringen av buskar och träd, och buskarnas växtsätt (om buskarna betas). Däremot påverkas inte uppväxta träd och högre buskar av betet. *Avverkning* påverkar trädskiktet direkt och markvegetationen och buskskiktet indirekt genom ändrade ljusförhållanden. Bete och avverkning, brand etc. kan från ekologiskt perspektiv betraktas som s.k. störningar.

Vi har undersökt huruvida strukturen hos mark-, busk- respektive trädskikt på Filehajdar indikerar tidigare beteshävd eller frånvaro av beteshävd.

Markvegetationen på torr mark

På större delen av Filehajdars torrare marker förekommer rikligt med kärlväxter som vi kan kalla "gräsmarksarter", se exempelvis Tabell B1 och B2. Vi definierar gräsmarksarter som konkurrenssvaga men störningståliga och finns huvudsakligen i hävdade livsmiljöer, som slåtter- och betesmarker. När gräsmarksarter förekommer i ohävdade marker, exempelvis obetad skog, indikerar de att hävd förekommit tidigare, eftersom de utan hävd med tiden kommer att konkurreras ut av mossa, högväxta ris eller skuggas ut under ett alltför slutet krontak. Gräsmarksarterna, som vi definierar dem, är inte alvar- eller hållmarksarter; sådana arter är också konkurrenssvaga men dessutom torktåliga och därmed anpassade till livsmiljöer som har lågväxt vegetation (låg konkurrens) på grund av torka, inte genom hävd.

Rikedomen av gräsmarksarter skulle, om Filehajdar legat på fastlandet, indikerat tidigare beteshävd. Emellertid har många biologer noterat att på Gotland är sådana hävdindikatorer vanliga i snart sagt alla någorlunda glesa skogar, framför allt hållmarkstallskogarna (t.ex. Kloth & Lovén 1987), och gräsmarksarternas indikatorvärde på Gotland behöver därför utvärderas. Gräsmarksarternas vanlighet i skog på Gotland skulle kunna förklaras på två sätt:

- A. De magra markförhållandena på Gotland gör att konkurrensen från mossa, lavar och högväxta kärlväxter blir så liten att konkurrenssvaga (vanligtvis hävdindikerande) arter kan förekomma i livskraftiga populationer även utan hävd. Gräsmarksarter hör således hemma i den ostörda skogens vegetationsdynamik.
- B. Gotlands skogar har nästan undantagslöst varit betade och de hävdberoende arterna lever ännu kvar genom att betet förekommit in i modern tid, i kombination med att igenväxningen går långsamt på de tunna jordarna. Gräsmarksarterna är en rest från tidigare bete och kommer att minska när skogen går mot mer ostörd vegetationsdynamik.

Hypoteser

För båda alternativen kan man ställa upp hypoteser om vegetationen som är möjliga att undersöka i fält.

Alternativ A. Konkurrenssvaga arter kan förekomma utan hävd.

Alternativet innebär att: Det finns avsevärda markpartier som å ena sidan är tillräckligt magra för att vegetationen ska vara naturligt låg, men å andra sidan inte är torrare än att Konkurrenssvaga gräsmarksarter kan överleva där. I mer mossrika och skuggiga skogspartier dominerar i stället skogsarter. Gräsmarksarterna förekommer huvudsakligen som livskraftiga populationer i de magra partierna, inte som restpopulationer i områden stadda i igenväxning.

Alternativ B. Konkurrenssvaga arter är restpopulationer från tidigare hävd.

Alternativet innebär att: Gräsmarksarterna förekommer huvudsakligen som restpopulationer i områden som tidigare haft lågväxt vegetation men där högväxta arter eller tjocka lav- eller mossmattor nu håller på att ta över, och endast i begränsad omfattning i områden med naturligt lågväxt vegetation.

Alternativ B ger två testbara följdhypoteser, nämligen (B1) i betade områden är det mindre konkurrens från mossor, lavar, högt gräs etc, och mer livskraftiga populationer av gräsmarksarter, och (B2) i mer produktiva områden, där igenväxningen gått snabbare, finns färre gräsmarksarter kvar. Alternativ A ger också en testbar följdhypotes, nämligen att (A1) vegetationen skiljer sig mellan utmark och hagar, åtminstone vad gäller hagar betade under 1800-1900-talet.

Fältstudier, obetade marker på Filehajdar

Den allra största delen av Filehajdar utgörs av mager mark med tallskog av varierande täthet. Dessa områden har av länsstyrelsen bedömts vara trädbärande betesmark.³¹ Man kan se två typer av sådan mager tallskog: sådan som främst har lavar i bottenskiktet, och något mer produktiv mark med skogsmossor. I tallskogsområdena finns avsevärda inslag av öppen hållmark (mer eller mindre alvar-lika) och olika slags våtmarker.

Flora och vegetation

Markvegetationen på Filehajdars magrare områden visar mycket tydliga drag av *alternativ B*. I både gles tallskog på mager mark och tätare, något mer produktiv tall- och granskog, finns rikligt med gräsmarksarter inväxta i högre vegetation, mossa eller renlavsmattor. Exempel från den mest lågproduktiva tallskogen finns i Tabell B1 (artlistor från fem 10x10m provytor) och Figur B1-B3. Exempel från mer produktiv tallskog finns i Tabell B2 (fem provytor) och Figur B4-B6.

³¹ Förslag på nya och utvidgade Natura 2000-områden i riksintresseområdet för naturvård Filehajdar, Hejnum hällar och Kallgatburg, Bilaga 1.



Figur B1. Gles tallskog på tunn jord. Artlista Tabell B1, område 5.



Figur B2 Mycket gles, luckig och lavrik tallskog på tunn jord. Artlista i Tabell B1, område 1.

Art	Område				
	1	2	3	4	5
axveronika				E	E
backtimjan	S	E	S	V	S
bergmynta			E		E
bergskrabba	E				
blodnäva	S	V	S	S	S
blodrot	E		E	E	
blåsippa		E			E
brudbröd	E	E	E	S	S
brudsporre			E		
darrgräs		E			S
flentimotej			E		
fårsvingel	S	E	S	S	V
fältsippa	E		E		
färgmåra	S	S	S	E	S
getrams	V	S	E	S	V
grusslok	E		E	E	
gräfibbla coll.		E	E	S	E
gullviva	E				E
gulmåra	V	S	V	E	S
hönsarv					E
johannesört		E			
jungfrulin			E		
knägräs	E		E	E	S
kruståtel				E	E
kungsmynta			E		
liljekonvlje	E				E
lingon	E		E	V	V
liten blåklode		E	S	E	E
ljung			E		
mjölon		E	S		E

Art	Område				
	1	2	3	4	5
nipsippa		E		E	
piggrör		E			E
pillerstarr	E		S		
praktbrunört			E	E	
revfingrört					E
rödsvingel	E	E		E	E
rödven	S	S	E	V	S
sandlilja				E	E
skogsviol			E		
slankstarr	E		S		E
smultron	S	V	E	E	S
solvända	E	S	S	E	E
stenbär	E	E		E	E
stor blåklode				E	E
svartkämpar	E	S			S
teveronika				E	
tulkört	E	S		E	E
vispstarr				E	
vitmåra	E		E	S	
vårbrodd		E		E	E
vårfingrört coll.	E				E
älväxing	E	E	V	S	S
ängsgröe		E			
ängshavre	S	V	S	S	V
ängskovall	E			S	
ärenpris	E	E			
ögontröst			E	E	E

Tabell B1. Floran i 10x10 m-rutor i fem områden i gles tallskog på tunn jord. V, S och E betecknar vanlighet i en tregradig minskande skala: V = vanlig, S = spridd, E = enstaka.

Art	Område				
	1	2	3	4	5
backtimjan	E	E	E		E
björkpyrola	E				E
blodnäva	V	S	S	E	V
blodrot			E		E
blåsippa	E			E	E
brudbröd	E		E	E	
darrgräs		E	E	E	
fårsvingel		E	E		
fältsippa	E				E
färgmåra	E	E	E		E
getrams	E	S	E		S
gullris	E		E	E	
gullviva		E		E	E
gulmåra	E		E	E	E
johannesört		E	E		
kattfot				E	
knägräs		E	E		
kruståtel	S	S	S	S	E
lingon	S		E	S	
liten blåklode	E	E		E	
ljung		E			
lundskafting	E			E	E

Art	Område				
	1	2	3	4	5
nipsippa					E
praktbrunört	E				
rödsvingel	E		E	E	E
rödven		E	E		
skogskniptrot	E				
skogsviol	E	E	E	E	E
smultron	S	E	S	E	E
solvända	E	E			E
spenört	E				
stenbär	S	S	E	E	S
stor blåklode	E			E	
svartkämpar			E		
tulkört		E		E	S
vispstarr	S	S	E	E	
vitmåra	E				E
vårbrodd	E	E		E	E
älväxing	S				E
ängsgröe					
ängshavre		E	E	E	
ängskovall	V	V	S	S	S
ärenpris	S	E	E	S	E
ögontröst	E				

Tabell B2. Floran i 10x10 m-rutor i fem områden i relativt sluten barrskog med tjock mossa (Figur B4-B6). V, S och E betecknar vanlighet i en tregradig minskande skala: V = vanlig, S = spridd, E = enstaka.



Figur B3. Närbilder av vegetationen i gles tallskog på tunn jord. Gräsmarksarter (se text) är inväxta i mattor av mossa, lavar, mjölon etc.



Figur B4. Tämligen sluten tallskog på någorlunda produktiv mark, med tjockt mosstäckte. Artlista Tabell B2, Område 1.



Figur B5. Tämligen sluten tallskog på någorlunda produktiv mark med tjockt mosstäck. Artlista Tabell B2, Område 3.

Gräsmarksarterna växer alltså inte i större utsträckning på mark som har naturligt låg vegetation och tunt förna/lav/moss-lager. Det finns inte heller nämnvärt med skogsarter i den mer slutna skogen. Det finns således *mycket litet stöd för alternaiv A*. En mycket stor andel av förekomsterna av gräsmarksarter förefaller i stället vara restpopulationer som är på väg att konkurreras ut av mer konkurrenskraftig markvegetation, som lavar eller mjölon (Figur B3, översta bilderna), eller väggmossa (Figur B6, nederst).

Växtsätt hos backtimjan och solvända

Restpopulationer karaktäriseras av att mossa, lavar, mjölon etc rent fysiskt växer över gräsmarksväxterna, och av frånvaro av föryngring; populationerna utgörs främst av äldre, överlevande individ, medan nyetablering från frö är sällsynt. För att säkert kunna säga något om föryngring och åldersstruktur hos populationerna skulle man behöva följa dem under flera år, vilket inte varit möjligt i detta projekt. Det finns emellertid vissa kärlväxtarter i markfloran som är vedartade och som därför genom sitt växtsätt kan säga något om tidigare förhållanden. Vedväxters växtsätt representerar nivån "individer" i RAÅs indelning av biologiskt kulturarv (se ovan), och har använts mycket för att spåra historien i träd (Lennartsson 2013).



Figur B6. Närbilder på vegetation i något mer produktiv tallskog, med tjock mossa. Överst med restpopulationer av bl.a. brudbröd, fältsippa och praktbrunört. Nederst med kattfot och smultron.



Ett typiskt exempel är gamla ekar i igenväxta f.d. hagmarker. Lågvuxna gammelekar som har rester eller ärr av grova grenar längs stammen visar att miljön tidigare varit mer ljusöppen: ekarna var då vidkroniga "sparbaksekar" som nu förlorat en del av sin krona genom beskuggning. Sådant biologiskt kulturarv har använts betydligt mindre för att tolka marklevande vedväxters morfologi, men på Filehajdar finns goda möjligheter att studera två sådana arter, backtimjan och solvända.

I gles, lavrik tallskog (Figur B1, B3) förekommer båda arterna talrikt och en stor del av skotten förefaller vara överväxta med busklavar (Figur B3 ötv), mossa (B3 ntv) eller mjölon (B3 th). Om så är fallet, skulle det indikera att lavarna ökat i utbredning, medan gräsmarksarterna backtimjan och solvända är på tillbakagång. I fält syns enbart enstaka skott, men plantorna som helhet visar att det rör sig om individ som tidigare varit betydligt större. Under den 10-15 cm tjocka lavmattan finns rester av grenar som nu dött (Figur B7, B8).



Figur B7. Solvända i renlav och upp-grävd. På den uppgrävda plantan har det mesta av rotsystemet avlägsnats, och bilden visar således huvudsakligen ovanjordiska stamdelar och skott. De grövre, äldre, skotten är undantagslöst döda, liksom huvuddelen av de klenare skotten. Bilden är tagen uppifrån och visar den horisontella utbredningen.

I något mer produktiv tallskog är backtimjan och solvända på motsvarande sätt överväxta med 15-30 cm täcke av väggmossa (Figur B8, B9). Här har överväxningen gått längre och mycket lite gröna skott finns kvar.

Vi har inte gjort någon kvantitativ studie av hur stor andel av timjan- och solvändaplantorna som växer i moss- och lavmattor, respektive i fläckar utan sådan överväxning. Det är dock ingen tvekan om att en sådan studie skulle visa att icke överväxta plantor är fåtaliga. Av de överväxta plantorna grävde vi fram fem av varje art, som alla hade det växtsätt som beskrivits ovan, och som alltså utgjordes av gamla plantor på tillbakagång. Därtill letade vi aktivt efter yngre plantor i lav- och mossmattor men utan att hitta några.

Sammanfattningsvis visar vår kvalitativa studie att populationerna av backtimjan och solvända till övervägande del består av gamla plantor som delvis dött av genom att de växt över med konkurrenskraftig markvegetation. Om man följde plantorna över tid, skulle det sannolikt visa att denna överväxning alltfjämt pågår.



Figur B8. En timjan-planta, på sin växtplats i renlav och uppgrävd (mitten). I närbild framgår att de krypande, rotsläende, apikala skotten dött genom att lavar växt över från sidorna, och att de levande skotten nu utgörs av mer upprätta skott som når över lavmattan. Bilderna är tagna uppifrån och visar plantorna horisontellt



Figur B9. Uppgrävda plantor av solvända (överst) och backtimjan från tallskog med 15-30 cm tjockt mosstäcke. Rotsystemet är avlägsnat och bilderna visar stamdelar och skott. Båda plantorna förefaller från början växt på marknivån, och de krypande äldsta stamdelarna är grova vilket visar att de först levt under relativt lång tid utan överväxning. Dessa stamdelar har nu till största delen dött och i stället är det vissa yngre skott som klättrat uppåt i mossan som har överlevt. Även en stor del av dessa uppräta skott har dock blivit överväxta och dött. Bilderna är tagna från sidan och visar plantorna vertikalt.

Fältstudier, jämförelser med andra områden

Betade områden, flora och vegetation

På det angränsande Hejnum hällar finns liknande gles tallskog som på Filehajdar, där bete har återupptagits i ett successivt allt större område; de äldsta delarna har betats i ca 20 år.³² I direkt anslutning till Hejnum hällar finns på samma slags mark en stor beteshage kallad Riddare Träskjaut, som enligt Ängs och hagmarksinventeringen betats kontinuerligt³³. Båda områdena har studerats i syfte att belysa följdhypotes (B1): att *det i betade områden är mindre konkurrens från mossor, lavar, högt gräs etc, och mer livskraftiga populationer, jämfört med i obetade områden.*

Beteshagen Riddare Träskjaut bekräftar tydligt denna följdhypotes. Biotopen är i allt väsentligt densamma som visas i bilderna från Filehajdar, Figur B1-B7, d.v.s. gles tallskog på mer eller mindre lågproduktiv mark. Men här dominerar inte mossor och busklavar utan i stället gräs och örter, som ställvis bildar en tämligen tät grässvål (Figur B10, B11). I vissa av de mest ljusöppna områdena finns en mosaik av ljungtuvor och betad grässvål (Figur B12). På riktigt tunn jord och hållmark finns knappast något bete, men trampet gör ändå att här busklavarna hålls tillbaka, till fördel för exempelvis fetknopp och lågväxta lavar (Figur B13). Mossa finns i större utsträckning bara i betesskyddade miljöer, exempelvis under enbuskar (Figur B13).

³² Lena Almqvist, Länsstyrelsen, muntl.

³³ Länsstyrelsen Gotlands län 1992, Ängs- och hagmarker på Gotland, Norra delen.



Figur B10. Beteshage i gles tallskog, Riddare Träskjaut



Figur B11. Grässvål i Riddare Träskjaut beteshage



Figur B12. Ljung-grässvålsmosaik i Riddare Träskjaut beteshage.

En artlista från beteshagen Riddare Träskjaut visar liknande artuppsättning som i Filehajdar (Tabell B3), men med högre abundans av gräsmarksarter som backtimjan, solvända, fältsippa m.fl., och lägre av beteskänsliga arter som blodnäva.

Art	Område	Art	Område
	1		1
mjuknäva	E	axveronika	S
praktbrunört	E	backtimjan	V
rödsvingel	S	bergmynta	E
rödven	E	bergskrabba	E
skogsviol	E	blodnäva	E
smultron	S	blodrot	E
solvända	S	blåsippa	S
stor fetknopp	E	brudbröd	V
svartkämpar	V	darrgräs	S
tulkört	E	fårsvingel	V
vildlin	E	fältsippa	S
vispstarr	E	gråfibbla	S
vit fetknopp	E	gullviva	E
vitmåra	E	gulmåra	E
vårbrodd	S	johannesört	E
vårfingerört	E	kattfot	E
älvxing	S	knägräs	E
ängshavre	S	kruståtel	V
ängskovall	E	liten blåklocka	E
ärenpris	S	ljung	V
ömräken	E	lundskäfting	E

Tabell B3. Floran i en 10x10 m-ruta i gles betad tallskog i Riddare Träskjaut hage (Figur B10-B11). V, S och E betecknar vanlighet i en tregradig minskande skala: V = vanlig, S = spridd, E = enstaka.

På Hejnum hållar, där bete återupptagits, är vegetationen stadd i förändring och tydligt på väg från ett "Filehajdar-tillstånd" till ett "Riddare Träskjaut-tillstånd". I de gårdsnära delarna har moss- och lavvegetationen trampats bort och redan ersatts av en grässvål, ungefär som i Riddare Träskjaut hage (Figur B14). I mer perifera delar som betas svagare finns ännu gott om moss- och lavmattor, men de är mer eller mindre tramppåverkade (Figur B15).

Betade områden, backtimjan och solvända

Även växtsättet hos backtimjan och solvända bekräftar följdhypotesen att gräsmarksväxter i betad gles tallskog har mer livskraftiga populationer, d.v.s. består av större andel yngre plantor och mindre andel överväxta gamla plantor. I själva verket fann vi i Riddare Träskjaut mycket få överväxta plantor av dessa arter. Däremot är det vanligt med mindre, förmodligen yngre, plantor. Karaktäristiskt för båda arterna är att krypande skott är livskraftiga och expanderande, inte överväxta och döda som på Filehajdar (Figur B16).



Figur B13. Överst tramp-påverkad hållmark med tunn jord. Nederst parti med mer mossa under enbuskar. Båda i Riddare Träskjaut beteshage.





Figur B14.
Restaurerat område på Hejnum hällar där lavvegetationen på tunn jord i stort sett trampats bort till förmån för gräs- och örtvegetation.



Figur B15.
Restaurerat område på Hejnum hällar där lavvegetationen delvis trampats bort.



Figur B16. Tämigen små, förmodligen yngre, plantor av backtimjan (överst) och solvända från Riddare Träskjaut beteshage. Till skillnad från i obetade områden är samtliga skott krypande och rot-slående. Bilderna är tagna uppifrån och visar alltså den horisontella utbredningen.

Mer produktiva områden

Vi har studerat ett mer produktivt område, av länsstyrelsen klassificerat som västlig taiga³⁴, i syfte att belysa följdhypotes (B2), att *gräsmarksarter är mer fåtaliga i mer produktiva områden där igenväxningen gått snabbare*. Vi inventerade markfloran som tidigare i två närliggande 10x10m-rutor i NV delen av Filehajdar, dels i den s.k. Kohagen, som var en beteshage upprättad under 1800-talet³⁵ (Figur B17), dels strax utanför hagen, i ett stort betesområde mellan Othemars och Tingstäde träsk på Furbjärs mark. Båda områdena har alltså varit historiskt betade från någon gång på 1800-talet (mellan storskifteskartan och Laga skifteskartan) till långt in på 1900-talet (att döma av enstaka gärdesgårdsrester). Områdena bör därför haft en betespräglad flora med gräsmarksarter (enligt vår definition, ovan), vilka kan förväntas finnas kvar i högre eller lägre grad beroende på hur långt igenväxningen kommit. På Othemars-sidan ingår området i en beteshage för får, som dock var så svagt betad (inte alls 2016) att inga som helst betesspår kunde ses.

Artsammansättningen var mycket lika i de två rutorna (Tabell B4) och bekräftade följdhypotes (B2), att betespräglad flora har försvunnit snabbare i mer produktiva områden än i de magra tallskogarna. Åtskilliga gräsmarksarter som förekom i magrare skog saknades i dessa två områden, medan i stället fler skogsarter förekom här. Det styrker således övriga indikationer på att markvegetationen på Filehajdar är stadd i succession efter upphörd hävd.

³⁴ Förslag på nya och utvidgade Natura 2000-områden i riksintresseområdet för naturvård Filehajdar, Hejnum hällar och Kallgatburg, Bilaga 1.

³⁵ Enligt Laga skifte Othemars 1897.

Art	Othemars	Furbjärs
backskafting	V	V
bergslok	S	E
björkpyrola	E	E
blåbär	S	V
blåhallon	V	V
blåsippa	S	S
ekorrbär	S	S
kruståtel	E	E
lundgröe	S	E
lundskafting	S	S
ormbär	E	S
piprör	E	
skogsbräken	E	
skogsfibbla	S	S
skogskovall	S	E
skogsnäva	E	E
skogsviol	S	V
slankstarr	E	V
smultron	E	E
stenbär	S	V
svinrot		S
tuvtåtel	E	E
vispstarr	S	E
vårfryle	E	
ärenpris	E	S
örnbräken	V	V

Tabell B4. Floran i två 10x10 m rutor i två f.d. betade områden på produktiv mark (Figur B17). V, S och E betecknar vanlighet i en tregradig minskande skala: V = vanlig, S = spridd, E = enstaka.



Figur B17. Mer produktiv mark på Othemars (nederst) och Furbjärs.



Fältstudier, jämförelse mellan historiska hagar och utmarker

Om bete historiskt enbart förekommit i hagar borde man, enligt följdhypotes (A1), se vegetationsskillnader i f.d. stängselgränser mellan hage och utmark. Det finns emellertid två svårigheter med denna till synes okomplicerade studie. För det första bör det vara någorlunda sentida hagar som studeras, helst från 1800-1900-tal. Skattläggningskartans 1600-talshagar kan knappast förväntas ha lämnat nämnvärda spår i vegetationen såvida inte betet i hagarna fortsatt under senare tid. För det andra är det svårt att säkert avgöra var gränser mellan hagar och utmark egentligen funnits. Endast Othemars har en sen 1800-talskartering av stängsel och hagar (laga skifte), medan den senaste stängselkartan från övriga byar (File, Ytings, Klints) är från ca 1800 (storskifte). Det kan mycket väl tänkas att hagar tillkommit senare, utanför storskifteskartans hagar, och att utmarksgränsen alltså förskjutits på sätt som vi inte känner till.

Vi har studerat naturtyperna på ömse sidor stängslet mellan hage och utmark på Othemars (enligt hägnadsdragning på laga skiftes-kartan, Figur B18). Här ska dock sägas att vi inte vet om utmarken på Othemars blev en hage efter laga skiftet, (se diskussion om stängsel och "förhagning" av utmarken i avsnitt A1), eller om den rentav var en stor hage gemensam med File redan vid den tiden – det saknas samtida stängselkarta för det angränsande File. Om utmarken i själva verket var en hage blir å andra sidan frågan om bete på Filehajar automatiskt besvarad med ett ja – bete förekom.



Figur B18. Hagar (blått) på Othemars enligt laga skifteskartan 1897 (jfr. Figur A5). Jämförande studier av vegetation har gjorts på två platser i gränsen mot utmark (röda punkter).

Lantmätarens beskrivning

Där en av lantmätaren avgränsad yta genomkorsas av stängslet, har han gett ytan på ömse sidor stängslet olika nummer. Numren har dock med få undantag samma beskrivning, och den vanligaste beskrivningen är hållbunden skogsmark på båda sidor stängslet (sju ytor). Exempelvis: 1804, Fileheidar, hållbunden skogsmark (på utmarken) – Kohagen, hållbunden skogsmark (i hagen). Några få ytor har beskrivits olika i hagen och på utmarken:

- 1805, Fileheidar, tufvig mark – 1699, Kohagen, bättre betesslätt;
- 1743 och 1798, Utskogen, hållbunden skogsmark – 1693, Kohagen, sämre hållmark;
- 1799, Fileheidar, bättre betessidd – 1694, Kohagen, bättre betesslätt.

Det finns således inga indikationer på att lantmätaren såg en betesmark i hagen och en obetad skog på utmarken. Hållbunden skogsmark dominerade i bådadera (Figur B18). Vad som skilde en betesslätt i hagen från en betessidd på utmarken vet vi inte, men termerna indikerar att båda var betade. Möjligen kan skillnaden mellan "sämre hållmark" i hagen och "hållbunden skogsmark" på utmarken indikerar att skogen var hårdare huggen i hagen. Hagen och utmarken hade olika ägare redan vid storskiftet

100 år tidigare, och skillnader i skogsnyttjande mellan markägare är troliga. Flygbilden i ekonomiska kartan från 1934 visar inga skillnader i skogsstruktur, men väl att skogen var glesare i såväl hage som utmark än den är idag.



Figur B19. Gränsen mellan hage, t.v. och utmark, t.h. går mitt i bilden. Kohagen-Utskogen-gränsen på Othemars.

Flora och vegetation

Vi inventerade floran i två par 10x10 m rutor där ena rutan i paret låg i den gamla hagen, och andra rutan utanför. Området som helhet ingår i en nutida betesfålla för får, men fårbetet tycks ha varit ytterst svagt och inget alls 2016. Inga betesspår kunde ses och fåren förefaller mest ha betat i en angränsande kraftledningsgata.

Art	Par 1		Par 2	
	Utmark 1	Hage 1	Utmark 2	Hage 2
backskafting		E		E
bactimjan	E	E	S	S
bergslok			E	E
blodnäva	S	S	E	S
blodrot		E	E	
blåsippa	E	E	S	S
blåtåtel		E		
brudbröd	E	S	E	E
brudsporre	E	E		
darrgräs	E	E		
fårsvingel	E		S	S
fältsippa				
färgmåra	E	E	E	E
getrams	E	E	E	E
gulmåra	E	E	E	
hirsstarr	E			E
krissla		E		
kruståtel	S	S	S	E
kärringtand		E		
liljekonvlje	E	S		S
lingon	E	E	S	E
liten				
blåklocka	E	E	E	E
Ljung		V	E	
lundskafting	E	E		E

Art	Par 1		Par 2	
	Utmark 1	Hage 1	Utmark 2	Hage 2
mjölon	E		E	S
nattviolsp			E	E
nipsippa				
piggrör			E	E
praktbrunö		E		
revfingerör		E		
rödven		E		
sandlilja	E	E		
skogsfibbla				E
skogsviol	E	E		E
slankstarr				E
smultron		E	E	E
solvända	E	E		
stenbär	S	E	S	S
stor				
blåklocka			E	E
svinrot		S		
vispstarr	E	E	E	E
vitmåra	E	S	E	
älväxing	S	V	S	S

Tabell B5. Floran i två par 10x10m rutor, i resp. utanför hagen "Kohagen" på Othemars. V, S och E betecknar vanlighet i en tregradig minskande skala: V = vanlig, S = spridd, E = enstaka.



Figur B20. Ötv: Kohagen, *mtv* den angränsande utmarken, *ntv* vegetation Kohagen, *öth* vegetation utmarken, *nth* vegetation Kohagen.

Som framgår av tabell B5 är artsammansättningen i stort sett densamma på ömse sidor det f.d. stängslet. Gräsmarksarter förekommer på båda sidor, och på båda sidor är de i stor utsträckning överväxta med mossor eller lavar eller inväxta i högre vegetation av ljung eller gräs, som beskrivits ovan för andra glesa tallskogar (Figur B20). Hagen har otvivelaktigt varit betad, som nämnts från någon gång på 1800-talet till långt in på 1900-talet, att döma av enstaka gärdsgårdsrester (bandtun). Eftersom hagens vegetation inte skiljer sig från utmarkens, indikerar det att även utmarken betats på liknande sätt.

Markvegetation, våtmarker

Fuktängar kan förmodligen betraktas på samma sätt som den torrare vegetationen, d.v.s. att konkurrenssvaga arter försvinner efter upphört bete när mer högväxta gräs

blir dominerande. För våtar är det däremot svårare att avgöra vilka av dess arter som skall räknas till hävdgynnade, och vilka som kan betraktas som naturliga. Det kan tänkas att våtarnas vattenfluktuationer är en så pass kraftig störningsfaktor att en naturligt lågväxt våtmarksvegetation kan vidmakthållas. Vissa våtar har emellertid förutsättningar att hysa ag, en art som idag är tämligen vanlig på Filehajdar. Agen bildar täta bestånd som kväver det mesta av annan vegetation, men den tål inte bete. I uppväxt tillstånd betas inte agen nämnvärt på grund av sina taggiga blad, men unga plantor på våren saknar taggar (Pettersson 1958, Figur B19). Redan på 1920-talet uppmärksammades att agens utbredning ökar i många av dess förekomstområden (von Post 1925). Ökningen tillskrevs till en början klimatförändringar, men Pettersson (1958) betonade betesgångens betydelse.

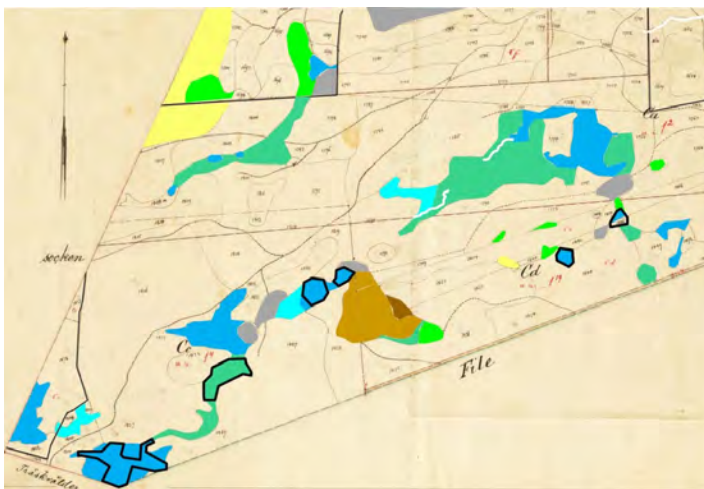
En testbar hypotes är att om Filehajdar varit betat, bör agen ha blivit vanligare idag.



Figur B19. Fotografi från Pettersson (1958) som visar en betesgräns mellan fårbetad och nötbetad (hitsidan stängslet) våt på Fårön, S om Hammars Långmyr 1954. Fåren går inte ut i våten.

Större förekomster av ag syns tydligt på satellitbild, både under sommaren, när den växande agen bildar täta bestånd, och under andra årstider genom sina täta mattor av brun fjolårsförna. Ett exempel visas i Figur B20. Dessa moderna flygbilder kan jämföras med lantmätarens kartering av våtmarker i laga skifteskartan från Othemars 1897. Lantmätaren kategoriserade våtmarker med en mängd termer: agbeväxt myr, annan myr, bättre och sämre sidd, betessidd, blekaktig sidd, porsbeväxt sidd, bättre och sämre våt eller blekvåt samt myrländ mark. Agbeväxt myr nämns enbart i det ljusbruna området på kartan (Figur B20), medan övriga våtmarker fått andra beteckningar. Idag utgörs flera av lagaskifteskartans våtmarker av agbeväxt våt/myr (Figur B21). Förmodligen skulle man kunna analysera hela Filehajdar genom att använda flygbilden i ekonomiska kartan från 1934, där våtarnas och siddarnas kortväxta lyser vit, till skillnad från agmyrarnas. Det finns onekligen betydligt mindre vita, agfria våtmarker idag än på 30-talskartan. Vi har dock inte hunnit göra någon fältkalibrering till en sådan flygbildstolkning och avstår därför från att mer systematiskt använda de gamla flygbilderna.

Resultatet av studien är att agen har ökat omfattning, vilket, enligt hypotesen, är en indikation på att Filehajdar betats.



Figur B20. Överst satellitbild från tidig vår (Google Earth) där öppna våtmarker och andra öppna marker är ljusa. Täta agbestånd är bruna. Underst utmarken på den SV delen av Othemars, laga skifte 1897. Vissa av lantmätarens beteckningar har färglagts: Ljusgrön = betesmark, torr eller m. okänd fuktighet; blågrön=fuktig betesmark (t.ex. betessidd); mörkblå=vät; ljusblå=fuktäng, sidd; ljusbrun=agbeväxt; mörkbrun=annan myr; grå=kal hållmark; gul=annan öppen mark; ofärgat=skogsmark eller övrig mark. Färgade områden med tjock begränsningslinje har täta agbestånd idag (enligt översta kartan), men saknade sannolikt större agbestånd 1897, med tanke på lantmätarens kategorisering.



Figur B21. Den numera agbevuxta Högstensvät 2016, av lantmätaren 1897 beskriven som blekvät, men utan notering om agbevuxning.

Träd- och buskvegetation

I en rapport från Enetjärn natur AB (se vidare under Diskussion och slutsatser, nedan), diskuteras naturtypsklassificering på basis av skogens, d.v.s. träd- och buskskiktets, struktur: *De skogsbestånd som idag främst karakteriseras av naturskogs-strukturer, naturlig förnygring och dynamik har karterats som Taiga även om det finns spår efter tidigare hävd* (Enetjärn Natur AB, opubl B., sid 45). Vi diskuterar i det följande hur träd- och buskskikt skulle kunna tänkas spegla tidigare förhållanden, i syfte att (1) se om skogstillståndet bekräftar eller motsäger fältskiktets indikationer på tidigare bete, och (2) belysa huruvida dagens skog har en "naturskogs-struktur" eller om dess struktur kan tänkas vara ett biologiskt kulturarv från betesepoken, på samma sätt som markvegetationen.

Trädsikt

För att veta om trädsiktets struktur skall betraktas som en naturskogs-struktur eller en betesformad struktur, behöver man närmare beskriva naturskogs- respektive betesstrukturen, och därefter i fält se vilket av alternativen som skogen idag kommer närmast. Den nämnda rapporten från Enetjärn Natur AB menar att Filehajdars nuvarande skogstillstånd skulle vara naturskogsartat, inte betespräglad, eftersom det har en "naturlig åldersfördelning", luckighet och gruppställdhet. Vi har inte funnit någon annan studie som redogör för hur en naturskog av Gotländsk kalktallskogs-typ ser ut, och vi vågar förmoda att det beror på att knappast någon haft möjlighet att studera en otvivelaktigt naturlig skog av det slaget. Tvärtom betonar de flesta som arbetat med naturtypen att den överlag är starkt påverkad av bete och husbehovshuggning (t.ex. Björndalen 1986, Nitare 2009, Paal & Rajandu 2014).

Vad är naturskogspräglad respektive betespräglad skogsstruktur?

Naturskog brukar anses karakteriserad av antingen intern beståndsdynamik eller mer storskalig störningsregim (t.ex. Angelstam & Kuuluvainen 2004). Intern beståndsdynamik innebär att skogen huvudsakligen är sluten och att förnygring sker i luckor när träd faller. Storskalig störningsregim är på våra breddgrader framför allt

brand. Filehajdars glesa tallskogar är uppenbart inte så slutna att trädföryngring hämmas av skugga, så den typen av intern beståndsdynamik kan uteslutas. Den torra skogstypen skulle däremot mycket väl kunna antas vara brandpräglad. Melin (1955, 1959) noterar dock att brandfrekvensen i Gotlands skogar är mycket låg, trots att skogen är sommartorr och kan antas vara lättantändlig. Endast ca 430 brann hektar mellan 1909 och 1947. Nitare (2009) diskuterar möjligheten att brandfrekvensen i kalktallskog minskar om markförna och markvegetation hålls undan av bete, och nämner att betesbränning på Gotland använts mycket lite på tunna jordar, sannolikt av rädsla för att bränna bort humuslagret och därigenom minska produktionen av bete. På Filehajdar visar förekomsten av gamla enbuskar (många 200 år eller mer) att storskaliga bränder inte förekommit på mycket länge, så även om brandpräglad skogsdynamik skulle varit naturtillståndet i vissa typer Gotländska kalktallskogar innan människan, råder inte detta slags naturskogstillstånd i det aktuella området. En återstående möjlighet är att kalktallskogen är präglad av en särskild slags intern beståndsdynamik, där föryngringen inte i första hand hämmas av ett slutet krontak (som i tätare skog), utan mer av en tät markvegetation, ett tjockt förnalager eller moss- och lavtäckte, och av torka och uppfrysning på de glest vegeterade tunna jordarna. En sådan dynamik, således med tämligen kontinuerlig föryngring, skulle forma en skog med allt från mycket gamla träd till helt unga. Rimligen borde finnas en hög andel av mycket unga trädplantor, 1-10 år (av vilka flertalet dör bort innan de blir "ynglingar"), en tämligen hög andel av unga träd, 10-40 år (av vilka åtskilliga dör under svåra år), och därutöver ett bestånd av gamla träd, säg 80 år och uppåt, som överlevt etableringsfasen, och med fallande andel i högre åldrar på grund av att de äldsta träden med tiden försvinner.

Betespräglad kalktallskog har oss veterligt inte beskrivits vad gäller trädföryngring, men Nitare (2009) illustrerar omfattande tallföryngring några år efter upphört bete, och föreslår att ambulerande bete (för att låta vegetationen hämta sig) kan ha skapat olikåldriga tallskogar. Frögroning skulle då gynnas av tramp och bete, och överlevnaden av plantor gynnas av perioder utan bete. Att betets tramp och vegetationspåverkan skulle gynna föryngringen, illustreras av Nitare (2009)³⁶ och stöds av Melin (1945), vilken beskriver hur föryngringen hämmas av vegetation på bättre jordar och torka och uppfrysning på sämre. Vi har inte funnit några belägg för att tillräckligt långa perioder av betesfred skulle ha förekommit, men behovet av betesfred (ambulerande bete) för att åstadkomma föryngring, är rimligen avhängigt dels betetrycket, dels omfattningen av vinterbete. Både mycket hårt bete och vinterbete kan antas gå hårt åt trädplantorna, men de är inte förstahandsvalet som betesväxter om annat bete finns. Hesselman (1908) observerade på Fårö att *Där fåren gå ute året om, saknas så godt som all återväxt, där fårbetet inskränkes till sommarmånaderna, kommer dock så småningom skogen tillbaka.*³⁷ Ett måttligt bete under sommaren skulle kunna antas gynna frögroning men utan att plantorna därefter betas bort. Det skulle i så fall skapa en skogsstruktur liknandeden som beskrivits ovan, d.v.s. med frekvent, trampgynnad föryngring och kraftig åldersspridning.

Ett sammanfattande antagande, för att särskilja naturskogspräglad skogsstruktur från betespräglad, är att:

(1) det i *naturskogen* borde finnas en tydlig pågående föryngring av det slag som beskrivits ovan, även av lövträd, och att betesspår saknas. (2) den *betespräglade* strukturen borde ha låg andel yngre träd från de senaste decennierna, efter att den trampgynnade föryngringen upphört och förna, moss- och lavtäckten slutit sig. I båda

³⁶ Nitare 2009, Figur 3.

³⁷ Hesselman 1908, sid 138.

fallen rör det sig om naturlig föryngring, i den meningen att inga aktiva föryngringsåtgärder gjorts.³⁸ Betesformade buskar kan antas vara vanliga, och betesbegärliga lövträd ovanliga och betesformade³⁹.

Fältobservationer av skogsstrukturen

Vi har inte haft möjlighet att genom omfattande åldersbestämning av träd få en tydlig bild av skogsstrukturen, och vi känner inte heller till några andra studier som, så att säga, "bevisar" trädens åldersfördelning. Men en okulär bedömning i kombination med ett antal åldersbestämningar indikerar tämligen tydligt att *skogens struktur är präglad av tidigare bete snarare än av naturskogsdynamik*.

Skogens struktur stämmer med andra ord dåligt med alternativ (1), ovan, men bra med alternativ (2). De äldre träden av främst tall, men också gran, finns i många grovlekar, men med rätt låg korrelation mellan grovlek och ålder, uppenbart beroende på effekter av produktivitet på grovlekstillväxten (Figur B22). Det visade sig vara av stor vikt att ta borrhövdor vid trådbasen, inte i brösthöjd, eftersom det kunde skilja 30 år i ålder på omkring 1,5 meter i höjd. De till utseendet mest åldriga träd vi åldersbestämt varierade mellan cirka 120 och 180-220 år. I övrigt var de flesta åldersbestämda äldre träd av åldern 110-160 år, d.v.s. etablerade under 1800-talets andra hälft. Flera träd som såg yngre ut visade sig även de tillhöra denna äldre generation, och det var också svårt att koppla åldern till växtsättet, exempelvis att vidkroniga träd som växt upp fritt är äldre än mer rakstammiga träd.

Tallplantor liksom unga tallar är mycket fåtaliga i de glesa tallskogarna. Förutom i vissa avverkningsluckor på någorlunda produktiv mark (se nedan) har alla klena tallar vi trott varit ungtallar, visat sig vara 60-80 år gamla (Figur B23). Det finns således få tecken på en sådan pågående föryngring som kunde förväntas i en naturskog med intern beståndsdynamik. Om föryngringen varit lika sparsam under lång tid som den är idag (vilket vore fallet i en naturskog utan nämnvärd mänsklig påverkan under lång tid), skulle den knappast kunnat ge upphov till de relativt trädrika äldre trädgenerationer som finns på Filehajdar idag. Vi har inte studerat orsakerna till den dåliga föryngringen, men Melins (1945) och Nitaes (2009) observationer att föryngringen blir svag när mossa, lavar och annan vegetation sluter sig, förefaller mycket rimliga som förklaring. Inte ens avverkning (talrika spår från olika perioder finns) har alltid lett till tallföryngring, och där tätare föryngring förekommer är det i regel fläckvis, med stora luckor där vegetationen är så tät och förnan så tjock att föryngring förefaller kraftigt försvårad (Figur B24).



Figur B22. Den långsamma tillväxten hos tall och gran gör att man ofta misstar sig på trädens ålder. Bilden visar en 2 cm del av en borrhövdor från gran med 57 årsringar.

³⁸ Jfr. Enetjärn Natur AB (Opubl. B), som menar att "naturlig föryngring" inte är kopplad till hävd (sid 42).

³⁹ Pettersson (1949) och Selander (1955) diskuterar hur lövinslaget i Gotländska barrskogar kan antas, och observeras, öka när betesintensiteten minskar.



Figur B23. Några till synes yngre tallar i ett gammalt avverkat område på Filahajdar. En av de närmaste klena tallarna åldersbestämdes emellertid till 60 år.



Figur B24. Fläckvis tallföryngring efter avverkning på relativt produktiv mark. (ca 30-åriga tallar). Luckorna utan föryngring har mycket tät vegetation och tjock förna.⁴⁰

⁴⁰ Se även Nitare (2009), Figur 3.

Vi är övertygade om att en mer systematisk åldersbestämning av tallskogarna på Filehajdar skulle påvisa en skogsstruktur som indikerar att förnygring av tall var vanlig under hela 1800-talet, något avtagande under 1900-talets första hälft, och mycket sparsam och ytterligare avtagande efter 1950. Vår tolkning är att skogsbetet avsevärt gynnade förnygringen och att den avtagande förnygringen speglar skogsbetets försvinnande. Den tolkningen stöds av observationer i den tidigare nämnda stora beteshagen Riddare Träskjaut som ligger i direkt anslutning till Hejnum hällar. Här är unga träd och plantor av tall och gran (och enbuskar) betydligt vanligare än på Filehajdar (Figur B25).



Figur B25. Betad tallskog i Riddare Träskjaut hage, med flera ungplantor av tall och enbuskar.

Buskskikt

Det som ovan sagts om förnygring av träd i naturskog respektive betespräglad skog gäller även enbuskar. Fältobservationer av buskskiktet visar samma mönster som för träden, d.v.s. att unga enbuskar är mycket fåtaliga på Filehajdar, men tämligen vanliga i beteshagen Riddare Träskjaut. Åldersstrukturen hos en bekräftar således att skogens struktur är betespräglad.

Träd påverkas av bete endast så länge de är små, alltså under sin tidigare levnad, men buskar under hela sin livstid, såvida inte buske får en form som fredar den från betet. Ofta brukar stamformig en anses vara betesformad.⁴¹ På Filehajdar finns flera rakstammiga enar som kan vara över 200 år gamla (Figur B26), men huvuddelen av enbeståndet är av lågväxt, flerstamligt slag (se Figur B1). De lågväxta enarna är svåra att åldersbestämma som individer eftersom de äldre stamdelarna är krypande, nästan underjordiska. Våra åldersbestämningar av upprätta stammarna visar 60-100 år. Detta kan antingen representera ungefär den tid då enarna etablerades, eller den tid då det mer intensiva fårbetet på en släppte (Figur B27).

⁴¹ Se t.ex. bild i Enetjärn Natur AB Opubl. B, sid 29.

Vi har inte systematiskt inventerat lövträd i området, men kan konstatera att de är mycket få, och äldre träd är nästan undantagslöst flerstam-miga, vilket skulle kunna vara ett biologiskt kulturarv från tidigare betespåverkan. Vi har dock inte belyst det närmare och avstår från vidare tolkning av flerstammigheten.



Figur B26. Borrning av 220-årig en.



Foto 1903.

Figur B27. Foton från Pettersson (1958, det översta taget av H. Munthe) som visar hur enbuskar hålls lågväxta av bete och "reser på sig" när betet upphör. *Vamlingbo, N om Klehammarsård, översta Litorina-vallen sedd från landsidan mot Ö och med Heligholm längst i bakgrunden t. h.*



Foto 16/9 1949.

Diskussion och slutsatser

De fältstudier som redovisas här är som nämnts kvalitativa. De är inga kvantitativt representativa stickprov av hela Filehajdar och medger inga statistiska analyser. Det biologiska kulturarvet ger indikationer, precis som andra källmaterial om områdets historia, och skall fogas till och bedömas tillsammans med övriga indikationer, både från våra egna studier och andras. Vi har aktivt sökt efter indikationer på att Filehajdar har en beteshistoria och indikationer på att området inte har en beteshistoria. Vi diskuterar också om det biologiska kulturarvet visar att naturtyperna idag är präglade av tidigare bete, eller om biologiskt kulturarv visar att de inte är präglade av tidigare bete.

Vi har bemödat oss om att redovisa hur vi resonerat när vi tolkat biologiskt kulturarv, exempelvis genom att ställa upp parvisa alternativa hypoteser för att strukturera fältstudier och resonemang.

De indikationer vi funnit är tydliga och konsekventa, i den meningen att de alla pekar åt samma håll medan motsägande indikationer saknas. Med en större arbetsinsats skulle sannolikt våra kvalitativa resultat kunna bekräftas av kvantitativa studier.

Andra studier av Filehajdars naturtyper

Observationen att gräsmarksarter på Filehajdar förefaller vara restpopulationer från tidigare störning har gjorts av flera biologer före oss. Inte minst gäller det nipsipan, som studerats mer i detalj i området än andra arter. Kalliovirta m.fl. (2006) betonar att det behövs fleråriga demografiska studier för att bedöma om en nipsippe-population är en dåligt reproducerande restpopulation, eller en livskraftig population. Under senare år har Enetjärn Natur AB och Golder Associates på uppdrag av CEMENTA AB gjort sådana studier av artens demografi och i synnerhet rekrytering, i relation till bl.a. biotop och markstörning (se referenser i Granér och Granér, opubl), och inkluderande litteraturgenomgång av artens ekologi (Granér m.fl., opubl.). Demografiska studier i kombination med rekryteringsexperiment har visat att rekrytering av nya individ behövs för långsiktig överlevnad, och att rekrytering är dålig i tät konkurrerande vegetation eller tjock förna, men gynnas av markstörning. Nyetablerade plantor är å andra sidan känsliga för froströrelser och har mycket låg överlevnad i uppfrysningssjord. Groning i kombination med överlevnad är högst i skogsmark där mossan tagits bort. Pettersson (1958) studerade nipsipan på Filehajdar och flera andra områden på Gotland i relation till flora- och vegetationsförändringar, och jämförde bl.a. med Johanssons (1912) beskrivningar av lokalerna.

Såväl Pettersson som Enetjärn Natur AB kopplar nipsippans förändringar och status till upphört bete. I en populärvetenskaplig rapport sammanfattar Enetjärn natur: *Nipsipan har tidigare gynnats av ett extensivt utmarksbete. Att tamdjur betade i skogen bidrog till att skogen hölls ljusöppen, att markvegetationen hölls nere och att det skapades små markblottor i samband med trampsador. Med ett för högt betetryck åter djuren upp även nipsipporna. När utmarksbetet upphörde vid förra sekelskiftet upphörde betetrycket på nipsipan. Eftersom jordtäcket på hållmarkerna är så tunt har igenväxningen gått mycket långsamt och nipsipan har därför kunnat sprida sig i de öppna och halvöppna miljöerna. Det är först nu som igenväxningen gått så långt så att föryngringen försvåras och äldre plantor konkurreras ut* (Enetjärn Natur, opubl. rapport 2015).

Enetjärn natur's slutsatser stämmer väl överens med såväl Johanssons (1912) som Petterssons (1958) observationer av nipsipan och dess miljö. Pettersson (och även vi) tolkar Johanssons artlistor som att det redan under tidigt 1900-tal märktes effekter av "minskad intensitet i betesgången".⁴² Petterssons återinventering 1949 visade att successionen fortgått: Tallen hade ökat sin utbredning, vissa gräsmarksarter hade försvunnit från rutan, men huvuddelen fanns trots allt kvar, och flera beteskänsliga öppenmarksarter hade tillkommit, exempelvis småborre, daggekåpa, vitsippa, liljekonvalj, och lundelm.⁴³ Beträffande nipsipan gör Pettersson en intressant jämförelse mellan Filehajdar och en annan population vid Tonnklint. Han menar att Tonnklint-populationen hade gått tillbaka på grund av upphört kreatursbete omkring 50 år tidigare (alltså kring 1900), men att övriga populationer, bl.a. Filehajdar, gynnats av betets upphörande. Hans intervjuer med lokalbefolkning visade att betet på Filehajdar minskade från sent 1800-tal genom 1900-talet, för att på 1950-talet varit helt upphört "över större delen av lokalområdet". Eftersom han själv inte fick möjlighet att se att även Filehajdar-populationerna med tiden undergick liknande utveckling som Tonnklint, d.v.s. fick allt sämre förnyring, drog han slutsatsen att skillnaderna i relation till betesgång berodde på skillnaden i markförhållanden.

Pettersson (1958) studerade även vegetationsförändringar i stort på en hällmark och en vät på Filehajdar mellan 1943 och 1956. Han ville bl.a. se förändringar efter betets upphörande, från att området tidigare, enligt lokalbefolkning, varit "betat med talrika djur, särskilt får och hästar, i likhet med alla andra dylika områden". Beträffande hällmarken beklagar han att han inte kunde få "några närmare fakta angående tiden för betningens upphörande".⁴⁴ Även om floran under hans studieperiod 1943-1956 var huvudsakligen konstant, noterar han ett antal förändringar i lav- och kärlväxtvegetation som "indicerar, att provytan undergått en karaktäristisk succession från ett starkt betespåverkat stadium".⁴⁵

Exempel på andra studier som funnit att Gotlands kalktallskogar i allmänhet är i succession efter upphört bete är Croneborg (2001), Mebus (2000) och Paal & Rajandu (2014). Hesselman (1908) studerade Gotlands hällmarker ur ett skogsförnyringssperspektiv. Vid Häftings i Hangvar socken noterade han att floran var den samma i öppna (kalhuggna) och skogklädda marker, med flera gräsmarksarter, samt att hyggena betades tämligen intensivt, så att skogsförnyringen försvårades. Åtgärdsprogrammet för nipsippa (Lindell 2007) betonar samma problem med förnyringen i frånvaro av markstörning, som övriga studier av arten. Enetjärn Natur AB (Opubl. B) drar också slutsatsen att delar av Filehajdar har en markvegetation som domineras av hävdgynnade arter.

Sammantaget indikerar de ovan citerade studierna (1) att Filehajdar betats, (2) att betet avtagit från sent 1800-tal och mer eller mindre upphört vid 1900-talets mitt, (3) att successionen efter försvagat och upphört bete går mycket långsamt på de magra markerna, men (4) att den trots allt med tiden påverkar gräsmarksarter negativt.

Den enda studie vi funnit som har en avvikande mening beträffande betesprägel är Enetjärn Natur AB (Opubl. B), som dock gäller skogsstrukturen, inte markvegetationen. Man menar att skogen har naturlig förnyring, naturlig åldersfördelning, luckighet och gruppställdhet, vilket skulle vara naturskogskaraktärer, inte betesprägel. Man redovisar dock inte närmare hur en naturlig åldersfördelning ser

⁴² Pettersson 1958, sid 104.

⁴³ Pettersson 1958, Tabell 18.

⁴⁴ Pettersson 1958, sid 189.

⁴⁵ Ibid.

ut i denna typ av skog, eller varför luckighet inte skulle vara förenligt med en betesprägel, så slutsatserna är knappast möjliga att verifiera eller bemöta. Våra tolkningar beträffande dessa indikerar tvärtom att skogen har en betesprägel, se nästa avsnitt.

Slutligen kan nämnas att Carlsson (Opubl PM och presentation) menar att historiska källor indikerar att Filehajdar inte alls varit betat utanför hagarna, liksom inte heller Gotlands utmarksskogar i stort, med undantag för Fårö. Som nämnts tidigare bygger hans slutsatser av alternativa tolkningar av historiska källmaterial som inte motiveras eller underbyggs vetenskapligt. Vi beaktar därför inte hans PM i detta avsnitt om biologiskt kulturarv.

Indikerar biologiskt kulturarv att Filehajdar betets historiskt?

De ovan redovisade resultaten indikerar att vegetationen på de magrare markerna på Filehajdar är stadd i förändring, en succession där mossa och busklavar ökar i omfattning medan gräsmarksarter minskar. Med gräsmarksarter avser vi konkurrenssvaga kärlväxter som gynnas av bete eller annan hävd. Gräsmarksarterna förekommer ännu vanligt i all slags gles skog, i gläntor och i kanten av våtmarker och hållmarker, men i stor utsträckning överväxta med tjocka täcken av mossa, lavar, eller i tät gräsvegetation. Vedartade markväxter visar att det tidigare varit betydligt mindre sådan konkurrens. Den enda rimliga förklaringen till den pågående förändringen är att området tidigare varit utsatt för omfattande störning som hållit tillbaka moss- och lavtäcken och hög vegetation, och att denna störning sedan flera decennier upphört. Med tanke på vad andra källor i denna studie visar, drar vi slutsatsen att störningen utgjorts av bete och det tramp betet medför. Vi kan inte tänka oss någon annan störning som bättre förklarar de observerade mönstren, och känner inte heller till några förslag på alternativa störningar från andra studier. Tvärtom har många andra dragit samma slutsats om beteshistoria, som vi. Jämförelser med betade och restaurerade områden bekräftar antagandet att det är bete som utgjort den historiska störningen, genom att det i betade områden finns samma flora som i de obetade områdena, men utan igenväxnings-succession. En alternativ störning som skulle kunde komma ifråga är att mycket kraftig torka vid något tillfälle dödat nästan all markvegetation. Pettersson (1958) nämner sådana torkskadade områden. På Filehajdar kan dock torka uteslutas som förklaring, eftersom lavmattorna som utgör en stor del av successionen knappast skulle ha dödats av torkan.

I den historiska delen av denna rapport kommer vi fram till ca 0,1-0,2 betesdjursekvivalenter per hektar. Är inte det ett för lågt betestryck för att kunna påverka vegetationen så kraftigt som vi gör gällande? Nej, inte om man beaktar att det rör sig om 0,1-0,2 nötkreatur per hektar under hela betessäsongen. Om vi antar en betesperiod på minst 180 dagar (1 maj-sista oktober) så innebär betestrycket att varje hektar trampas av ett nötkreatur under 18-36 dagar. På de magra markerna på Filehajdar bör det ha motsvarat en betydande mark- och vegetationspåverkan.

Slutsatserna från markvegetationen bekräftas av vår hypotesprövning beträffande träd- och buskskikt.

Tidsaspekter på hävden

Även om det ofta anses att en artrik gräsmarksvegetation över stora områden inte kan ha formats av annat än en mycket lång hävdhistoria, finns inga möjligheter att med hjälp av artsammansättningen bedöma hur länge ett område varit hävdad. Vi avstår därför från att använda biologiskt kulturarv för att bedöma hävdens borte tidsgränser. Det finns förmodligen bättre möjligheter att i stora drag uppskatta när hävden upphörde. Man kunde exempelvis kombinera populationsutveckling hos några gräsmarksarter med data på tillväxthastighet för lav- och mossmattor. Vi har i denna studie inte haft möjlighet att samla in sådana data, och tror inte heller att en tids-

analys av vegetationsutvecklingen skulle tillföra särskilt mycket till vad vi redan vet om betets upphörande från andra källor (se nästa avsnitt). Dessa källor indikerar ett successivt avtagande av betet från 1800-talets slut och genom åtminstone första halvan av 1900-talet. Sådan successiv förändring försvårar troligen en analys av vegetationen, jämfört med om betet hade upphört vid samma tillfälle över hela området.

Är naturtyperna på Filehajdar betespräglade?

Eftersom gräsmarksväxterna ännu är så utbredda⁴⁶, medan skogsarter ännu är fåtaliga och föga utbredda, kan man säga att markfloran är en rest från ett betat stadium. Floran är med andra ord präglad av tidigare bete, men nu stadd i förändring efter betets upphörande. Förändringen kan emellertid inte sägas gått så långt att ett naturskogstillstånd nu i stället inträtt. Om bete återupptas kommer floran rimligen att bibehållas vad gäller artuppsättning och utbredning, och populationerna av gräsmarksarter att få bättre bevarandestatus. Om det obetade tillståndet fortgår, kommer gräsmarksarterna i stället att bli alltmer glest förekommande. De väntade floraförändringarna skulle med andra ord bli betydligt större om Filehajdar lämnades till fri utveckling, än om betet återupptogs. Man skulle kunna säga att området idag, floramässigt, ligger betydligt närmare den betade fasen än en framtida naturskogsfas. På sikt kommer förmodligen en skogsflora att vandra in och breda ut sig, men det kan tänkas att denna etablering kommer att ske långsammare än det lokala utdöendet av gräsmarksarternas populationer, på grund av att spridningskärnor av naturskogskaraktär saknas i närområdet. Därmed skulle fortsatt ohävd under lång tid leda till en allmän utarmning av floran.

I någon mån kan man kanske se denna utarmning vid en jämförelse med mer produktiva marker där successionen gått längre och betesarter förmodligen försvunnit i större omfattning: jämför artantalet i Tabell B1-B2 med Tabell B4. Även om vi inte vet hur artrik den betespräglade floran i tabell B4:s undersökningsområde varit, finns det inget i markförhållandena som tyder på att den skulle varit nämnvärt artfattigare än i de magrare markerna. Även områdena i Tabell B4, d.v.s. områden som bedömts vara taiga⁴⁷, kan förmodligen sägas vara betespräglade eftersom majoriteten av arterna är betesreliker, inte skogsarter.

Även träd- och buskskiktet präglas av tidigare bete och dess upphörande, och även här saknas ett nytt naturskogstillstånd. Exempelvis är lövträd mer sällsynta än de borde vara i en naturskog av detta slag (Pettersson 1949, Selander 1955). Mer specifikt drar vi slutsatserna:

- Skogen har inte en naturlig ålderfördelning utan tvärtom en ålderfördelning präglad av tidigare bete och dess upphörande.
- Naturlig föryngring i betydelsen frånvaro av föryngringsåtgärder är typisk för både naturskog och betad skog.
- Föryngringen av både träd och buskar är präglad av tidigare bete och dess upphörande, inte av naturlig dynamik, som i denna skogstyp sannolikt skulle vara brandinducerad föryngring.
- Luckigheten är till största delen ett resultat av mosaikartade markförhållanden i kombination med husbehovs- och avsaluhuggning under olika tidsperioder, inte av naturlig, luckdynamik, t.ex. stormluckor.

⁴⁶ Vilket visas även av Artdatabankens provytor, inventerade inom detta uppdrag.

⁴⁷ Förslag på nya och utvidgade Natura 2000-områden i riksintresseområdet för naturvård Filehajdar, Hejnum hällar och Kallgatburg, Bilaga 1.

- Död ved av det slag som dominerar i de glesa tallskogarna på Filehajdar är typisk för glesa betesskogar: solexponerade lågor, torrakor och successivt avdöende grova tallgrenar på vidkroniga "ljustallar"⁴⁸.

C, Samtida röster under 1800- och 1900-talen

Vad berättar tryckta skriftliga källor, om bete i utmark och hagar i sin samtid, på Gotland i allmänhet och Filehajdar i synnerhet?

Det är inte bara eftervärlden som intresserat sig för jordbruket, djuren och betesmarkerna. Under denna rubrik har vi samlat röster som berättat om dessa saker i sin samtid, genom tryckta källor och litteratur. I alla källor som vi undersökt, har vi sökt efter information om betet, direkt eller indirekt, för att därigenom se vilka stöd som finns för utmarksbete, respektive vad som kan ge stöd för att utmarksbete inte förekom. Vi har därigenom också fått viss information om förändringen under 1800-1900-talen.

Landshövdingens femårsberättelser 1817-1860

Kungl. M:ts befallningshavandes femårsberättelser, är namnet på de berättelser om länens ekonomiska tillstånd som landshövdingarna skulle skicka till regeringen vid utgången av varje femårsperiod. Dessa trycktes av Statistiska centralbyrån. Femårsberättelserna i sin moderna form uppstod 1805, och blev offentliga 1823. Efter 1905 ersattes dessa av statistik som Statistiska centralbyrån samlade in.

Landshövdingen skulle bland annat beskriva länets näringar, såsom jordbruk, boskapsskötsel och skogsbruk. Liksom i mycket litteratur från denna tid, som var skriven om jordbruket från ett "uppifrån-perspektiv" var man speciellt uppmärksam på ifall bönderna anammat några förbättringar, förutsättningar att genomföra förbättringar, eller hinder till detta.

Om jordbruket ska endast säjas att, man igenom 1800-talets första hälft håller kvar det gamla odlingsättet, vanligtvis med tre-såde, vilket innebär att 1/3 av åkern trädas, medan 2/3 besås. 1842 noteras att fullständigt cirkulationsbruk endast införts av två jordägare inom Visby stadsjord.⁴⁹ Det innebär att odling av foder på åkermark ännu dröjer (se Hushållningssällskapens berättelser), att ängsmarken behövdes för höproduktion, samt att 1/3 av åkermarken årligen kunde betas hela sommaren.

Boskapsskötselns beskrivs i termer av vilka djurraser som finns och deras egenskaper. Men det diskuteras också ifall fodermarkerna är tillräckligt bra i relation till vad boskapsskötseln skulle kunna ge. Däremellan finns ett samband. Generellt anses att det först med växelbrukets införande, då man kunde producera bättre foder på åkermark, var möjligt att få djur som var mera högproducerande. Med andra ord: så länge djuren föds upp på naturliga fodermarker, har man ingen fördel av bättre raser (Morell 2001).

Flera berättelser skriver att boskapsskötseln är för liten i relation till åkerbruket. Det bör tolkas som att för bättre produktion på åkern, krävdes mera gödsel från boskapen.

⁴⁸ Lennartsson 2013.

⁴⁹ Befallningshavandes femårsberättelser för åren 1838 – 1842.

Dessa var i sin tur begränsade av för liten eller lågproduktiv fodermark. I berättelsen 1817-1821 står:

Boskapsskötseln och fodertillgången äro på intet sätt svarande emot den i bruk varande åkerjordens vidd, ehuru ängarnes och betesmarkens areal är i jemförelse med åkerjorden mer än tillräcklig; men ängarnes afkastning är eländig ... Bland orsakerna, som åberopas ... är den mängd af odugliga vrakekar, som uti dem finnas... men hufvudsakligen torde orsakerna böra härleda från ängarnes måsslupna skick och för stränga betande.⁵⁰

Av dessa uppgifter kan vi utläsa att ängarnas produktion ansågs lida av flera problem, däribland att de betades för hårt. Att ängarna var mossbelupna är en indikation på att de också blivit lågproduktiva (som också sägs av landshövdingen), vilket i sin tur innebär att de inte tillhandahöll särskilt mycket bete efter slåttern.

Men det står också att betesmarkerna är stora och att deras bete passade bäst för hästar och får:

Betesmarken i allmänhet ganska vidsträckt, men i anseende till den heta jordmonen för hornboskapen alldeles för torr, för hästar och får der emot ypperlig, häraf orsaken hvarföre ängarne så starkt betas.⁵¹

En nästan identisk beskrivning ges i flera av följande berättelser. 1828-1832 ges information om att betesperioden började tidigt i maj, och från 1856-1860 att djuren, pga brist på foder måste gå ute till vintern kommer:

Betesmarkerne äro af god beskaffenhet, men under torra somrar, magra för de större kreaturen. Stallfodring hela året om brukas af ingen, tvärtom ser man redan i början af Maj mängden bland allmogen utdrifva kreaturen på bete.⁵²

De här inhemska djurracerna kunna anses vara af rätt god beskaffenhet och skulle säkerligen genom noggrannare och omsorgsfullare skötsel blifva betydligt förbättrade; men så länge fodertillgångens inskränkthet föranleder kreaturens utsläppande på bete tidigt på våren och deras qvarhållande der till vinterns början, såsom fallet vanligen är, kan någon sådan förbättring ej vara att vänta.⁵³

Citaten visar också att betesgången påverkades av inägomarkens status. Ängarnas låga produktion skapade höbrist, vilken framtvingade ett tidigt betessläpp på våren och ett sent betesstopp på hösten. Citaten ovan säger inget om var betesmarkerna fanns, om de bestod av hagar, ohägnade utmarker eller bådadera. Vissa formuleringar pekar dock på utmarker snarare än hagar, som "vidsträckta", och "utdrifva kreaturen på bete". Om man antar att hagarna placerades på de bättre markerna skulle också beskrivningen av alltför torra beten syfta på utmarksbetet.

I flera andra berättelser framgår att får och hästar kunde gå ute året runt, samt att de inhemska raserna var lämpade för det:

⁵⁰ Befallningshavandes femårsberättelser för åren 1817-1821

⁵¹ Befallningshavandes femårsberättelser för åren 1817-1821

⁵² Befallningshavandes femårsberättelser för åren 1828-1832

⁵³ Befallningshavandes femårsberättelser för åren 1856-1860

*Får-racen är af ypperlig beskaffenhet till slag, synnerligast de får, hvilka hela året igenom söka sin föda ute; man påstår att köttet deraf erhåller någon smak af vildt.*⁵⁴

Vi får också två tydliga indikationer om utmarksbetet. Det ena från 1828-1832, vilket gäller skogshästarna:

I några få socknar på landet finnas ännu såkallade Skogshästar, hvilka hela året igenom gå ute och vanligen endast vid stark köld infinna sig vid gårdarna; de fasttagas ej förr än de skola säljas eller tämjas. Dessa hästar äro små, men ganska hårdiga. Emedlerlid som inhägnandet af utmarken fortgår i tilltagande, så blir Skogshästarnes antal mer och mer inskränkt.

Med andra ord, skogshästar, vilka av hävd betade året runt på den gemensamt betadeohägnade skogen fanns ännu på vissa ställen kring 1830, men hade minskat eftersom allt mer av utmarken hägnades in. Det andra citatet återfinns med anledning av skogstillgången, då landshövdingen diskuterar möjligheten att ersätta trägårdesgårdar med sådana av sten, för att spara skogen. 1823-1827:

*Ehuru ymnig tillgång på lätt åtkomlig kalksten i flisor gifves, så begagnas dock sten gårdesgårdar mindre allmänligt; förmodligen derföre, att Fåren icke så väl med sådan stängsel, som med gårdesgårdar af träd kunna utestängas.*⁵⁵

Citatet ger tydligt den informationen att gårdesgårdar av trä behövdes för att stänga fåren ute. Det troliga är att gårdesgården stängde mellan utmark och inägomark så att djuren skulle hållas på bete på utmarken. Om stängslen avsett hagar borde formuleringen varit att stänga fåren inne i hagarna.

Uppgifter om bete på skogen förekommer även i femårsberättelsernas beskrivningar av skogsväsendet. Vi ger här några exempel. I de tidigaste berättelserna, från 1800-talets första hälft, nämns sällan skogsförnygring och därmed inte heller problem orsakade av bete. 1833-37 får vi en indirekt indikation på att ohägnat bete förekom:

Ingenstädes på Ön har någon plantering och inhägnad med afseende å skogsväxt blifvit företagen.

1856-1860 nämns att en av fyra anledningar till "skogstillgångens minskning" är:

Den oinskränkta betningen, särdeles af getter, hvilka åstadkomma otrolig skada, då de, som nästan under hela året vistas ute, hemta sin föda hufvudsakligen af barrträdsplantorna.

1871-75:

...och hvad som i hög grad förminskar möjligheten till skogarnas naturliga återväxt är Gotländingens sed att under längre tid, än annorstädes i riket brukas, anlita skogsmarkerna till bete åt sina hemdjur, af hvilka dock skogshästen, getterna och fåren åstadkomma den väsentligaste skadan på den unga skogsbrådden.

1881-85:

Svårigheten att åstadkomma rationel skogsvård och skogsskötsel å enskilde tillhöriga skogsmarker härstädes beror tvifvelsutan derpå, att denna mark är

⁵⁴ Befallningshavandes femårsberättelser för åren 1828-1832

⁵⁵ Befallningshavandes femårsberättelser för åren 1823-1827

fördelad i smärre lotter och att all skogsmark begagnas jemväl såsom betesmark.

1896-1900:

Hägen för skogsvård och ordnad skogshushållning har varit och är i allmänhet fortfarande ganska ringa. Härtill bidrager naturligtvis i ej ringa grad den omständigheten, att skogslotterna, hvilka vanligen äro af litet omfång, allmänt begagnas till betesmarker;...

Liknande uttalanden finns i flera andra femårsberättelser. Det äldsta citatet antyder att man behövde hägna in skogsplanteringar och föryngringsytor, rimligen mot betesdjur som betar utanför hagar. Övriga citat beskriver explicit bete på skogsmark på Gotland, vilket rimligen bör innefattat såväl hägnad som ohägnad skogsmark. Ja, ett av citaten säger uttryckligen att all skogsmark betades, och ett annat att skogslotterna allmänt betades. Att uttalandena enbart skulle gälla hagarna är orimligt eftersom det i så fall borde nämnts att huvuddelen av skogsmarken, utmarksskogen, inte hade föryngringsproblem orsakade av betet.

Sammanfattningsvis: Under 1800-talets första hälft hade växelbruket med odling av foder på åkermark ännu bara införts på ett fåtal platser på Gotland. Det betyder i sin tur att i princip allt foder ännu kom från naturliga ängar (vinterfoder) och betesmarker (sommar).

Betesmarkerna beskrivs som vidsträckta, och de hade gott bete som passade utmärkt för får och hästar, men betet kunde torka bort ibland. Boskapen gick ute från tidig maj och fram till vintern kom. Får och skogshästar kunde gå ute året om.

Betet var lokaliserat till både den ohägnade utmarken och till hagar, vilka successivt blev allt vanligare. Utmarkerna nämns i samband med att hästar och får betade där. Intressant nog framgår att gårdesgårdarna av trä var de säkraste hägnaderna för att hålla fåren ute från marker där de inte skulle vara, dvs förmodligen kvar ute på utmarken. Hagarna framträder i det sammanhang, då man konstaterar att skogshästarna minskar i och med att betade ohägnade utmarken, där hästarna går, successivt stängs in till hagar. Bete försiggick också på ängar, vilket nämns eftersom det var ett av problemen med ängarnas dåliga produktion. Bete på åkermark nämns däremot inte, vilket kan spegla att det inte spelade större roll för betesförsörjningen; det är knappast troligt att "vidsträckta" och torrkänsliga betesmarker syftade på åkerbete.

Hushållningssällskapens årliga berättelser, 1865-1911

Genom de tvåhundra senaste åren har staten samlat in information om jordbruk och boskapsskötsel, i form av statistik. På vilket sätt, och vem som samlat in statistiken har varierat, liksom uppgifternas tillförlitlighet. 1865 tog länens Hushållningssällskap över uppgiften. Till en början antogs utmaningen med höga ambitioner av Hushållningssällskapet men snart med allt större motvilja. Det var en grannliga uppgift och sällskapet fann det både tidsödande och svårt att få fram tillförlitliga uppgifter. Skillnaden mellan länen är stor och varken samtiden eller eftervärlden har godkänt sanningshalten i statistiken. Vi har gjort stickprov i materialet vart tionde år. Sällskapet på Gotland hade inga underavdelningar, utan anmodade i början kommunalnämnderna att samla in uppgifterna. Detta var lättare sagt än gjort:

*Af de sålunda inkomna uppgifterna visar sig, att allmogen i allmänhet icke är benägen att lemna dylika uppgifter... Det vill ock synas som i många socknar missförstånd föranledt otillförlitliga, ja alldeles vilseledande uppgifter*⁵⁶

Även om statistiken blev otillförlitlig, kan vi lita på att Sällskapet kände till jordbruket i sin region. De beskrivande uppgifterna, kan vi därför använda. Viktigast att notera här är att växelbruket år 1865 endast hade införts på några få ställen, mest av ståndspersoner, medan allmogen huvudsakligen brukade åkern i tre-såde, d.v.s. enligt de äldre metoderna.

1875 års berättelse ger samma bild av jordbruket. Under rubriken överskott till avsalu, framgår att 467 hästar, 233 slaktoxor, samt 900 centner (90 ton) nö- och fårkött skeppats ut via Visby hamn.⁵⁷

På 1880-talet, verkar man ha kommit till rätta med statistiken och redovisar uppgifter sockenvis. I Othemars socken fanns då 129 hästar, 45 oxar, 196 kor, 10 tjurar, 30 ungnöt, 313 får och lamm. Vid samma tid fanns 50 brukningsenheter om totalt 8,975 hemman. Om djuren var jämnt fördelade över mantalen(hemmanen) kan vi försiktigtvis anta att Othemars (med sitt hela mantal) skulle ha haft 14 hästar, 31 nötkreatur, 34 får och lamm inom sina marker. Dessa siffror är lite högre, men av samma storleksordning som djuruppgifterna utifrån bouppteckningar från perioden strax innan (1856-1872, se Tabell A5). Det stärker trovärdheten i våra beräkningar, samtidigt som det pekar på en möjlig underskattning av djurantalet i bouppteckningsmaterialet. Det i sin tur kan förklaras av svårigheten att få reda på djur som ägdes av de jordlösa. Enligt Hushållningssällskapet fanns i socknen 150 jordtorp och andra lägenheter (hushåll som inte ägde tillräckligt med jord för att vara mantalssatta), d.v.s. Othemars bör ha haft ca 17 sådana jordtorp, med hushåll som kunde äga några djur. Ännu dominerade 3-sådet som brukningssätt av jorden och man hade ett överflöd av hästar.⁵⁸

På mitten av 1890-talet, brukades åkern i "3- eller 6-skiftesbruk", och endast på några få ställen förekom ordnat växelbruk. Det fanns avsalu av hästar och slaktboskap.⁵⁹ Men efter sekelskiftet 1900 verkar Hushållningssällskapet ha uppfattat en tydlig förändring i åkerns brukningssätt (1904):

*En öfvergång från det rena 3-skiftesbruket genom odling af höfoderväxter på åkern börjar efter hand ega rum äffven i de trakter af länet (dess norra och östra delar), där ofvannämnda brukningssätt allmännast användes. I mellersta och södra orterna förekommer 6- à 7-årigt växelbruk eller öfvergång till sådant. Odlad myrmark insås företrädesvis till fodervallar.*⁶⁰

Nu noteras (liksom 1911) också att länet har överskott för avsalu av nötboskap, får, ägg, mjölk och smör. 1911 står det angående åkerns brukningssätt:

⁵⁶ Hushållningssällskapens berättelser för året 1865, Gotlands län

⁵⁷ Hushållningssällskapens berättelser för året 1875, Gotlands län

⁵⁸ *Överskott till afsalu: Enligt tullkammarens berättelse utfördes 52 hästar, 338 nöt, 128 andra kreatur. Brist för eget behof förekommer väl icke, men nötkreaturens antal är i allmänhet för ringa. Hästarnes deremot öfverflödigt stort.* Hushållningssällskapens berättelser för året 1886, Gotlands län

⁵⁹ Hushållningssällskapens berättelser för året 1896, Gotlands län

⁶⁰ Hushållningssällskapens berättelser för året 1904, Gotlands län

*Det rena sädesbruket förekommer numera sällan. Jämte stråsäd odlas höfoderväxter och rotfrukter; ordnad växtföljd dock ej allmän.*⁶¹

Sammanfattningsvis: Under andra halvan av 1800-talet fortgick boskapsskötseln på Gotland och producerades ett överskott av djur av olika slag. Först kring sekelskiftet 1900 påbörjades den genomgående jordbruksförändring, som innebär att man övergav det gamla 3-sädesbruket till förmån för växelbruk. Det dröjde dock innan det gamla övergavs helt. Detta är intressant för vår fråga eftersom det är först med växelbruket som foder börjar odlas i större skala på åkermark, vilket i sin tur betyder att de gamla fodermarkerna, slätterängar och naturbetesmarker i hagar och utmarker succesivt börjar överges. Alla de marker som har betats tidigare, kan alltså förmodas betats ungefär fram till sekelskiftet 1900, varefter man successivt övergav de minst produktiva markerna.

Lagförslag om ägofred, 1929

Detta avsnitt baseras på uppgifter som lämnats av Skogsvårdsstyrelsen och Hushållningssällskapet på Gotland som svar på en remiss angående ett nytt lagförslag om ägofred. 1929 kom förslag till en ny lag "om ägofred" som skulle ersätta den gamla hägnadslagstiftningen från 1857. Från skogsvårdshåll hade man sedan sekelskiftet drivit frågan om att få bort betet i skogen, för att kunna införa "god skogsvård". Sedan gammalt växte nämligen skogen och djuren på samma marker, utmarken. I början av 1900-talet fick skogsvårdarna vetenskapliga argument till sin hjälp, som hävdade att en separation mellan skogsbruk och boskapsskötsel skulle gynna bägge näringarna.⁶² I samband med lagförslaget 1929 begärde justitiedepartementet in uppgifter från länens skogsvårdsstyrelser och hushållningssällskap, om hur vanligt det var med ohägnade skogs- och utmarker, ifall rationellt betesbruk tillämpades och ifall ohägnade skogs- och utmarker användes till bete av andra än jordägarna själva.

I Bilaga B redovisas skogsvårdsstyrelsernas svar på frågan om *förekomsten av ohägnade skogs- och utmarker*, Svaret från Gotland sammanfattas:

*De bättre skogsmarkerna inom länet hållas i regel inägnade och brukas till kreatursbete. Däremot ligga de stora komplex av hållbundna, mer eller mindre svagt beväxta marker, som finnas inom olika delar av länet, oftast ohägnade. Sistränmda marker torde i runt tal omfatta 100,000 hektar. Dessa marker betas endast obetydligt till följd av svårigheterna att hålla reda på de djur, som släppas å dem.*⁶³

I Bilaga C redovisas Hushållningssällskapets svar på frågan om *rationellt betesbruk tillämpas på gårdarna*. Från det Gotländska svaret framgår:

Å 20-25 procent av nyssnämnda brukningsdelar [d.v.s. brukningsdelar som delvis hade anordnat rationellt betesbruk] äger betning rum även å skogs- och utmarker. De gotländska skogarna å öns bättre delar äro av stor betydelse som betesmarker, då markvegetationen oftast består av goda betesväxter, gräs och

⁶¹ Sädesbruket tolkar vi som det äldre skiftesbruket, vilket tidigare i berättelserna betecknats 3-såde, 2-såde osv. Hushållningssällskapets berättelser för året 1911, Gotlands län

⁶² Kardell 2016

⁶³ Kungl. maj:ts proposition Nr 107, 1933. Bilaga B

örter. Å öns kargare delar samt på Fårön är däremot skogsmarken torr och mindervärdig för bete men användes dock för ungdjur och får.⁶⁴

Skogsvårdsstyrelserna fick även besvara frågan: *huruvida o och i vilken omfattning sådana ohägnade skogs- och utmarker... nyttjas till bete för hemdjur av andra personer än delägare i markerna och innehavare av betesrätter å dem.* Från Gotland får vi veta att:

De ohägnade skogs- och betesmarkerna inom länet utnyttjas numera till kreatursbete allenast i ringa grad. Betning å markerna utövas ej blott av delägarna i dessa och dem, som på grund av upplåtelse från delägare äga betesrätt å markerna, utan även av andra personer, företrädesvis innehavare av smärre lägenheter. Det förekommer dock allenast i undantagsfall, att personer, som sålunda ej äga betesrätt å markerna, utnyttja dessa till bete. Dylik betning har förekommit sedan gammalt, i äldre tid långt mera än nu, samt har ansetts tillåten och följaktligen ej förhindrats.⁶⁵

Sammantaget ger de båda instanserna samstämmiga uppgifter om att det ohägnade utmarksbetet ännu förekom kring 1930, och att det varit vanligare tidigare. Många av brukningsenheterna hade börjat med rationellt bete, men 95% av gårdarna hade ännu helt eller delvis sitt bete på ohägnade skogs- och utmarker. Det var de bättre skogsmarkerna som hägnats in, medan de vidsträckta hällmarkerna betades utan hägnader. Huvudsakligen betades de av får och ungdjur, men i mindre omfattning eftersom djuren var svåra att hålla ordning på (de vallades ej). Det hade också varit vanligt tidigare att dessa ohägnade marker inte endast betades av markägarna själva, utan även av människor som inte hade betesrätt.

Ragnar Melin

Länsjägmästare Melin har nämnts redan inledningsvis, då hans uppsats om får bete med utgångsfår citerades (Melin 1923). Han skrev också om den gotländska skogen (1945). Citatet nedan visar att han ansåg att betet haft den största inverkan på skogen, att man nu på 1940-talet kunde märka en (för skogen) något bättre situation då kreatursbetet i skogen hade minskat, men att betet fortfarande påverkade skogsåterväxten (dess negativa effekter hade endast "i någon mån" kunnat minskas).

Även landskapets agrara struktur har satt sin stämpel på skogstyperna. Det är främst kreatursbetets inverkan, som kan spåras...

Med stigande virkespriser, förbudet mot grindar över allmän landsväg, övergången till förädlade kreatursraser och till sist skogsvårdens fordran på betesfred för skogsplanteringar och förnygringsytor, har skogsbetets degenererande inflytande på skogsvegetationen i någon mån kunnat minskas.⁶⁶

Bengt Petterssons botaniska studier på Filehajdar

Under 1940- och 1950-talet utförde Bengt Pettersson botaniska studier på Gotland, och en av platserna där han studerade hällmarkernas vegetation är Filehajdar. Han var särskilt intresserad av successionen under studieperioden 1945-1956 efter det att betet upphört. Han visste att *Den betesgång, som tidigare förekom inom området,*

⁶⁴ Endast 5 % av brukningsdelarna hade fullständigt genomfört rationellt betesbruk, 80 % hade delvis genomfört och 10 % inte alls. Kungl. maj:ts proposition Nr 107, 1933. Bilaga C

⁶⁵ Kungl. maj:ts proposition Nr 107, 1933. Bilaga E

⁶⁶ Melin 1945, s 335

hade upphört redan vid tiden för de första observationerna, och någon ändring i dessa förhållanden har icke skett.⁶⁷, men:

Tyvårr kunde icke några närmare fakta angående tiden för betningens upphörande här erhållas. Emellertid torde, även om man skulle kunna få upplysningar om den exakta tidpunkten, denna ha föga betydelse, då man icke kan få klarhet i betesgångens intensitet. Enligt KARL PETTERSSON, Othemars, var området förr betat med talrika djur, särskilt får och hästar, i likhet med alla andra dylika områden.⁶⁸

Beträffande nipsippan noterar Pettersson i mitten av 1950-talet att betet upphört i större delen av lokalområdet på Filehajdar, vilket kan indikera att skogsbete ännu vid den tiden förekom i delar av utmarken.

Sammanfattning av "samtida röster" under 1800- och 1900-talen

Genomgången ger en väl sammanhållen bild av betet på utmarkerna och dess förändring. Under hela 1800-talet betades de ohägnade utmarkerna. Det ansågs vara ett gott bete främst för får och hästar. Djuren hölls ute på utmarken, och borta från inägomarken, bäst med trädgårdsgårdar. Under 1800-talets andra hälft övergår allt mer av den betade utmarken till inhägnade hagar. Ännu 1930 förekom bete på ohägnad utmark, främst med får och ungdjur, men det hade då minskat i omfattning. Bete i skogen på Filehajdar hade förmodligen till största delen upphört vid mitten av 1940-talet, men det kan tänkas att vissa delar ännu var betade. Vid den tiden minns man lokalt ännu bete med får och hästar på Filehajdar.

D, Muntliga källor om 1900-talets bete

För att komplettera de skriftliga och biologiska källorna med lokal kunskap från 1900-talets senare hälft, har vi intervjuat två informanter. En som levt hela sitt liv i Hejnum och en som bott i File.⁶⁹ Intervjuer har den fördelen att man kan få fram historisk kunskap som ofta saknas i skriftliga källor, kanske en god bit bakåt i historien. Vi har inte haft möjligheten att göra en fullskalig intervjustudie med många personer som kan ha kännedom om de historiska förhållandena på Filehajdar, men dessa två intervjuer kan ändå bidra med några detaljer och pusselbitar, som kompletterar informationen i de övriga källorna.

Informant 1, från Hejnum, föddes under sent 1930-tal. Hen minns att djuren gick fritt på skogen och kunde få hämtas i nästa socken Bäl. Som sexåring var hen med och sina morföräldrar och hämtade djur på skogen. De hade fram till 1860-talet mjölkkor i en hage vid gränsen mot Boge. En annan hage, på hällmark närmare gården, var använd fram till 1980-talet då djuren såldes. Inte sedan 1920-talet har man hägnat in åker och äng mot djur på utmarken, men så gjorde man tidigare. Hen har ofta varit på Filehajdar och sett att vegetationen har ändrats genom åren. En trolig orsak är att betet har upphört. "det växer igen när det inte betas". Hägnader som inte underhålls ruttnar ner på 25 år.

⁶⁷ Pettersson 1858, s 258

⁶⁸ Pettersson 1958, s 189

⁶⁹ Av integritetsskäl är informanterna anonyma.

Informant 2, flyttade till File i början av 1970-talet med sin partner. Hen berättar att det då gick "bitvis lösgående boskap" på Filehajdar. De "sprang var som helst". Det var framför allt får och ungnöt. Det var djur som hörde till File, men även Othemars. "Innan vi tog över vår bit på File hade man betesdjur i halvilt tillstånd... så gick det till". Kreaturen släpptes ut på våren och så samlades de in igen på hösten. Informanten beskriver att det var ett enda stort betesområde, och att djuren gick tvärs över Filehajdar ända till Hejnum.

På vår direkta fråga om det var bra bete på Filehajdar får vi veta att det var "fullt användbart bete, framför allt till ungnöt och får". Hen berättar också att det fanns mycket bandtun ute på Filehajdar, "spridda överallt". De var nedtrampade och nästan borta redan då (troligen på 1970-talet).

Sammanfattningsvis får vi veta att man betat skogsmarker långt bort från hemgården, både inom hagar och på utmarken, det sistnämnda in på 1940-talet (informant 1) och i någon omfattning ända in på 1970-talet (informant 2). Bägge berättade om hur betet gick till förr, till exempel att djuren släpptes fria på våren och togs hem halvilda på hösten. Sådana uppgifter kan vara svåra att tidsfästa, inte minst eftersom vi från bägge informanterna fick vi information som hänförde sig till tider de inte gärna kan ha egna minnen av (1920-talet, innan informant 1 var född, och innan informant 2 flyttade till File).

Vi har en tydlig och viktig tidsfästelse, som också har verifierats med andra källor, och det är när informant 2 flyttade till File. Ända in på 1970-talet fanns alltså får och ungnöt på fritt bete på Filehajdar. Vi får ingen information om hur mycket djur det var, och inte heller ifall djur hade gått på Filehajdar kontinuerligt eller om betet nyligen hade återupptagits. Vår tolkning (i kombination med övriga källor vi studerat) är att det bör ha rört sig om ganska få djur vid den tiden.

Det är intressant att bägge informanterna nämner nedfallna och förstörda hägnader. I sammanhanget kan nämnas att vi även från andra personer hört om hägnadsrester, de äldsta resterna funna i kalkällor där de inte brutits ner. Vi har av tidsskäl inte haft möjlighet att ta reda på den exakta platsen för dessa hägnader och kan alltså inte veta om det är hägnader kring hagar, till inägomark eller hägnader ute på hajden.

Under arbetet med biologiskt kulturarv har vi själva letat hägnadsrester på ställen där kartor berättat att de funnits, men endast sett rester på ett fåtal platser, och då av hankgärdesgårdar med ståltrådsrester som förmodligen är från en god bit in på 1900-talet. En slutsats av detta är att även om det under 1800-talet funnits hägnad mellan Othemars och File (i laga skifteslinjen), eller andra hägnader, så är chansen väldigt liten att det finns spår av dessa idag. Frånvaro av hägnadsrester är alltså inget bevis för att hägnader inte funnits. Förmodligen skulle en mer systematisk eftersökning kunna upptäcka hägnadsrester och andra spår (exempelvis biologiskt kulturarv) av gamla betesgränser.

Källor och referenser

Källor

Revisionsbok för Gotland 1653. ("Jordeboken 1653") i tre delar. Redigerad av Eva Östlund-Stjärnegårdh. Utgiven 1979 i serien Gotlandica
Skattläggningskarta 1696 Othemers socken: Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-4
Skattläggningskarta 1695 Tingstäde socken. Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-tin-2
Storskiften: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-16:1 (Othemars 1792), H67-22:1 (Ytings och File 1776), H67-8:1 (Klints 1808)
Laga skifte (Othemars 1897): Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-78
Mantalslängder. Othemers socken
Husförhörslängder. Othemers socken kyrkoarkiv

Hushållningssällskapens berättelser

Bidrag till Sveriges Officiela Statistik. Jordbruk och boskapsskötsel.
Hushållningssällskapens berättelser för året 1865. Stockholm 1868
Bidrag till Sveriges Officiela Statistik. Jordbruk och boskapsskötsel.
Hushållningssällskapens berättelser för året 1875. Stockholm 1877
Bidrag till Sveriges Officiela Statistik. Jordbruk och boskapsskötsel.
Hushållningssällskapens berättelser för året 1886. Stockholm 1888
Bidrag till Sveriges Officiela Statistik. Jordbruk och boskapsskötsel.
Hushållningssällskapens berättelser för året 1896. Stockholm 1897
Bidrag till Sveriges Officiela Statistik. Jordbruk och boskapsskötsel.
Hushållningssällskapens berättelser för året 1904. Stockholm 1906
Bidrag till Sveriges Officiela Statistik. Jordbruk och boskapsskötsel.
Hushållningssällskapens berättelser för året 1911. Stockholm 1912

Landshövdingens femårsberättelser

Kongl. Maj:ts Befallningshafvandes i Gottlands Län till Kongl. Maj:t afgifne Fem Års Berättelse År 1822.
Kongl. Maj:ts Befallningshafvandes i Gottlands Län till Kongl. Maj:t år 1828 afgifne Femårs-Berättelse. Stockholm 1829
Kongl. Maj:ts Befallningshafvandes uti Gottlands Län till Kongl. Maj:t i underdånighet afgifne Femårs-berättelse, för Åren 1828, 1829, 1830, 1831 och 1832. Stockholm 1833
Kongl. Maj:ts Befallningshafvandes i Gottlands Län till Kongl. Maj:t år 1828 afgifne Femårs-Berättelse. Stockholm 1829
Kongl. Mat:ts Befallningsafvandes uti Gottlands län till Kongl. Maj:t i underdånighet afgifne femårsberättelse för åren 1838, 1839, 1840, 1841 och 1842. Stockholm 1844
Kongl. Mat:ts Befallningsafvandes uti Gottlands län till Kongl. Maj:t i underdånighet afgifne femårsberättelse för åren 1856-1860

Referenser

Angelstam, P. & Kuuluvainen, T. 2004. Boreal forest disturbance regimes, successional dynamics and landscape structures - a European perspective. Ecological Bulletines 51: 117-136.
Aronsson Mårten. 2013. Skogsbetesmarker. Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet. Jordbruksverket

- Axelsson-Linkowski Weronika. 2010. Utmarksbete, främst skogsbete, och dess effekter på biologisk mångfald. CBM:s skriftserie 40. Naptek, Centrum för biologisk mångfald, Uppsala.
- Bjørndalen, J. E. 1986. Kalktallskogar som naturvårdsobjekt i Sverige. Naturvårdsverket, Rapport 3070.
- Carlsson, Dan. Opubl.. Djurhållningen och skogen. Det gotländska landskapet under äldre tid. PM, Arendus 2016:9
- Croneborg Hjalmar. 2001. Skogsbeten. En metodstudie från Gotland. Länsstyrelsen i Gotlands län, Livsmiljöenheten – Rapport nr 5, 2001.
- Cserhalmi Niklas, Israelsson Carin. 2004. Sommarfet och vintersvulten? Betet kan inte liknas vid ett problemfritt smörgåsbord i 1800-talets allmogesamhälle. Bebyggelsehistorisk tidskrift. Nr 47:73-84
- Cserhalmi Niklas. 2004. Djuromsorg och djurmisshandel 1860–1925: synen på lantbrukets djur och djurplågeri i övergången mellan bonde- och industrisamhälle. Hedemora: Gidlund, Möklinta
- Dahlgren Stellan och Florén Anders. 1996. Fråga det förflutna – En introduktion till modern historieforskning. Studentlitteratur
- Dahlström, Anna. 2006. Betesmarker, djurantal och betestryck 1620-1850. Naturvårdsspekter på historisk beteshävd i Syd- och Mellansverige. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae 2006:95. SLU Uppsala
- Dahlström, Anna. 2010. Historiska kartor – en kort översikt. I: Håkan Tunón & Anna Dahlström (red.). Nycklar till kunskap. Om människans bruk av naturen. Centrum för biologisk mångfald, Uppsala & Kungl. Skogs- och lantbruksakademien, Stockholm
- Enetjärn Natur AB opubl. B. Natura 2000 på Filehajdar, Hejnum hällar och Forsvidar. Ett kunskapsunderlag om naturtyper 2016-02-23.
- Enetjärn Natur AB, Opubl. C. Föreslagen utökning av Filehajdar Natura 2000-område – naturtyper, arter och relevans. 2015-03-03, på uppdrag av Cementa AB, Bilaga till yttrande.
- Enetjärn Natur AB, opubl. Nipsippa på Filehajdar, förekomst och ekologi. Opubl. rapport 2015-06-18.
- Eriksson Staffan, Östlund Lars, Axelsson Anna-Lena. 2000. A forest of grazing and logging: Deforestation and reforestation history of a boreal landscape in central Sweden. *New Forest* 19:227-240
- Eriksson Staffan. 1997. Alla vill beta men ingen vill bränna: Skogshistoria inom Särna-Idre besparingsskog i nordvästra Dalarna. Institutionen för skoglig vegetationsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå
- Gadd Carl-Johan. 1983. Järn och potatis: jordbruk, teknik och social omvandling i Skaraborgs län 1750-1860. Ekonomisk-historiska institutionen, Göteborgs universitet, Göteborg
- Gadd Carl-Johan. 2000. Den agrara revolutionen: 1700–1870. Natur och kultur/LTs förlag, Stockholm
- Granér, A. & Granér, U., opubl. Biology and management of *Pulsatilla patens*, Filehajdar, Gotland, Sweden, Report 2011-2012.
- Granér, A., Paulsson, M. & Granér, U., opubl. Literature review of the plant species *Pulsatilla patens*, Golder Associates, version 2, 2007-03-16.
- Hesselman, H. 1908. Vegetationen och skogsväxten på Gotlands hällmarker. En undersökning med anledning af ett lagförslag. Meddelande från Statens Skogsförsöksanstalt, häfte 5.
- Hodgson J. 1979. Nomenclature and definitions in grazing studies. *Grass and forage science*
- Häggström Leif. 2005. Landskapsutnyttjande, bete och odling på sydsvenska höglandet under äldre järnålder: exemplet Öggestorp. Jönköpings läns museum, Jönköping

- Isacson, Maths. 1979. Ekonomisk tillväxt och social differentiering 1680–1860: Bondeklassen i By socken, Kopparbergs län. Uppsala universitet, Uppsala; Almqvist & Wiksell, Stockholm
- Jansson, Ulf (red.) 2007. Kartlagt land. Kartan som källa till de areella näringarnas geografi och historia. Stockholm, Kungl. Skogs- och lantbruksakademien
- Johansson, K. 1912. Bidrag till de gotländska Pulsatiltornas naturhistoria. – Svensk Botanisk Tidskrift, 6.
- Kalliovirta, M., Rytteri, T. & Heikkinen, R.K. 2006. Population structure of a threatened plant, *Pulsatilla patens*, in boreal forest: modelling relationships to overgrowth and site enclosure. *Biodiv. Conservation* 15:3095-3108.
- Kardell Lars. 2008. Om skogsbetet i allmänhet och det i Klövsjö i synnerhet. Uppsala
- Kardell Lars. 1991. Var 1800-talet ett kritiskt århundrade för Gotlands skogar? *Bebyggelsehistorisk tidskrift* 1991: 139-178
- Kardell, Lars. 1988. Hall-Hangvar. En gotländsk skog och dess historia. Avdelningen för landskapsvård, Rapport 39.
- Kardell, Örjan. 2004. Hägnadernas roll för jordbruket och byalaget 1640–1900. 'Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Agraria 445, / Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden nr 31'
- Kardell, Örjan. 2006. Vallning, bete, mjölkning och hägnader kring sekelskiftet 1900. En kontextuell skiss. Svenska landsmål och svenskt folkliv. 2006, p 49-78.
- Kardell, Örjan. 2016. Swedish Forestry, Forest Pastures Grazing by livestock, and Game browsing Pressure since 1900. *Environment and history* 22: 561-587
- Kloth, J-H. & Lovén, U. 1987. Gotlands natur - En reseguide, Bonniers, Stockholm.
- Köll, Anu-Maj. 1983. Tradition och reform i västra Södermanland 1810–1890: agrar teknik i kapitalismens inledningsskede. Almqvist & Wiksell international, Stockholm
- Larsson, Jesper. 2009. Fäbodväsendet 1550-1920 : ett centralt element i Nordsveriges jordbrukssystem. Uppsala
- Lennartsson, Tommy. 2013. Träd och buskar – månghundraåriga historieberättare. RAÄ Vårda Vål.
- Lennartsson, Tommy. In Press. Växter och vegetation som biologiskt kulturarv RAÄ Vårda Vål.
- Liljewall, Britt (red). 1996. Tjära, barkbröd och vildhonung: Utmarkens människor och mångsidiga resurser. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 9. Nordiska museet, Stockholm
- Lindell, T. 2007. Åtgärdsprogram för nipsippa och gotlandssippa 2006-2010 (*Pulsatilla patens* och *P. vulgaris* ssp. *gotlandica*). Naturvårdsverket, Rapport 5672
- Ljung, T. 2011. Fäbodskogen som biologiskt kulturarv. Betade boreala skogars innehåll av historisk information och biologisk mångfald. CBM Skriftserie 49, Uppsala.
- Ljung, T. 2013. Fäboddar och fäbodskogar: Biologiskt kulturarv i nordliga skogar. RAÖÄ Vårda Vål.
- Ljung, T., Lennartsson, T. & Westin, A. 2015. Inventering av biologiskt kulturarv. RAÄ Vårda Vål.
- Martinsson, Magnus. 1999. Böisorkar u daldargras. Naturvärden och vård i gotländska odlingslandskap. Länsstyrelsen Gotlands län.
- Mebus, F. & Löfgren, A. 2003. Skogsbete i gotländska barrskogar – vad händer med floran när djuren försvinner? *Svensk Botanisk Tidskrift* 97:34–45.
- Mebus, F. 2000. Kärlväxter i gotländska barrskogsbeten. En jämförande studie mellan betade och betesfredade barrskogar på Gotland. Examensarbete på biologisk-geovetenskaplig linje, Naturgeografiska Inst., Stockholms universitet.
- Melin Ragnar, 1923. Om fårbetet och betesmarkerna på Gotland. Svenska Betes och Vallföreningen
- Melin, Ragnar. 1955. Gotländska skogsbränder på 1600-talet. *Gotländskt Arkiv XXVII*: 53–82.

- Melin, Ragnar. 1959. Spridda blad ur de gotländska skogarnas historia. Fonden för skoglig forskning. Skogsvårdsstyrelsens arkiv. Visby.
- Morell Mats. 2001. Jordbruket i industrisamhället. 1870–1945. Natur och kultur/LTs förlag. Stockholm
- Morell, Mats. 2001. Jordbruket under industrisamhället : 1870-1945. Band 4 i: Det svenska jordbrukets historia. Stockholm : Natur och kultur/LT
- Myrdal, Janken. 1999. Jordbruket under feodalismen. 1000–1700. Natur och kultur/LTs förlag, Stockholm
- Myrdal, Janken. 2012. Boskapsskötseln under medeltiden. En källpluralistisk studie. Nordiska museets handlingar 139. Nordiska museets förlag. Stockholm
- Nilsson SG. 1997. Forest in the temperate-boreal transition: natural and man-made features. *Ecological Bulletins* 46:61-71
- Nitare, Johan. 2009. Åtgärdsprogram för kalktallskogar. Naturvårdsverket Rapport 5967.
- Paal, J., & Rajandu, E. Calcareous pine forests on Gotland, their typology and main soil properties. *Forestry studies* 60:5-23.
- Petersson Maria. 2006. Djurhållning och betesdrift: djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder. Riksantikvarieämbetet, Stockholm
- Pettersson, B. 1949. Gotländska vegetationsproblem, preliminärt meddelande. *Botaniska Notiser* 1949:377-394.
- Pettersson, Bengt. 1958. Dynamik och konstans i Gotlands flora och vegetation. *Acta Phytogeografica Suecica* 40. Uppsala
- Post, L. von 1925. Gotlands-agen (*Cladium mariscus* R. Br.) i Sveriges postarktikum. - *Ymer*, 45.
- Ronsten, Jacob. 2011. Gotländska gårdar och ägor kring år 1700. Samt om lantmäteriarbena på Gotland. Klintehamn, Gotlandica
- Selander, S. 1955. Det levande landskapet i Sverige, Bonniers.
- Slotte H. 2000. Lövtäkt i Sverige och på Åland: Metoder och påverkan på landskapet. Institutionen för landskapsplanering, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Svedjemo, Gustaf. 2014. Landscape dynamics – Spatial analyses of villages and farms on Gotland AD200-1700. Uppsala Universitet
- Szabó M. 1970. Herdar och husdjur: en etnologisk studie över Skandinavien och Mellanuropas beteskultur och vallningsorganisation. *Nordiska museets handlingar* 73, Stockholm
- Säve Per Arvid. Boskapsskötseln på Gotland samt fåren på Gotland. Utgiven av Herbert Gustavsson 1941.
- Tollin, Clas. 1991. Ättebackar och ödegården. De äldre lantmäterikartorna i kulturmiljövården. Riksantikvarieämbetet.
- Welinder S, Pedersen EA, Widgren M. 1998. Jordbrukets första femtusen år: 4000 f.Kr.-1000 e.Kr. Natur och Kultur/LTs förlag, Stockholm
- Vestbö-Franzén, Aadel. 2004. Råg och rön : om mat, människor och landskapsförändringar i norra Småland ca 1550-1700. Jönköping, Jönköpings läns museum.
- Westin, Anna. 2014. Att tyda landskapets berättelser - En metod att tolka biologiskt kulturarv. RAÄ Vårda Vål.
- Wågström Karin. 1998. Marksvampar i kalkbarrskogar och skogsbeten i Gotländska nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen. Rapport 7:1998
- Ågren, Maria. 1992. Jord och gäld: Social skiktning och rättslig konflikt i södra Dalarna 1650–1850. Historiska institutionen, Uppsala universitet, Uppsala

Bilaga

Tabell 1. Sammanställning av alla karttexter, i kartbild och Notarum Explicatio, gällande hagar och skog, från skattläggningarkartorna för byarna Othemars, File, Ytings, Klints i Othemars socken, samt Träskväller, Furbjärs och Smiss i Tingstäde socken. Beteckningarna är desamma som i originalkartorna.

	Notarum Explicatio	Text i kartbilden
12: Othemars		
Hage	O12: Kyrkohagen är av gran och tall beväxt, duglig till balkar och gårdsel, gott bete kan föda 3 st hästar, kan röjas under tiden till äng.	O12: Kyrkhagen af skog till balkar
Hage	P12: Millanhagen består av små byggningsskog af gran och furu, duglig till gårdsel, någorlunda bete kan föda 2 st hästar	P12: Millanhagen af skog till sparrar
Hage	Q12: Hemhagen är af små tall och gran beväxt, duglig till gårdsel och bränneved, täml gtt bete till några kor	Q12: Hemhagen af skog till bränneved och gårdsel
Hage	R12: , kan föda 2 st hästar	R12: Qwarnhagen gott bete
Hage	S12: Flijhshagen av gott bete, ingen skog, kan föda 2 st hästar	S12: Flishagen af godt bete
Skog	T12: stoorskogen är beväxt av gran och tall, tämlig god och duglig till byggningsskog, balkar och sparrar, bränneved och gårdsel, gott mulebete till fägång.	T12: Ett stycke uthmark eller skogh kallas Stoorskogen, Ähr af tall och gran bewuxt dugligh till balkar sparrar. Brännewed och garssel finns på somblige ställen. Odugl[iga] bleck väter Gott mulebete till fägångh.
	V12: Hassleskog är af tall och gran beväxt, intet synnerligen god, mest uthuggen, finnes ibland duglig till kalkugnsved o gårdsel, god stenbrute, intet synnerlig mulebet	V12: Hässleskog är beväxt av gran och tall till kalkugnsved
11: File		
Hage	G11: Söderhagen består av skog till bränneved och gårdsel, gott bete, kan föda 4 st hästar.	-
Hage	H11: En ödehaga oduglig, kan intet föda 1 st häst	-
Skog	J11: skogen duglig till balkar, kalkugnsved, bränneved och gårdsel, gott mulebete och plats till getegång. Söde till en halv läst tjära. ... finnes intet i skog eller hagar som tjänlig är till åker eller äng.	J11: Ett stycke uthmark och skog som kallas Hägde är bevöxt mäst af tall och gran skog duglig till Balkar kalkugnsved brännewed och giärsle sampt gott muhlbete till fägång. På denna sidan [SO] af sandmark och små bleckväthar
10: Ytings		
Hage	N10: Myrhagen är beväxt af små tall	N10: Myrhagen af godt bete

	och gran, duglig till giärsel och stöör samt bränneved. godt bete kan föda 3 hästar.	
Skog	O10: Wästerskog tillfälles med Klints, är bewuxt af gran och tall mest uthuggen, duglig till kalkugnsved eller bränneved och gårdsel, täml. , är till felles med Klints	O10: Ett stycke uthmark och skog kallad wester skogh, af gran och tall bevuxt, dugl till Brännewed och giärsel. Temligt godt muhlebeta.
	P10: Ett litet stycke skog, är af gran och små een buskar bevuxt, dugligt till gårdsel och stör. Kallas Fyhle Tirtg. Söde till ½ läst tiära.	
9: Klints		
Hage	S9: Hemhagen är af gran och tall beväxt, duglig till Balkar, kalkugnsved och gårdsel, gott bete, kan föda 6 st hästar.	S9: Hemhagen af tall och gran beväxt, duglig till balkar, kalkugnsved och gårdsel.
Hage	T9: /Hästhagen, af små gran beväxt ... till gårdsel, gott bete, kan föda 2 st. hästar	T9: hästhagen af gid bete
Skog	U9 Ett litet st. skog tvistas om av Klints och Lavars	
	V9: Samburgen är beväxt af tall och gran är mest uthuggen, finnes likväl duglig till kalkugnsved, bränneved och gårdsel, gott mulebeta, finnes stenbrute brukas intet	V9: Sandburgen är af gran och tall beväxt, duglig till kalkugnsved och giärdsel, gott mulbeta.
	X9: Västerskogen, tillfälles med Yting N:10 är mäst af tall och gran beväxt samt små enebuskar intet symark god, duglig till bränneved och gårdsel, tämligen godt muhelbeta till fäägång, och getegång.	Ett stycke uthmark och skog kallad wester skogh, af gran och tall bevuxt, dugl till Brännewed och giärsel. Temnöog godt muhlebeta
1: Träskväller i Tingstäde socken		
	1h: Ett stycke skog och utmark bakom träsket med enebuskar, björk, stor gran och furuskog, delt tjänlig till timmer och balkskog, det övriga till bräne och gårdsel, finns där och var mulbeta till fägång.	Ett stycke skog och utmark bakom träsket med enebuskar, björk, stor gran och furuskog, delt tjänlig till timmer och balkskog, det övriga till bräne och gårdsel, finns där och var mulbeta till fägång.
5: Furbjärs Tingstäde socken		
	5T: Ett stycke skog back om Träcket är beväxt med tall gran, dels duglig till byggningstimmer och sågstocker, det övriga till bränneved och gårdsel. Item gott mulbeta till fägång, av god och backemark med sijke finnes där och var	5T: Ett stycke skog back om Träcket är beväxt med tall gran, dels duglig till byggningstimmer och sågstocker, det övriga till bränneved och gårdsel. Item

	någon torrvedsskog till tjärved tjänlig.	gott mulbete till fägång, av god och backemark med sijke finnes där och var någon torrvedsskog till tjärved tjänlig.
6: Smiss i Tingstäde socken		
	6S: Ett stycke skog kallas Smis skog, är beväxt med hassel, gran och furuskog, dels till byggningstimmer och sågstockar tjänlig. Det övriga till brännved och gärdsel, item gott mulbete till fägång av sijke och backemark	6S: Ett atycke skog kallas Smis skog, är beväxt med hassel, gran och furuskog, dels till byggningstimmer och sågstockar tjänlig. Det övriga till brännved och gärdsel, item gott mulbete till fägång av sijke och backemark
	6T: stora oxne myr, varpå bärgas fyra lass aag	
	6V: Lilla osna myr, varpå bärgas 1 lass aag.	

Källa: Skatteläggningsskarta 1696 Othems socken. Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-4.

Skatteläggningsskarta 1695 Tingstäde socken. Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-tin-2

Tabell 2. Sammanställning av uppgifter från storskaliga lantmäterikartor över byn Othemars, Othems socken.

År	Akt	Gårds-storlek	Antal mark-ägare	Åker (ha)	Äng (ha)	Äng (annat mått)	Åkerrenar och lindor (ha)	Odlingsmark *(ha)	Hagar (antal)	Hagar (ha)	Hagar (antal djur)	Skog **(ha)	Summa (ha)
1654	Revisionsboken	1 mantal	1	10,4		48 mans slätt			3		20 hästar		
1698	Skattläggningskarta	1 mantal	2	11,2		22 palm			5	(123,6)	9 hästar några kor		
1792	Storskifte	1 mantal	4	21,5	92,6	133,5 häck	5,4		7	142,1		513	776
1897	Laga skifte	1 mantal	7	98,8	62,3			42,9		(380,8) ingår i skog		448,9	653,5

* Kategorin odlingsmark används bara för laga skifte och betecknar mark som var lämplig för uppodling. ** Vid laga skiftet användes termen *avrösningsjord* för all mark som inte ansågs lämplig för odling, huvudsakligen skog och hagmark, i tabellen lagt under kategorin skog.

Källor: Revisionsbok för Gotland 1653. ("Jordeboken 1653") i tre delar. Redigerad av Eva Östlund-Stjärnegårdh. Utgiven 1979 i serien Gotlandica
Skattläggningskarta 1696 Othems socken: Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-4

Storskifte 1792: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-16:1

Laga skifte 1897: Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-78

Tabell 3. Sammanställning av uppgifter från storskaliga lantmäterikartor över byn Fila, Othems socken.

År	Akt	Gårds-storlek	Antal mark-ägare	Åker (ha)	Äng (ha)	Äng (annat mått)	Åkerrenar och lindor (ha)	Hagar (antal)	Hagar (ha)	Hagar (antal djur)	Skog (ha)	Summa (ha)
1654	Revisionsboken	1 hemman	1	6,4		32 mans slätt		3		16 hästar		
1698	Skattläggningskarta	1 hemman	1	4,3		15 resp 19 palm		2	(31,2)	4 hästar		
1777	Storskifte	3/8 hemman	4	7,1	58,0	69 hölass	6,4	2	35,3		843,3	943,7

Källor: Revisionsbok för Gotland 1653. ("Jordeboken 1653") i tre delar. Redigerad av Eva Östlund-Stjärnegårdh. Utgiven 1979 i serien Gotlandica
 Skattläggningskarta 1696 Othems socken. Lantmäterimynderheternas arkiv 09-oth-4
 Storskifte 1776: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-22:1 (Ytings och Fila)

Tabell 4. Sammanställning av uppgifter från storskaliga lantmäterikartor över byn Ytings, Othems socken.

År	Akt	Gårds-storlek	Antal mark-ägare	Åker (ha)	Äng (ha)	Äng (annat mått)	Åkerrenar och lindor (ha)	Hagar (antal)	Hagar (ha)	Hagar (antal djur)	Skog (ha)	Summa (ha)
1654	Revisionsboken	1 hemman	1	6		40 mans slätt		2		4 hästar		
1698	Skattläggningskarta	1 hemman	1	10		11,75 palm		1	(30,6)	3 hästar		
1777	Storskifte	7/8 hemman	2	13,4	37,9	60 hölass	9,8	2	32,6		111,6	210,4

Källor: Revisionsbok för Gotland 1653. ("Jordeboken 1653") i tre delar. Redigerad av Eva Östlund-Stjärnegårdh. Utgiven 1979 i serien Gotlandica
 Skattläggningskarta 1696 Othems socken. Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-4
 Storskifte 1776: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-22:1 (Ytings och File)

Tabell 5. Sammanställning av uppgifter från storskaliga lantmäterikartor över byn Klints, Othems socken.

År	Akt	Gårds-storlek	Antal mark-ägare	Åker (ha)	Äng (ha)	Äng (annat mått)	Åkerrenar och lindor (ha)	Hagar (antal)	Hagar (ha)	Hagar (antal djur)	Skog (ha)	Summa (ha)
1654	Revisionsboken	1 hemman	1	7		28 mans slätt		1		10 hästar		
1698	Skattläggningskarta	1 hemman	1	8,5		29,5 palm		2	(66,7)	8 hästar		
1808	Storskifte	3/4 hemman	2	14,4	35,6	50,5 häckar	1,9	3	91,0		276,2	419,2

Källor: Revisionsbok för Gotland 1653. ("Jordeboken 1653") i tre delar. Redigerad av Eva Östlund-Stjärnegårdh. Utgiven 1979 i serien Gotlandica
 Skattläggningskarta 1696 Othems socken. Lantmäterimyndigheternas arkiv 09-oth-4
 Storskifte 1808: Lantmäteristyrelsens arkiv H67-8:1

Denna rapport presenterar resultatet av en utredning om betet på Filehajdar på Gotland, Utmarkerna är det historiska markslag som är minst utforskat, trots att utmarkerna till ytan har varit störst och på många håll en ekonomisk bas i människors försörjning. Vi har ganska bra kunskap om vad utmarkerna har använts till, men sämre kunskap om intensiteten av olika slags nyttjande. Det har delvis att göra med att utmarkernas nyttjande sällan beskrivits explicit i de historiska källorna. När man tar sig an svårutforskade frågor är det nödvändigt att arbeta med olika källor. I denna rapport använder vi biologiskt kulturarv som källa i tillägg till skriftliga historiska källor som lantmäterikartor och bouppteckningar, för att undersöka historiskt utmarksbetet på Filehajdar, och dess eventuella avtryck i områdets biologi..

