

# Tidigmedeltida trädörrar

- En studie av tillverkningsprocessen av fyra dörrblad från norra Dalarna



**Chatarina Asph**

**Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen i  
Kulturvård, Bygghantverk**

**27 hp  
2010**

**Institutionen för kulturvård  
Göteborgs universitet**



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. INLEDNING</b> .....	<b>4</b>
1.1 BAKGRUND OCH PROBLEMFÖRMULERING .....	4
1.2 SYFTE.....	5
1.3 FRÅGESTÄLLNINGAR.....	5
1.4 AVGRÄNSNINGAR.....	5
1.5 METOD.....	6
<i>Litteraturstudier</i> .....	6
<i>Dokumentation</i> .....	6
<i>Processuell rekonstruktion</i> .....	8
1.6 BEFINTLIG KUNSKAP .....	8
<b>2. UNDERSÖKNING</b> .....	<b>11</b>
2.1 DÖRRARNA I KRÅKBERGHÄRBRET .....	11
<i>Virket i dörrbladet</i> .....	13
<i>Vertikala sammanfogningen av dörrplankorna</i> .....	13
<i>Narornas virke, form och yta</i> .....	14
<i>Verkygsspår på dörrbladet</i> .....	15
<i>Gradspårets utförande</i> .....	16
<i>Bearbetning av ovan- och undersidan av dörrbladet</i> .....	17
2.2 DÖRRARNA I HEDNINGHUSET.....	18
<i>Virket i dörrbladet</i> .....	19
<i>Vertikala sammanfogningen av dörrplankorna</i> .....	19
<i>Narornas virke, form och yta</i> .....	20
<i>Verkygsspår på dörrbladet och narorna</i> .....	22
<i>Gradspårets utförande</i> .....	23
<i>Bearbetning av ovan- och undersida av dörrbladet</i> .....	24
2.3 PROCESSUELL REKONSTRUKTION .....	25
<i>Spräckning</i> .....	25
<i>Bearbetning</i> .....	27
<i>Sammanfogning</i> .....	27
<i>Efterbearbetning</i> .....	30
2.4 RESULTATSAMMANFATTNING OCH REFLEKTIONER .....	31
<i>Wilka tidigmedeltida profana trädörrar med infällda naror finns beskrivna i svensk litteratur?</i> .....	31
<i>Hur ser virket ut i dörrarna?</i> .....	32
<i>Hur är plankorna bearbetade?</i> .....	34
<i>Hur är plankorna sammanfogade?</i> .....	36
<i>Wilka typer av verktyg är troligtvis använda vid tillverkningen?</i> .....	37
<b>3. AVSLUTNING</b> .....	<b>40</b>
3.1 DISKUSSION OCH SLUTSATS .....	40
<b>4. KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING</b> .....	<b>41</b>
4.1 OTRYCKTA KÄLLOR .....	41
4.2 TRYCKTA KÄLLOR OCH LITTERATUR .....	41
4.3 ELEKTRONISKA KÄLLOR .....	41
4.4 ÖVRIGA KÄLLOR .....	42

## BILAGOR

### BILAGA 1

*Sammanställning av dokumentationsdata*

### BILAGA 2

*Uppmätning av högra dörrbladet i Kråkbergshärbret*

### BILAGA 3

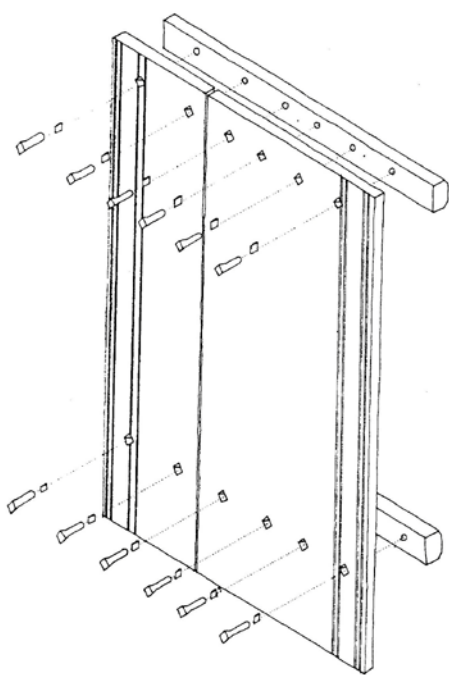
*Fotografier på dörrarna i Staffangårdens härbre och Älvdalens Kyrkhärbre*

# 1. INLEDNING

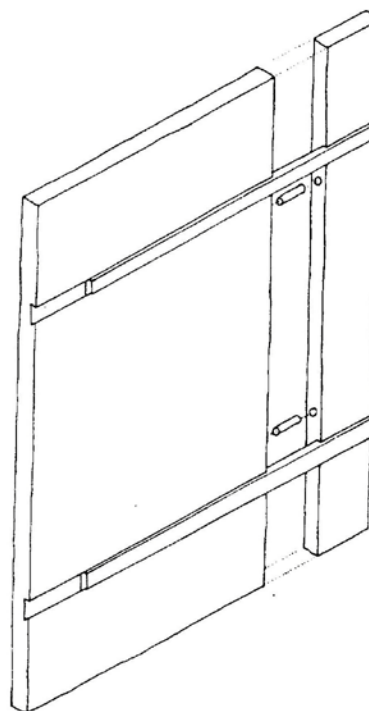
## 1.1 Bakgrund och problemformulering

I Sverige finns ett förhållandevis stort timmerbyggnadsbestånd som till viss del är utforskat och dokumenterat. Den dokumentation om dörrarna i dessa byggnader som tidigare utförts handlar främst om svärdets infästning i timmerväggen och dörrarnas översiktliga konstruktion. Ingen studie fokuserar på tillverkningen av dörrbladet. Det här arbetet undersöker tillverkningsprocessen av dörrbladen i två byggnader uppförda under första halvan av 1300-talet, en tid som i rapporten refereras till som tidig medeltid.

Jag har tittat på fjorton dörrar som sannolikt är tidigmedeltida<sup>1</sup> och dessa kan man konstruktionsmässigt dela in i två grupper. Den första gruppens dörrplankor är horisontellt sammanfogad med en tvärså fäst med runda eller fyrkantiga genomgående tränaclar. (Fig. 1) Den andra gruppen har kilformade naror som ligger infällda i ett gradat spår på insidan i dörrrens plankor. (Fig. 2)



**Figur 1. Dörr som horisontellt är sammanfogad med en tvärså. Illustration P. Sjömar 1988**



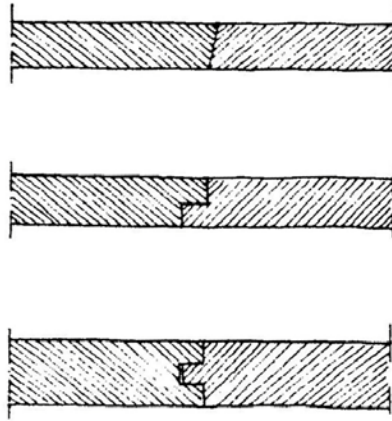
**Figur 2. Dörr som horisontellt är sammanfogad med en nara infälld i ett gradat spår. Illustration P. Sjömar 1988**

Det är den senare gruppen mitt arbete fokuserar på.

Dörrbladen i båda grupperna består av intill varandra stående plank. De är i det vertikala mötet sammanfogade med fas, fals eller spånt. (Fig. 3)

---

<sup>1</sup> Förutom de fyra dörrar jag senare presenterar sitter dessa dörrar i: Bergkarlsladan, eldhus från Noret, lada från Östnor, bod från Nusnäs alla dessa finns på Zorns Gammalgård i Mora. Samt eldhus från Fåsås på Zorngården i Mora, två dörrar i Kyrkhärbret i Älvdalen, härbre på Staffansgården i Åsen, Älvdalen, Hammarö kyrka samt ritning på dörr från Södra Råda kyrka.



**Figur 3. Sammanfogningar på det vertikala mötet mellan dörrplankorna. Från ovan: fas, fals och spånt. Illustration P. Sjömar 1988**

Med dessa trädörrar som källmaterial vill jag undersöka vad som går att utläsa av tillverkningsprocessen.

## 1.2 Syfte

Denna studie syftar till att undersöka tillverkningsprocessens olika moment vid byggandet av en trädörr med infälld nara, såsom det kan ha gått till vid tidig medeltid.

## 1.3 Frågeställningar

- Vilka tidigmedeltida profana trädörrar med infälld nara är beskrivna i svensk litteratur?
- Hur ser virket ut i dörrarna, med avseende på träslag, årsringstäthet, dimensioner och kvistförekomst samt var i stocken plankorna är uttagna?
- Hur är plankorna bearbetade?
- Hur är plankorna sammanfogade?
- Vilka typer av verktyg är troligtvis använda vid tillverkningen?

## 1.4 Avgränsningar

När man diskuterar tidigmedeltida byggnader är det kanske främst kyrkor man kommer att tänka på. Det finns ett stort bestånd av kyrkor bevarade från denna tid men dess dörrar är ofta järnbeslagna. Jag har istället valt att studera trädörrar i allmogens byggnader.

De flesta allmogehus som årsringsdaterats till tiden före 1350 finns bevarade i Ovansiljan och Västerdalarna (Sjömar 1988:29). Ett par av byggnaderna har

troligtvis kvar sina ursprungliga dörrar.<sup>2</sup> Det tar lång tid att undersöka dem och alla är inte tillgängliga för att undersöka. Antalet undersökta objekt är anpassat till den tid jag har haft att förfoga över samt att det till dessa dörrar fanns möjlig framkomlighet, med tanke på snömängd under mars månad när jag utförde mina undersökningar.

Tyngdpunkten ligger i träarbetet vid tillverkningsprocessen av ett dörrblad. Undersökningar av smidesdetaljer, gångjärn och låsanordningar är helt utelämnade. Likaså nämner jag inte något om gåtens utformning eller infästning i timmerstommen.

Vid en första undersökning av dörrbladen har jag konstaterat att yxa, skave och borr är använda. Jag har inte försökt rekonstruera de verktyg som kan ha använts eller på vilket sätt markeringar är påförda. Jag har inte heller konsekvent använt mig av verktyg rekonstruerade efter äldre förlagor.

## 1.5 Metod

För att beskriva det nuvarande kunskapsläget har jag använt mig av litteraturstudier. För att undersöka och beskriva tillverkningsprocessen har jag dokumenterat fyra befintliga dörrar samt genomfört en processuell rekonstruktion av tillverkningen av ett dörrblad.

### Litteraturstudier

Min förstudie har genomförts i form av litteraturstudier för att försöka hitta information om konstruktioner och sammanfogningar av dörrar, men också om arbetsprocessen, verktyg och bearbetning.

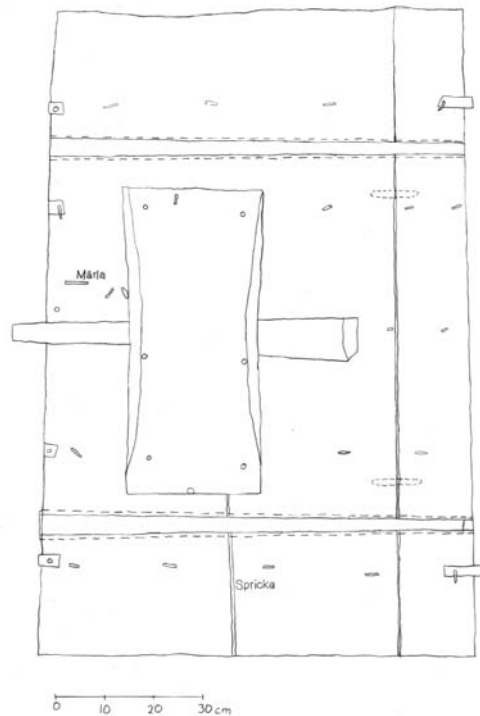
### Dokumentation

I dokumentationen av befintliga dörrar har jag fotograferat och ingående studerat detaljer såsom dörrbladets längd och bredd, formen på narorna, hur ytorna är bearbetade och eventuella verktygsspår som kan säga något om tillverkningen. Alla uppgifter har förts in i ett protokoll. (Bilaga 1) Genom att mäta upp den ena av Kråkberghärbrets dörrar har jag ringat in vilka specifika moment och detaljer som är av vikt för undersökningarna av de andra dörrarna.<sup>3</sup> Uppmätningen är gjord i skala 1:5 och ligger i bilaga 2. (Fig. 4)

---

<sup>2</sup> Ett dörrblad har daterats med dendrokronologisk datering. (Raihle 2005)

<sup>3</sup> Uppmätningarna finns arkiverade på Hantverksskolan i Mariestad, Dacapo, Göteborgs universitet.



**Figur 4. Uppmätning av insidan av Kråkhärbrets vänstra dörrblad.**

För att dokumentera verktygsspår har jag använt mig av frottage, dvs. en metod där man fäster ett papper över detaljen man vill ”kopiera” och sedan färgar in pappret med karbonpapper eller grafitstift. Genom detta överförs alla ojämnheter från exempelvis en bearbetad yta, till pappret och detaljen/spåret kan dokumenteras i fullskala.<sup>4</sup> (Fig. 5)

Samtliga fotografier och illustrationer i arbetet har jag tagit när inte annat anges.



**Figur 5. Dokumentation av verktygsspår med hjälp av frottage. Foto J. Jamte 2010**

<sup>4</sup> Alla frottage finns arkiverade på Hantverksskolan i Mariestad, Dacapo, Göteborgs universitet.

### Processuell rekonstruktion

För att vidare kunna tolka de detaljer jag sett har jag praktisk rekonstruerat tillverkningsprocessen av ett dörrblad i full skala. (Fig. 6) Eftersom den är i full skala har jag fått med rimligheten i arbetsprocessen med tanke på vikten och omfånget. Rekonstruktionen har jag dokumenterat genom fotografier. Jag är medveten om att hantverksskickligheten har inverkan på resultatet, och kommer reflektera kring detta i resultatsammanfattningen.



Figur 6. Slutliga dörrbladet i den processuella rekonstruktionen.

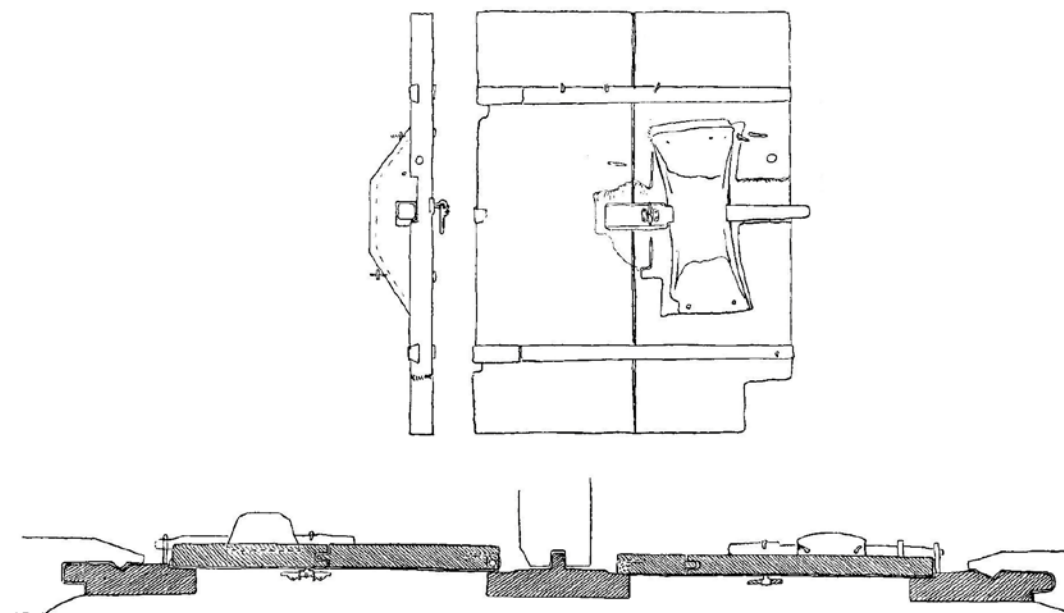
### 1.6 Befintlig kunskap

Den svenska litteratur som i någon mån behandlar medeltida dörrar och anknyter till min undersökning är begränsad och äldre än 20 år, ibland ännu äldre; *Studier i den nordiska timmerbyggnadskonsten* (1927) Boëthius G. *Datering av knuttimrade hus i Sverige* (1976) Arnstberg K-O, *Byggnadsteknik och timmermanskonst: en studie med exempel från några medeltida knuttimrade kyrkor och allmogehus* (1988) Sjömar P, *Medeltida timmerhus i Dalarna* (2005) Raihle J.

Litteratur som inte specifikt handlar om dörrar men som ändå kan ses som relevant återfinns i litteraturförteckningen. Det gäller bland annat kunskap kring virkesval, verktyg, smidesarbeten, dateringsmetoder samt mer allmän information om äldre timmerbyggnader. Förutom litteratur finns också icke nedtecknad kunskap, dessa finns med i litteraturförteckningen under otryckta källor.

Professor Gerda Boëthius var intendent på Zornmuseet i Mora under åren 1921 – 1957. Hon fick i uppdrag av Anders Zorn år 1920 att ”klarlägga timmerbyggnadens utveckling inom Moratrakten och därigenom få en möjlighet att vinna mer noggranna dateringar för de märkliga byggnadsverk...” (Boëthius s.1) Undersökningen utfördes med byggnaderna från Zornsamlingarna som utgångspunkt. Boëthius presenterar dessa som ”*de mest typiska exemplen på de flesta konstruktiva former inom [Mora] socknen*” (Boëthius s.7). Uppdraget resulterade i *Studier i den Nodiska timmerbyggnadskonsten från vikingatiden till 1800-talet. En undersökning utgående från Anders Zorns samlingar i Mora*. Det är ett omfattande arbete och som titeln säger är hela Norden studerad och jämförelser görs även med byggnader i t ex England. I verket finns fotografier, teckningar och uppmätningar.

Boëthius har en kort beskrivning om dörren under varje byggnad hon dokumenterar, största delen av texten behandlar gåtens utseende och konstruktion, alltså hur dörrhålets sidor konstruerats. Ett undantag görs dock i beskrivningen av dörrbladen i Kyrkhärbret i Älvdalen där Boëthius skriver, ”Dörrarna bestå av grova, på insidan bilade furuplankor, sammanhållna av kraftiga järnbeslag och smala ilaxade naror” (Boëthius s.254). I uppmätningarna får man information om konstruktionen av dörrbladet såsom sammanfogningen mellan planken samt infällningen av naran. (Fig. 7) Förutom Kyrkhärbret i Älvdalen har Boëthius också dokumenterat dörren till Kråkberghärbret samt dörren till ett härbre från Åsen.<sup>5</sup>



**Figur 7. Dörrblad på Kyrkhärbret i Älvdalen. Ritning O. Homman i Boëthius 1927**

<sup>5</sup> Härbret på Staffansgården, Åsen, Älvdalen har liksom de två andra byggnaderna en dörr med naror. Byggnaden är daterad till 1345. (Raile 2005:34)



Arnstbergs bok är en sammanställning av ett omfattande insamlat material om knuttimrade byggnader i Sverige. Insamlandet pågick från 1917 fram till 60-talet under ledning av Sigurd Erixon. Materialet är främst dokumenterat av artisten Olle Homman och det innehåller omkring 300 000 blad med ritningar, anteckningar och fotografier av ungefär 2000 byggnader, de flesta från övre Dalarna. Arnstbergs avsikt ”var att skapa ett standardverk över de svenska timmerbyggnadernas konstruktion och datering” (Arnstberg s.3).

I texten har dörrar ett helt eget kapitel där författaren tar upp naror, spåtar, låskubbar, smidesdetaljer och gångjärn. Arnstberg försöker att kategorisera de olika delarna i en kronologisk följd. Kategoriseringen bygger inte på dendrokronologiskt daterat material.

Två av de tre byggnader Arnstberg benämner som har den ”äldsta sammanhållningstekniken” (Arnstberg s.147) med avseende på dörrarna är senare daterade till sent 1400- eller tidigt 1500-tal, dvs. de är drygt 200 år yngre än de byggnader jag har studerat. Vidare skriver han angående spånt i dörrbladet ”Det äldsta av mig kända belägget är från 1683 och typiskt nog från en stuga” (Arnstberg s.150). Han refererar med andra ord till en byggnad som är 400 år yngre än dörren i Kyrkhärbret i Älvdalen vars båda dörrblad är spåntade och som dessutom Boëthius ägnat nästan ett helt kapitel.

I Sjömars avhandling från 1988, är syftet ”att med bevarade byggnader, äldre litteratur och uppteckningar samt dagens hantverkarskunnande som källor försöka göra en studie av medeltida arbetsmetoder, byggnadsteknik och materialkunnande” (Sjömar s.9). Sjömars studie är aktuell för min undersökning med avseende på metoder, teknik och materialkunnande.

Jag kommer att referera till de två dörrarna i Kyrkhärbret i Älvdalen som Sjömar till viss del har dokumenterat i sin avhandling. Detta sker i min analys.

Raihle har publicerat ett inventeringsmaterial med dendrokronologiska dateringar på dalarnas äldsta timmerbebyggelse. Provtagningarna är utförda under 1980- och 90-talet av Tomas Bartholin och Klas-Håkan Landström. Bartholin står för de dendrokronologiska analyserna. I boken finns ett stort antal färgfotografier över medeltida byggnader samt en förteckning över 140 timmerbyggnader som är daterade mellan 1285 – 1598. I förteckningen nämns en dörr daterad till 1346.

## 2. UNDERSÖKNING

Min undersökning fokuserar på spåren efter tillverkningsprocessens olika moment i träarbetet. Det är dörrbladet som är undersökt; plankorna och narornas utseende och form och bearbetningsspår som kan vara till hjälp vid tolkningen av sammanfogningarna.

En djupgående undersökning har gjorts på de båda dörrarna i dubbelhärbret från Kråkberg, samt dörrarna på Hedninghuset, Moragården, Skansen. Uppgifter kring detaljerna på dessa fyra dörrar finns införda i ett protokoll som är sammanställt i bilaga 1.<sup>6</sup>

Alla uppgifter har hämtats från insidan av dörrbladet, dörrarna är nästan 700 år gamla och väderbitna på utsidan. Visserligen har en del av dörrbladets utsida legat skyddat av gåten och falsen i överliggaren, och därmed delvis skyddats från väder och vind, dock har jag bedömt att spåren på utsidan är för otydliga att göra tolkningar av.

Nedan följer en översiktlig beskrivning av Kråkberghärbret och Hedninghuset, samt en mer ingående beskrivning av de fyra dörrbladen enligt punkterna nedan.

- **Virket i dörrbladen**
- **Sammanfogning av dörrplankorna**
- **Narornas virke, form och yta**
- **Verktygsspår på dörrbladet och narorna**
- **Gradspårets utförande**
- **Bearbetning av ovan- och undersida av dörrbladet**

### 2.1 Dörrarna i Kråkberghärbret

Härbret är ett av 40-talet byggnader som står på Gammelgården vid Zorns museum i Mora, Dalarna. Det flyttades från Kråkberg drygt 5 km från Mora 1917 och var det första huset som ställdes upp på museet. Det är ett rundtimrat dubbelhärbre på stolpar med två dörrar på långsidan. Dörrarna öppnas inåt. Timret i byggnaden är dendrokronologiskt daterat till 1328.<sup>7</sup> (Fig. 8-11)



**Figur 8. Kråkberghärbret, Gammelgården, Zorns museum, Mora.**

<sup>6</sup> I protokollet kan man även se viss information om gångjärn samt järnbanden som också har en viss sammanhållande effekt på plankorna i dörrbladet.

<sup>7</sup> Raihle 2005



**Figur 9. Vänster och höger dörr på Kråkberghärbret.**



**Figur 10. Insida av vänster dörrblad**



**Figur 11. Insida av höger dörrblad**

### **Virket i dörrbladet**

Virket i de två dörrarna är vad jag kan bedöma fur. Dörrbladen består av två plankor vardera och alla plankor är vända med kärnsidan utåt. De är uttagna mellan tre till åtta centimeter från mörgen på stocken.

Den vänstra dörrens två plankor är ungefär 40 cm breda vardera, tjockleken ligger ganska konstant på 45 mm. Antalet årsringar på vänstra dörren är 14 stycken, beräkningen har gjorts på dörrbladets ändträ på ovansidan 15 cm från mörgen på plankan. Plankorna är uttagna ungefär 8 respektive 12 centimeter från mörgen av stocken. Varken kvistar eller vresighet finns i det vänstra dörrbladet.

Plankorna i den högra dörren är mycket olika breda, 74 cm respektive 14 cm och dörrens tjocklek varierar mellan 40 – 45 mm. Den breda plankan har 9 årsringar per centimeter och är uttagen mellan 2 – 3 centimeter från mörgen på stocken. (Fig. 12) Dörrbladet har 6 – 7 kvistar i varje plankan och storleken på dessa är 3 – 4 mm. I den breda brädan syns också en viss vresighet i fibrerna i ytterkanterna.



**Figur 12. Frottage gjort på undersidan av Kråkberghärbrets högra dörrblad.**

### **Vertikala sammanfogningen av dörrplankorna**

Mellan plankorna på dörrbladet sitter två tränaglar, (se fig. 2), dessa är 13 mm tjocka. Längden på tränaglarna har jag inte kommit åt att undersöka, inte heller formen på ändarna eller om tränaglar är helt runda alternativt kantiga i sitt tvärsnitt.

I det vänstra dörrbladet är plankorna sammanfogade med en fals. (se fig. 3) Plankorna överlappar varandra med 12 mm. Det högra dörrbladet har istället en sned fas.

### **Narornas virke, form och yta**

Narorna är infällda i gradade spår i plankorna, de är gjorda i fur och helt kvistfria. Antalet årsringar är mellan 6 – 11 stycken och är stående eller ligger diagonalt i naran. (Fig. 13)



**Figur 13. Narorna har stående eller diagonalt ställda årsringar.**

Tjockleken på narorna är större än gradspårets djup, dvs. naran är förhöjd drygt 1 cm från ytan på dörrbladet. Däremot är alla naror avfasade ett par cm vid ytterkanten av dörrbladet så att de där ligger i liv med plankan. Bredden på narorna varierar mellan 20 mm upp till 55 mm.<sup>8</sup>

Narorna är kilformade, på vänstra dörren är den bredaste delen av naran närmast gångjärnet medan det förhåller sig tvärtom på högra dörren. Narornas utsida är skavd och plan, dess kanter är skarpa längst med hela naran. (Fig 14)



**Figur 14 Naran är platt på utsidan och dess kanter är skarpa.**

<sup>8</sup> För mer information se protokollet i bilaga 1.

## Verktgsspår på dörrbladet

Vänstra dörrbladen har ett fåtal spräckspår samt inhugg från yxa.<sup>9</sup>

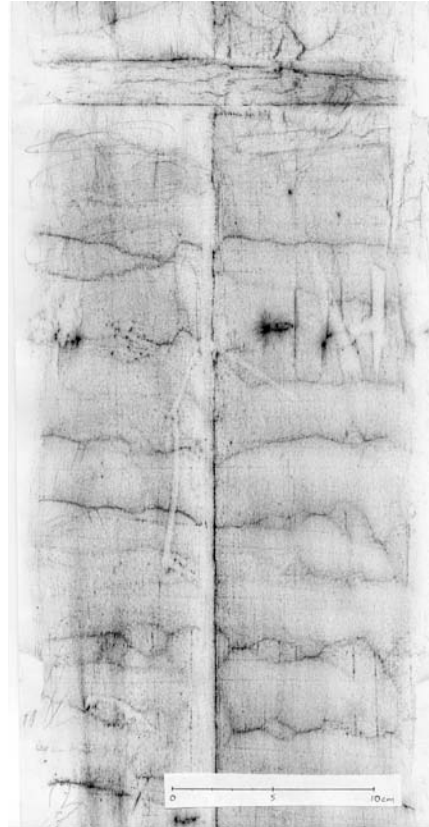
I övrigt är ytan täckt med spår från skave. Spåren löper mestadels vertikalt men på några ställen även diagonalt. Spåren går ända fram till narorna.

På högra dörren finns ett fåtal drygt 5cm långa spräckspår. Dörrbladet har endast tre inhugg från yxa. (Fig. 15)

I övrigt är ytan täckt med skavspår. Spåren går både vertikalt och horisontellt över plankorna och man ser att detta är gjort efter att plankorna var ihopsatta, då spåren löper över skarven mellan plankorna. (Fig. 16)  
Spåren går inte ända fram till narorna. (Fig 17)<sup>10</sup> Man kan samtidigt se att stålet haft ett hack.



Figur 15. Inhugget från yxa ses som ett diagonalt hack i plankan på högra dörren.



Figur 16. Frottage på ett parti där skavspåren löper horisontellt över plankorna.



Figur 17. Närbild av nara på höger dörr. Här syns att skavspåren börjat en bit utanför naran.

<sup>9</sup> Se vidare i bilaga 1.

<sup>10</sup> Ytan där skaven inte kommit åt närmast narorna är mörkare, eventuellt har ytan varit behandlad med t ex tjära. Detta är inte något jag har utrett närmare, mer än att gör en notering om att skavspåren som syns kan vara en bearbetning som tillkommit senare, vid exempelvis ett låsbyte

### **Gradspårets utförande**

Med gradspår syftar jag på de uttagna laxstjärtformiga rämnorna i planken, där narorna är iförda. Dessa spår är i den vänstra dörren 25 mm djupa och 20 mm i den högra, i övrigt är det inte mycket som skiljer sig, därför presenteras de i samma text.

Gradspårets kanter är huggna, man ser på en del ställen långa, något bågformade ritsar som utgår från spåret. (Fig. 18)



**Figur 18. Bågformade ritsar syns på undersidan av gradspåret.**

Förutom att gradspåret är kilformat är dess kanter rakt huggna så när som på en millimeter. (Fig. 19)



**Figur 19. Närbild på ovankanten av gradspåret**

På högra dörrbladet har den nedre naran förskjutits ett par centimeter från sitt ursprungliga läge, man har därför en möjlighet att se gradspårets snedställda ytor och dess botten. Sidoytorna är skurna med ett vasst verktyg medan botten är ojämn i fibrerna, det kan liknas med när man använder ett inte helt vasst stämjärn och skär vinkelrätt över fibrerna. (Fig. 20)

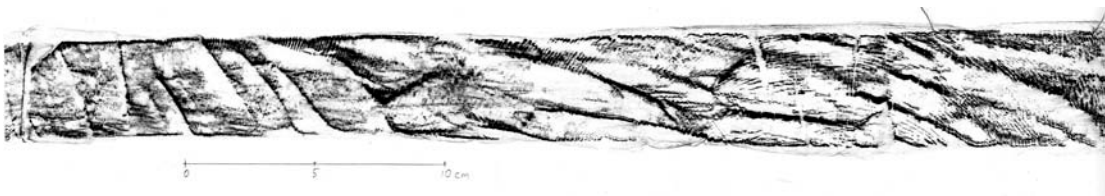


**Figur 20.** Här syns botten och sidorna i det gradade spåret.

### **Bearbetning av ovan- och undersidan av dörrbladet**

Ovansidan av plankorna är på båda dörrbladen avtagna med yxa, de är relativt grovt huggna. Yxsspåren går olika djupt och i olika riktningar. (Fig.21)

Undersidan av dörrbladet har en del huggspår kvar men de är framför allt släta från att ha slitits mot tröskeln.



**Figur 21.** Frottage gjort på ovansidan av höger dörrblad. Inhuggen är grova och ligger i olika riktningar



## 2.2 Dörrarna i Hedninghuset

Hedninghuset står i Moragården på Skansen. Huset är flyttat från Idbäck, Malungs Socken, Dalarna år 1924.

Byggnaden är en dubbelbod, timrad i rundtimmer och har två dörrar på långsidan som öppnas inåt. Timret i byggnaden är dendrokronologiskt daterat till 1324.<sup>11</sup>

Fig. (22 – 26)



Figur 22. Hedninghuset



Figur 23. Hedninghusets vänstra dörr.



Figur 24. Hedninghusets högra dörr.

---

<sup>11</sup> Raihle 2005 s.33



Figur 25. Vänstra dörrbladet sett inifrån



Figur 26. Högra dörrbladet sett inifrån

### Virket i dörrbladet

Vänster dörrblad består av tre plankor som är mellan 5,5 till 6 cm tjocka. Plankorna är 44, 42 och 18 cm breda med början vid plankan närmast gångjärnet. De två breda plankorna är uttagna fyra respektive tio centimeter från mörgen av stocken. Den smala plankan i dörrbladet är inte dokumenterad. De har ungefär tre kvistar per plankor och dessa är mellan 0,5 och 1,2 cm stora. Virket är vad jag bedömer fur, kärnsidan är vänd inåt. Antalet årsringar per centimeter ligger runt tio stycken.

Höger dörrblad består av två plankor som är mellan 4,2 och 5,5 cm tjocka. Plankorna är båda drygt 40 cm breda. Den ena plankan har två kvistar som är runt 0,8 cm stora, den andra har inga kvistar alls. Plankorna har cirka fjorton årsringar per centimeter. Virket är vad jag bedömer fur, kärnsidan är vänd utåt. Båda plankorna är uttagna ungefär 8 cm från mörgen på stocken.

### Vertikala sammanfogningen av dörrplankorna

Båda dörrarnas plankor är sammanfogade med en fals i det vertikala mötet.

I den vänstra dörren är överlappningen något otydlig då man vid ett möte mäter 9 mm i ovkant och 14 mm i nederkant. Mellan plankorna finns i falsen två stycken träaglar som är 20 mm tjocka, dess längd går inte att se.

På den högra dörren är sammanfogningen i falsen så pass tät mellan plankorna att det inte går att se om där finns några träaglar. Överlappningen i falsen mäter 20 mm i ovkant och 25 mm i nederkant. (Fig. 27)



**Figur 27. Falsen i ovkant på högra dörrbladet i Hedninghuset.**

### **Narornas virke, form och yta**

Vänstra dörrbladets naror är sannolikt i fur, de är båda kvistfria med 11 årsringar per centimeter. Narorna är kilformade med den bredaste änden närmast gångjärnet, bredden går från cirka 50 mm ner till 35 mm i andra änden.

Tjockleken är runt 35 mm vilket gör att narorna sticket ut mellan 5 till 10 mm från dörrplankorna. (Fig. 28)



**Figur 28. Övre naran på Hedninghusets vänstra dörrblad**

Dörrbladets naror har skavspår, kanterna längst med naran är fasade. Det är spår efter yxa längst ut vid ändarna

Vid ändträet på varje nara är kilar islagna, det går inte att bedöma om dessa är islagna i samband med monteringen av dörrbladet eller om det ett senare tillägg. Fig. (29 – 30)



**Figur 29. Kil islagen i ändträet på naran.**



**Figur 30. Kil islagen i ändträet på naran.**

Högra dörrbladets naror är likaså dem troligtvis i fur. De är kvistfria och deras årsringstäthet är drygt 14 stycken per centimeter. Narorna är något kilformade men inte alls så kraftigt som de tidigare undersökta.<sup>12</sup> De har inga kilar i ändarna. Tjockleken på narorna är ungefär 40 mm vilket gör att de ligger drygt 20 mm utanför dörrbladets yta. Narorna har spräckspår, inga spår efter yxa utan bara skavspår. Formen på narorna är något rundad, då kanterna är fasade De har endast en kort eller ingen avfasning alls vid ändarna, utan är jämntjocka ända ut. (Fig. 31)



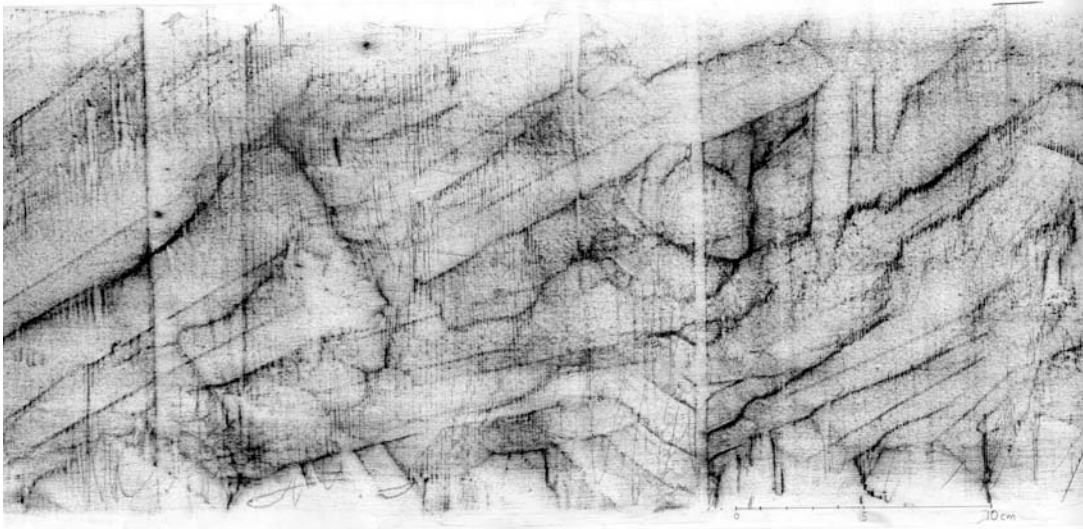
**Figur 31. Ändarna på narorna har en kort eller ingen avfasning alls.**

---

<sup>12</sup> Se bilaga 1

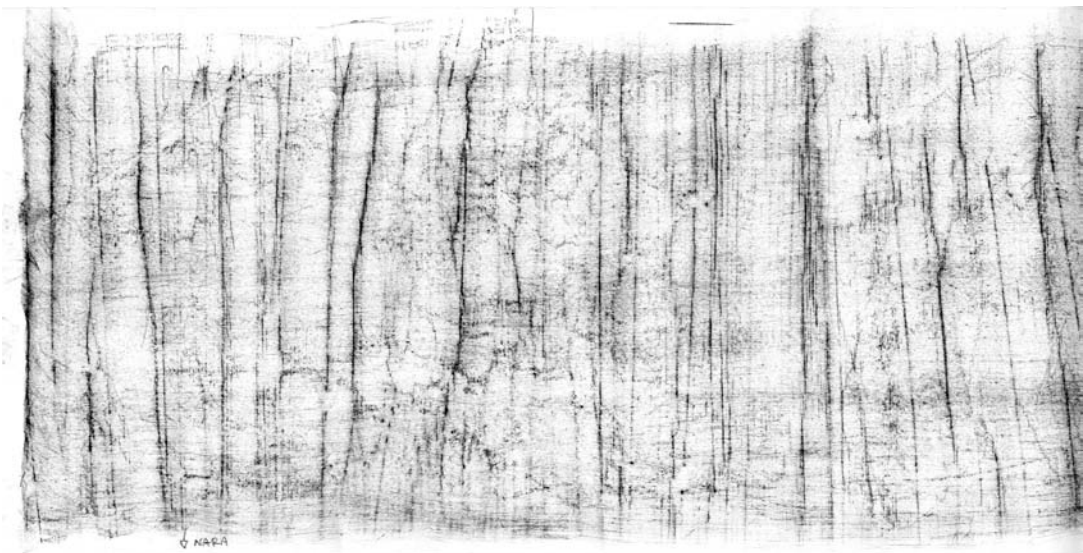
### **Verktvågsspår på dörrbladet och narorna**

Vänstra dörrbladet har ett långt spräckspår samt några korta vid kvistarna, man ser mellan tre till sex inhugg från yxa på varje bräda. Annars är ytan täckt med spår från en skave, dessa spår går både horisontellt och diagonalt. Stålet i skaven har haft ett hack då man ser tydliga rillor i de konkava spåren. (Fig. 32)  
Skavspåren slutar en bit ovanför och under naran, detta område är bilat.



**Figur 32. Frottage på vänstra dörrbladet i Hedninghuset**

Höger dörrblad har även det några spräckspår kvar, där finns nästan inga inhugg från yxa. Skavspåren som täcker dörrbladet löper nästan bara vertikalt. (Fig. 33)



**Figur 33. Frottage på höger dörrblad**

## Gradspårets utförande

I vänstra dörrens gradspår syns inte många spår från tillverkningen, men man kan se spår från yxa vid några ställen. (Fig. 34)



**Figur 34.** Spräckspår under naran men man kan också se spår efter en yxa som har huggit spåret



**Figur 36.** Närbild på ovansidan av naran, spåret har varit så pass tajt att fibrerna har gett vika.



**Figur 35.** Närbild på gradspåret i ytterkant, både sidoytorna och botten på spåret är släta. Inga tydliga huggspår syns.

I högra dörrbladets gradspår är kanterna längst med naran något ojämna, som att markeringen/ritsen för vart gradspåret ska huggas är gjort med ett inte helt vasst föremål. Man kan se att föremålet sjunkit in i vårveden men inte i höstveden. (Fig. 37)



**Figur 37.** Närbild på underkanten av naran. En rits är dragen som markering vart gradspåret ska huggas. Ritsen har bara sjunkit in i den mjuka vårveden.

Den övre naran i högra dörrbladet låg något förhöjt över botten på gradspåret. I hörnen som bildas mellan de gradade sidoytorna och bottenytan syntes tydliga spår från en yxa. (Fig. 38)

Däremot var botten på spåret helt slätt och något konkavt. (Fig. 39)



**Figur 38.** Närbild på gradspåret sett från sidan. I hörnet syns spår från yxa.

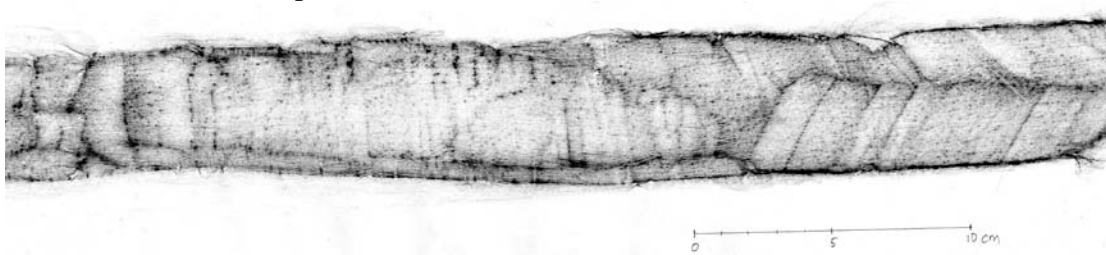


**Figur 39.** Botten på gradspåret har en slät och något konkav botten

### **Bearbetning av ovan- och undersida av dörrbladet**

Ovansidan av de båda dörrbladen är avtagna med yxa på både ovan- och undersidan. Huggspåren går i olika riktningar, man kan se att de ibland är huggna från både bak- och framsidan av plankan. (Fig. 40)

Undersidorna är slätslipade mot tröskeln.



**Figur 40.** Frottage gjort på ovansidan av höger dörrblad.

## 2.3 Processuell rekonstruktion

Dimensionen på virket jag använt har varierat mellan 35 - 40cm. Eftersom det inte är en rekonstruktion av en särskild dörr jag gör utan en undersökning av tillverkningsprocessen ansåg jag att det inte var nödvändigt att få tag på virke med dimensioner som liknade de på "orginaldörrarna", dvs. upp till 74cm breda brädor. Istället har jag i min rekonstruktion använt mig av tre brädor i bredd för att få en liknande längd på naran.

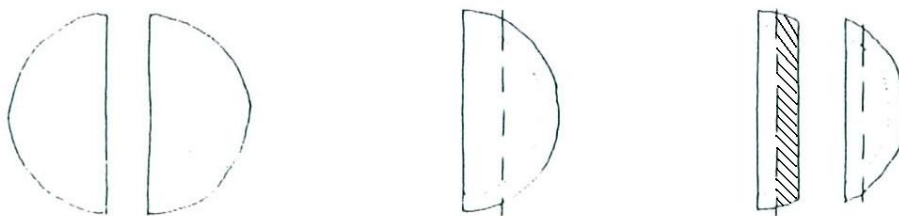
### Spräckning

Virket jag har använt mig av är fur och är fällt under vintern 2009 – 2010. Det är kapat i två meters längder och centrumspräckt.<sup>13</sup> (Fig. 41)

I samband med centrumspräckningen blev det tydligt vilka av stockarna som var rakvuxna eller vridna. De rakvuxna halvklovarna klövs igen medan de vridna lämnades. Efter ytterligare en klyvning fanns en plankan kvar som låg cirka fem centimeter från mären. (Fig. 42)



Figur 41. Spräckta halvklovar.



Figur 42. Spräckning av en stock. Den skrafferade plankan kommer ligga ungefär 5 cm från mären på stocken. Illustration P. Sjömar 1988

<sup>13</sup> Spräckningen skedde i början av februari månad under handledning av Helena Åberg.



Tillvägagångssättet av spräckningen kan ses i bildserien nedan. (Fig. 43 – 46)



**Figur 43.** En markering gjordes genom märgen så att det var lika mycket material på bägge sidor. Fanns det en början på märgspricka togs hänsyn till den. Ett stål slogs in en bit i markeringen.



**Figur 44.** Kilar slogs in i den påbörjade sprickan. Härfter barkades stocken på sidorna där de förmodade sprickorna skulle löpa. Detta för att lättare följa spräckningen.



**Figur 45.** När järnkilarna slagits in en bit i ändträet bildades sprickor på sidorna av stocken. I sprickorna slogs träkilar in diagonalt längst öppningen på bägge sidor stocken. När fibrer korsades mellan halvklovarna högs dessa av med yxa efter hand.



**Figur 46.** Halvklovan sattes fast med timmerhake och klövs ytterligare en gång. Träkilar slogs in från änden och med hjälp av baksidan av yxan slogs dessa genom halvklovan medan man själv gick baklänges grensle över halvklovan.

## Bearbetning

Bearbetningen av plankorna gjordes under mars - april, dvs. virket var färskt när jag arbetade med det. Några av ytorna var så pass raka att jag endast behövde bila bort mindre områden innan jag skavde ytan relativt slät. Några andra plankor behövde mer bearbetning, de ställdes på högkant och linjer slogs ut med 5 cm mellanrum. Linjerna lodades ner på ändarna och fördes över till andra sidan. (Fig. 47)



**Figur 47.** En planka gick inte att spräcka till "färdigt mått" utan jag fick bila bort den vresiga ytan närmast mörgen.

Ytan höggs in till linjerna på bägge sidor. Eventuella spräckspår som var djupare än den tänkta breddens yta lämnades kvar. Nu påbörjades skavningen, de plankor som var näst intill kvistfria skavdes lätt längst med fibrerna, medan plankorna med kvist eller de som var urtagna nära mörgen fick skavas i alla riktningar. För att rikta upp plankan kontrollerades ytan med en riktpinne. När båda sidorna var relativt plana snörslogs ytterkanterna och höggs med huggyxa efter strecket.

## Sammanfogning

Linjer slogs ut för falsen på alla brädor, falsen gjordes med ett överlapp på 20 millimeter. Djupet på falsen ligger i mitten av tjockleken. (Fig. 48)



**Figur 48.** Falsen är markerad med linjer.

Innan falsen höggs ställdes två av plankorna vertikalt bredvid varandra och med en rits markerades vart tränaglarna skulle sitta. I mitten på sidan av plankorna borrades dymlingshålen.



**Figur 49.**

Först gjordes inhugg mot linjerna och en sned fas höggs fram. Efter det höggs ett v-spår och kanterna snyggades till. (Fig. 50) Slutligen skavdes ovansidan något snedställd. (Jämför fig. 27)



**Figur 50. Falsen huggs med huggyxa.**

Materialet för tränaglarna var framspräckt ett par dagar tidigare och hade legat i värmen inomhus för att torka. Materialet var spräckt fyrkantigt och blev täljt till åttkantigt med en diameter på 13 mm.<sup>14</sup> Längden gjordes till 125 mm dvs något kortare än dymlingshålen.

När de tre plankorna sattes ihop med tränaglarna och falsen var justerad ritades en linje ut där narorna skulle fällas in. Spåret gjordes 30mm brett i ena sidan och 45mm i andra sidan. Under behuggningen av gradspåret togs plankorna isär, på kanterna markerades falsens djup och vinkeln. Plankan är 5 cm tjock och gradspåret är 2cm djupt. Gradspårets bredd i botten gjordes 1cm bredare än på ytan. (Fig. 51 – 55) Ett stämjärn användes till att bottna ur spåret.



**Figur 51**



**Figur 52**



**Figur 53**



**Figur 54**



**Figur 55**

---

<sup>14</sup> Under arbetet med gradspåret och naran användes ett par tränaglar som var något mindre i diameter, detta för att underlätta isärtagningen vid de återstående momenten.

Materialet till narorna hade liksom till tränaglarna spräckts fram redan tidigare och torkat, dessa bilades nu släta på två sidor och snörslogs enligt måtten på gradspåret. Naran gjordes en bit längre än dörrens bredd. För att minimera eventuella sprickor vid gradspåret slogs naran först in i varje planka för sig och justerades i bredden.

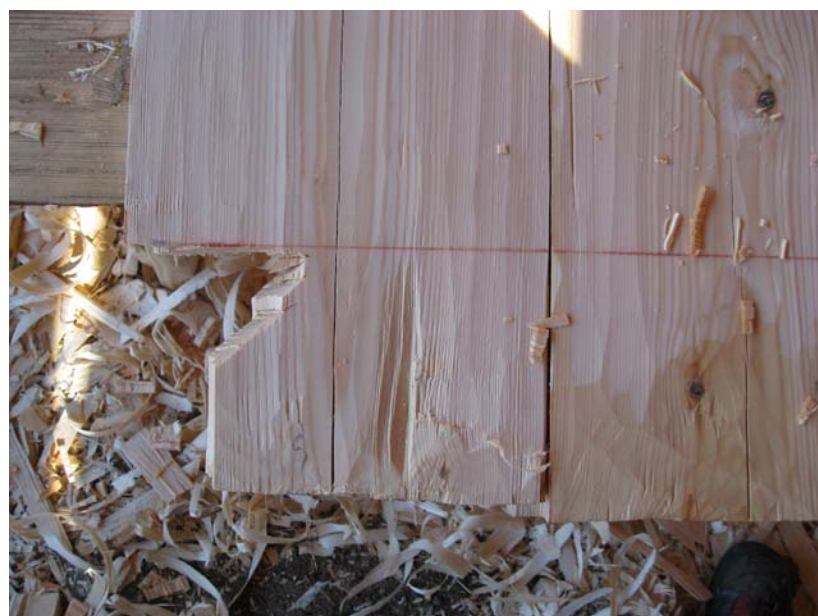
### **Efterbearbetning**

När slutligen de rätta tränaglarna och narorna var islagna samt avhuggna i ytterkant höggs ovan och underkant på dörren. Kanterna snörslogs först och längden kontrollerades. (Fig. 56 – 57)

Kanten höggs från ena sidan, dvs. den vändes aldrig runt.



**Figur 56**



**Figur 57. Kanthuggning.**

## 2.4 Resultatsammanfattning och reflektioner

För att återkomma till syftet med studien: *att undersöka tillverkningsprocessens olika moment vid byggandet av en trädörr med infälld nara, såsom det kan ha gått till vid tidig medeltid*, ställde jag mig i inledningen ett antal frågor. I detta kapitel förs ett resonemang kring frågorna i tur och ordning, med utgångspunkt från litteraturen, dörrbladen i Kråkberg och Hedninghuset samt den praktiska rekonstruktionen.

### **Vilka tidigmedeltida profana trädörrar med infällda naror finns beskrivna i svensk litteratur?**

Man kan genom nämnda litteratur finna ett par exempel på dörrar i tidigmedeltida byggnader i Sverige. I några av dessa ges också svar på om dörrarna är sammanfogade med naror.

I Boëthius text har jag funnit tre tidigmedeltida byggnader vars sannolikt ursprungliga dörrar har infällda naror; Kråkberghärbret i Mora, Kyrkhärbret i Älvdalen och Staffangårdens härbre i Åsen, Älvdalen. Boëthius skriver angående dörrarna i Kråkberghärbret;

*”Dörrarna ha ilaxade smala och tunna narar och kraftiga järnbeslag. De på dörren fästade låsklabbar visa spår av samma huggning som det övriga ursprungliga trävirket. Det finns inget skäl att antaga, att icke dörrarna skulle vara ursprungliga. Deras likhet med Älvdalshärbret dörrar bestryker även, att så är förhållandet.”* (Boëthius 1927:207)

Efter en beskrivning av gåt, dörrblad, järnband och lås på Staffangårdens härbre skriver hon vidare;

*Allt talar för att dörr, beslag och lås äro samtida med timmerarbetet.*  
(Boëthius 1927:260)

Av de byggnader Sjömar studerat är likaså Kråkberg- och Kyrkhärbrets dörrar upptagna. Han har också undersökt Klockar Johannes härbre, men dess dörrar omtalas inte.

Raihles sammanställning över dendrokronologiskt daterade byggnader innehåller 45 byggnader från tiden 1350 eller tidigare. Utifrån sammanställningen går det inte utläsa huruvida byggnaderna har dörrar och hur de i så fall ser ut. Däremot nämns i en förteckning en dörr som är daterad till 1346, den sitter på ett härbre på Skraders vid Ribbåsens fäbod i Älvdalen. Om dörren är dendrokronologiskt daterad står tyvärr inte i texten och någon ytterligare information än att härbret är daterat till 1498 ges inte.

Förutom de ovan nämnda byggnaderna finns i Raihles sammanställning också Hedninghuset på Skansen upptaget.

Sammanfattningsvis nämns alltså fem dörrar med infällda naror som troligtvis är tidigmedeltida i litteraturen. Utöver dessa nämns en dörr som säkert daterad, men dess utseende beskrivs alltså inte.

## Hur ser virket ut i dörrarna?

### - Träslag, årsringstäthet, dimensioner och kvistförekomst samt var i stocken plankorna är uttagna?

I litteraturen finns det en del skrivet om *timret* i medeltida byggnader. I två texter kan man efter ett längre resonemang kring virket läsa;

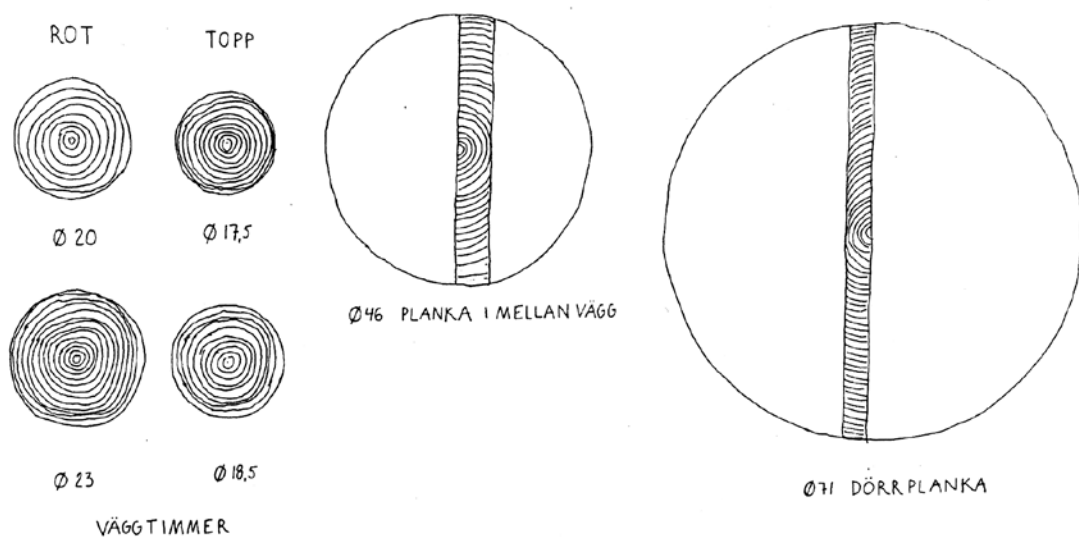
*"Borrproverna [från dendrokronologiska undersökningar] innehåller förutom kronologisk information också information om trädens växtplats. Trädens årsringsmönster återspeglar växtbetingelser på växtplatsen och proverna kan därmed berätta om tidigare landskap och människors sätt att utnyttja detta landskap. Husen från tidigt 1300-tal är byggd med timmer med stor spridning mellan de olika väggstockarnas ålder. Trädens ålder kan i sig inte varit ett urvalskriterium, sannolikt hade dimensionen större betydelse."*

*"Väggtimret i husen från 1300-talet, som alltså började växa under 1100- till 1200-talet, hämtades i närmast orörd skog där åldern på träden hade liten betydelse för dimensionen."* (Andersson & Sjömar 2002:134)

*"Under en procent av alla undersökta borrprover är fällda under vegetationstiden från maj till början av september. Nästan genomgående användes alltså vinterfällt timmer under medeltiden."* (Andersson & Sjömar 2002:139)

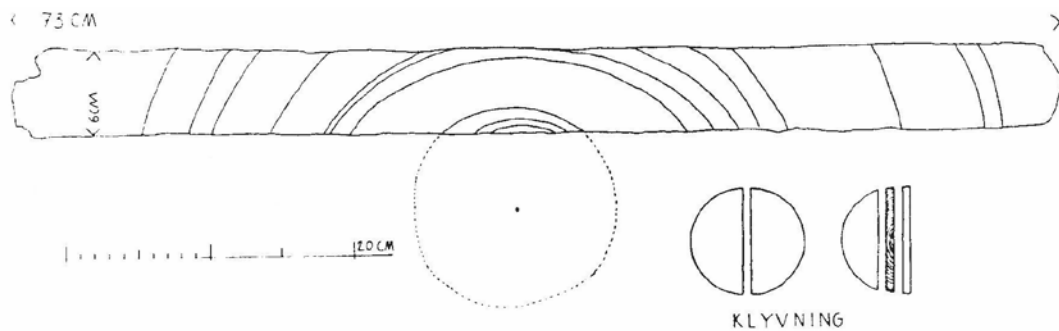
*"De medeltida byggnader jag har undersökt är alla timrade i tall. Vi vet inte om det överhuvudtaget finns några medeltida byggnader i gran bevarade. De kända bevarade medeltida byggnaderna är dock få och endast lokaliserade till några delar av landet. Vi kan därför inte säga något bestämt om valet träslag under medeltiden, men mycket pekar på att det i huvudsak var tall som användes."* (Sjömar 1988:222)

Sjömar har undersökt dimensionen på den ena *plankan* i Kråkbergs vänstra dörrblad och visar denna i relation med mellanväggens plankor och väggtimret. (Fig. 58)



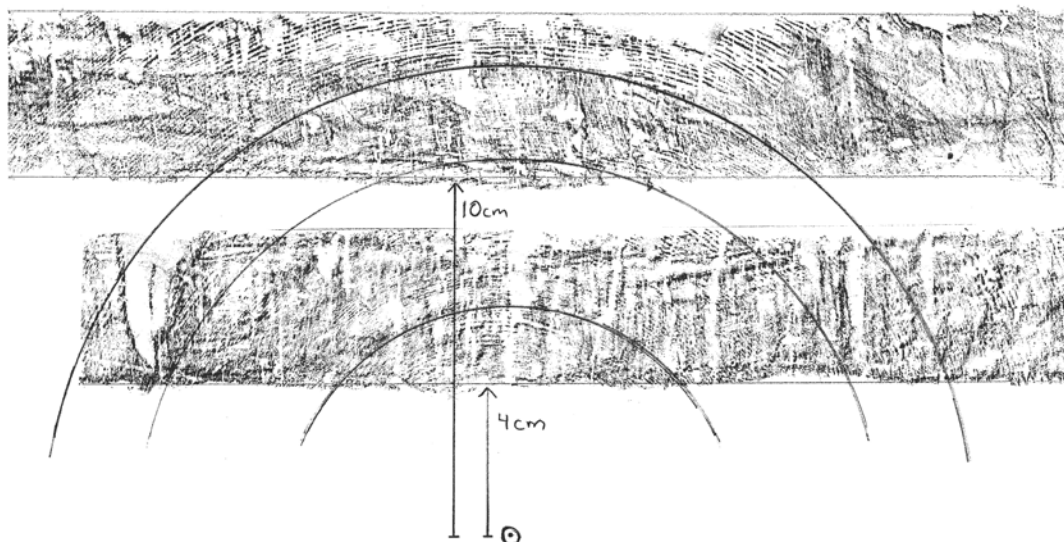
Figur 58. Dimension på väggtimmer, plankor i mellanvägg och dörrplanka i Kråkberg. Illustration P. Sjömar 1988

Han hänvisar samtidigt till en liknande dimension på dörrplankan i Älvdalens kyrkhärbre. (Fig 59)



**Figur 59. 73 cm bred dörrplanka i Kyrkhärbret i Älvdalen. Illustration P. Sjömar 1988**

Av de plankor jag undersökt är alla spräckta radiellt och ligger mellan tre till tolv centimeter från mären av stocken. Om man jämför plankorna i vänstra dörren i Hedninghuset är det möjligt att de är uttagna bredvid varandra i samma stock. (Fig. 60)



**Figur 60. De två plankorna från vänstra dörren i Hedninghuset kommer förmodligen från samma stock.**

Av vad jag kan bedöma är virket i samtliga dörrarna av furu. Årsringstätheten är det svårt att säga något om då det är stora skillnader i antalet årsringar på samma plankor beroende på vart på plankan man tittar. Men det håller sig ändå mellan 9 och 20 årsringar per centimeter. Antalet kvistar är få och i de fall de förekommer är de väldigt små, de flesta är under 8 mm. Det är endast på Kråkberghärbrets högra dörr vars plankor är 74 cm som jag sett en viss vresighet i virket, dvs. att fibrerna inte ligger helt vertikalt, detta är i plankans ytterkanter.

Det är uppseendeväckande att bredden på två av dörrplankorna är över 70 centimeter breda. Med detta i åtanke kan man ana att det fanns annat virke att tillgå än vad det gör idag. Det är tungt att bearbeta en så kraftig stock. Om det var av



någon särskild anledning man valde att använda sig att ett så kraftigt virke i ett dörrblad, att det övervägde den tyngre hanteringen, får vi inget svar på. Det är svårt att föreställa sig hur hanteringen gått till med tanke på fällning och kapning av trädet i skogen, eventuell transport av en tung stock, klyvning till en tunn planka och slutligen bearbetningen av ytan på en över 74 centimeter bred plank. Hanteringsmässigt torde det såsom jag kan bedöma det nu, kanske 600 – 700 år efteråt, ha varit lättare att arbeta med Kråkbergshärbrets vänstra dörrblad där plankorna är ”bara” 38 och 45 centimeter breda vardera.

### **Hur är plankorna bearbetade?**

Boëthius beskriver generellt tillverkningen av dörrbladen i de undersökta byggnaderna:

*Bräderna i dörren ha tydligen tillkommit genom klyvning av en stock, och den inåt vända sidan har putsats med yxa, så att plankan fått önskad tjocklek. (Boëthius s. 78)*

Detta tolkar jag som att stocken klyvs i mitten och sedan bilas halvklovan ner till färdigt mått. De dörrblad jag har undersökt har alla spräckspår på insidan.<sup>15</sup> Detta innebär att plankorna måste ha spräckts till önskad tjocklek. Boëthius generella beskrivning att halvklovan har bilats ner till önskad tjocklek stämmer inte med mina iakttagelser.

De spår jag hittat från yxa på de undersökta dörrbladen har varit relativt få. Det finns enstaka djupare spår från inhugg med yxa i plankorna, i ett fall finns även spår närmast narorna, dessa partier är då inte mer än 2 – 3 cm breda band. Enda stället där tydliga spår från yxa finns är på ovansidan dörrbladen.

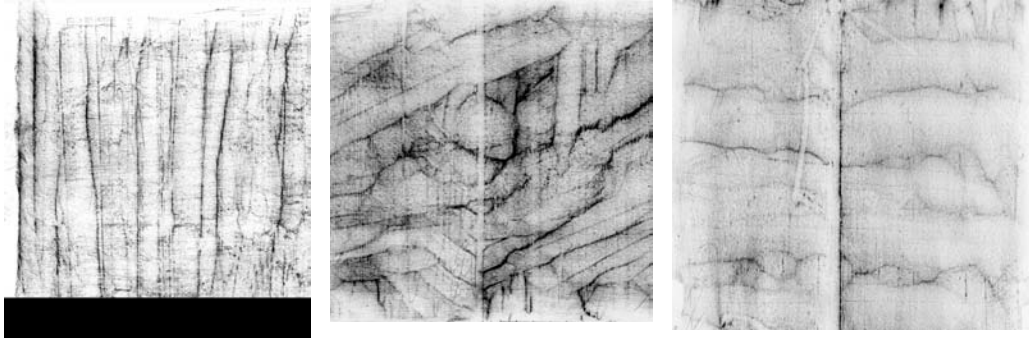
Trots de få spåren går det ändå att konstatera att plankorna i dörrbladen inte har spräckts så pass plant att man kunnat bearbeta ytan direkt med skave, utan man har sett det nödvändigt att bila bort partier med yxa först.

Skavspåren på dörrbladet går i de flesta fall i olika riktningar. På en och samma dörr kan spåren löpa vertikalt, diagonalt och horisontellt på olika områden, det är tydligt att man inte försökt eftersträva ett jämnt estetiskt uttryck. (Fig. 61) *Timret* är ofta sprättäljt mycket fint. Det beskrivs ibland som så fint gjort att det uttrycker en estetisk strävan.<sup>16</sup> Skavspåren visar också att plankorna bearbetats efter att de satts samman, endera med naror eller endast med träaglarna, då skavspåren löper över skarven mellan plankorna.

---

<sup>15</sup> Utsidorna har inte kunnat undersökas eftersom de är så eroderade.

<sup>16</sup> Andersson 2002:136-137



**Figur 61. Olika skavspår.**

De två dörrbladen i Kråkbergshärbret skiljer sig åt i hur bearbetningen har utförts. Den vänstra dörrens skavspår löper ända in till naran, dvs. den är skavd innan narorna är isatta. Tittar man på den högra dörren är det istället spår från en yxa närmast naran. Skavspåren börjar en bit utanför dem, däremot går skavspåren ända fram till naran på de ställen där naran är avfasad och ligger i liv med plankan. (Fig. 17) Detta innebär att man i den vänstra har bilat ytan på plankorna innan man sammanfogat dem med naror, till skillnad från den högra där man skavt ytan jämn innan sammanfogningen.

Över och undersida av samtliga dörrblad har huggits med yxa. Sidorna är huggna från olika håll. Det är tydligt att man inte strävat efter att få kanten jämn då det är grova huggspår. (Fig. 62) I kråkbergs högra dörrblad ”slackar” ovansidan drygt en centimeter på mitten och dess sidor är så pass ojämna att troligtvis inte ens en rits har dragits innan behuggningen. I min rekonstruktion har jag funnit det svårt att hugga så pass ojämnt.

Vid behuggningen flisas underkanten av plankan vilket lätt kan förhindras genom att hugga från båda sidor. Detta är inte alltid gjort utan sprickorna som uppstår från flisorna har istället fasats bort.



**Figur 62. Ovansida av dörrblad vid Kyrkhärbret i Älvdalen.**

Huruvida det spräckta virket har varit färskt eller nedtorkat när det bearbetats har jag inte kunnat undersöka. Dörrbladet i min rekonstruktion var vid färdigställandet 77 cm bred, två månader senare, i juni, hade dörrbladet krympt 2,2 cm. Man kan tänka sig att plankorna först spräcktes och sedan lades att torka innan man bilade och skavde dem plana, detta för att förhindra att de slår sig efter att man har sammanfogat plankorna. Detta skulle minska påfrestningarna på narorna.

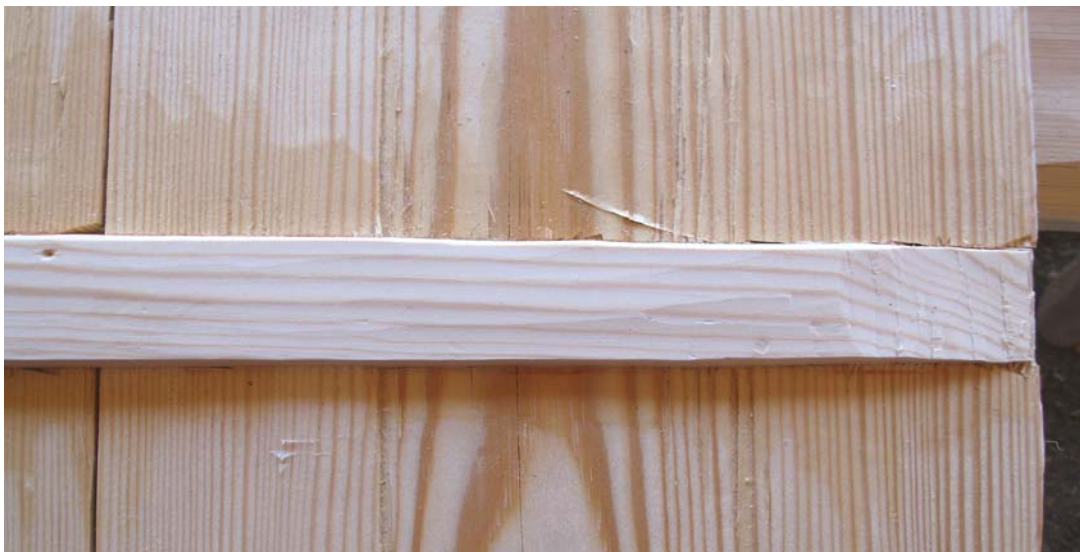
### **Hur är plankorna sammanfogade?**

I litteraturen redogörs för olika varianter av sammanfogningar av dörrplankorna. Det står inget skrivet om tillvägagångssättet.

Troligtvis har alla dörrblad tränaglar mellan plankorna, dessa är på de dörrar jag undersökt 13 eller 20 millimeter. Dvs ungefär  $\frac{1}{2}$  och  $\frac{3}{4}$  tum. De är placerade mellan narorna. (Se fig. 2 och 4) Den vertikala sammanfogningen mellan plankorna består av en enkel fas eller en fals på de dörrblad jag har studerat, likaså har Staffangårdens härbre i Älvdalen en fals. Däremot är de 6 centimeter tjocka plankorna i Kyrkhärbrets dörrar spåntade. Den horisontella sammanfogningen utgörs av naran som ligger nerfälld i ett gradat spår.

Borrhålen för tränaglarna ligger centrerat i plankans sida och måste ha borrats innan man påbörjade falsen, medan material fortfarande var kvar i hela plankans bredd. Jag har inte på något dörrblad kunnat se några spår som kan härledas till tillverkningen av falsen, men i min rekonstruktion såg jag inga problem att hugga den. Gradspåret där narorna är infällda är hugget, man ser spår efter yxa på flera ställen.

I min rekonstruktion fick jag bågformade "ritsar" när jag slant med yxan, (fig 63) vilket kan jämföras med spåren i dörrplankan i Kråkberg (fig. 18). Där ser man att de bågformade ritsarna utgår från gradspåret i olika riktningar vilket tyder på att man vänt på plankan 180 grader under behuggningen av gradspåret.



**Figur 63. Bågformat "rits" ovanför naran efter att jag slant med yxan.**

I min rekonstruktion högg jag gradspåret plankor för plankor. Det var svårt att hugga gradspåret utan att hamna fel vid spårets början. Det var lätt hänt att för mycket material höggs bort (Fig 64). Jag har inte sett några "felhugg" i de befintliga dörrarna vilket får mig att tro att plankorna var ihopsatta när spåren höggs.



**Figur 64. Närbild på skarven mellan två plankor precis under naran.**

På vilket sätt gradspåret är urbottnat har jag inte haft tillräckligt material för att kunna studera, men troligtvis är det på Hedninghusets högra dörrblad använt någon form av skave, jämför figur 39.

### **Vilka typer av verktyg är troligtvis använda vid tillverkningen?**

Vid en första undersökning av dörrbladen har jag konstaterat att yxa, skave och borrhållning är använda. Alla dörrbladen är välbehållna, i stort sett intakta, vilket gjort det omöjligt att undersöka sådant som är dolt, t ex borrhålet för tränaglarna. Likaså har det inte funnits någon möjlighet att studera verktygsspåren i falsen och gradspåret. Dock är naran lite förskjuten i nedre gradspåret på Kråkbergs högra dörrblad, vilket gjort det möjligt att se ungefär två centimeter av botten av spåret. Jag har inte jämfört verktygsspåren sinsemellan dörrbladen, ej heller om spåren på samma dörrblad kommer från en och samma eller från olika yxor och skavar. Jag har inte försökt rekonstruera de verktyg som använts utan fokus har legat på att undersöka tillverkningsprocessen av dörrbladen. Jag har stundtals använt mig av moderna verktyg.

Vid framställningen av plankorna är det sannolikt att någon form av kil, yxa och klubba använts för att spräcka stocken. Sjömar har behandlat ämnet mer ingående (1988, s. 267 – 276). Ett fasthållningsverktyg som skulle kunna ha använts är en timmerhake. På yttre kanten av plankan i Hedninghusets vänstra dörrblad finns två hål som kan komma från en timmerhake. De kan tyckas grunda men troligtvis har plankan kanthuggits efteråt. (Fig. 65)

Studerar man medeltida europeiska illustrationer av hantverkare finner man timmerhakar på ett flertal bilder från 1400- och 1500-talet. (Binding 2004:19,22,124,195)



**Figur 65. Kanten av Hedninghusets vänstra dörrblad, hålen till höger skulle kunna vara spår från en timmerhake.**

Vid bearbetningen av plankorna har jag använt mig av en bila enligt figur 66.<sup>17</sup> Samt en skave enligt figur 68.<sup>18</sup> För att borra hålet för tränaglarna har jag använt en modern borrhög (fig 67) men sannolikt är en skednavare eller konisk spiralnavare använd vid tidig medeltid.<sup>19</sup> Vid uppmärkningen har man troligtvis använt sig av kol och snöre, vilket kan liknas vid en snörslå. Jag har använt mig av både snörslå, blyerts och rits under arbetet.

För att bottna ut det gradade spåret har jag använt mig av ett stämjärn, om de haft ett verktyg med skärande stål liknande våra moderna stämjärn under tidig medeltid har jag inte undersökt, men någon form av ett skärande stål måste ha använts.



**Figur 66. Bila**



**Figur 67. Borrhög**

<sup>17</sup> Södra Råda projektet har tagit fram kopior av troligtvis medeltida yxfynd för att använda vid rekonstruktionen av Södra Råda kyrka. Jag har använt en av dessa yxor som är smidd av Niklas Alexandersson efter en förlaga ifrån Lund, originalet har beteckningen LUHM 19133 fynd nr.1.

<sup>18</sup> Stålet i den skave jag använt är tillverkat av smeden K G Lindblad (Rätan/Bäckedals folkhögskola), efter en beställning av Göran Andersson och Lasse Wagenius. Skaftet är tillverkat efter en förlaga från ca mitten av 1800-talet som kommer från Lövkläppens by, Storsjö sn, Härjedalen.

<sup>19</sup> Jarefjäll, intervju.



**Figur 68. Skave**



**Figur 69. Närbild på skavstål**

Vid bearbetningen av gradspåret och falsen använde jag en huggyxa. Jag gjorde en jämförelse mellan två olika yxor, dels en modern yxa märkt Hulta Bruk 0,8 och en yxa med rundare egg. (Fig. 70 och 71) Jag konstaterade att för att komma åt att göra skarpa hörn i gradspåret var den förstnämnda yxan att föredra.



**Figur 70. Modern huggyxa med flack egg**



**Figur 71. Huggyxa med rund egg**

De verktyg jag anser vara nödvändiga vid bearbetningen av dörrbladet är; timmerhake, kil, klubba, bila, huggyxa, skave, borrh, snörslå och någon form av stämjärn eller skärande stål. Men jag har alltså inte prövat hur något av dessa verktyg ursprungligen kan ha sett ut i detalj.

## 3. AVSLUTNING

### 3.1 Diskussion och slutsats

Denna undersökning behandlar några av de dörrar som tillhör de hitintills äldsta daterade timmerbyggnaderna i Sverige. Dörrarna anses vara ursprungliga, och om så är fallet är de tillverkade under tidig medeltid, sannolikt före 1350. Ingen av dem är dock dendrokronologiskt daterad vilket medför att det finns en viss osäkerhet kring om de faktiskt är samtida med byggnaderna. Metoden för att datera timmer har tidigare bestått i att göra borrhövar i trävirket för att kunna analysera årsringarna och därigenom få svar på när timret är fällt. Att borra hål är naturligtvis inte möjligt att göra på tunna dörrplankor, men nu finns en annan provtagningsmetod utvecklad. Trobrädorna i Högs kyrka i Hälsingland har man kunnat datera med hjälp av en fotografisk metod.<sup>20</sup> Det betyder att ingen åverkan görs på virket.

I dokumentationen av dörrbladen har jag använt mig av frottage, några av dessa har kopierats och lagts in hela eller delar av, i rapporten. De blir informativa inslag när man ska förklara hur t ex ett verktygsspår har sett ut även om de inte innehåller information om djupet i ett verktygsspår och därtill alltid behöver tolkas. Likaså har frottagen varit ett verktyg när jag i efterhand sammanställt all insamlad information. Har jag någon gång varit osäker på någon uppgift har denna klarlagts genom att jag har kunnat studera frottagen igen.

Med så få bevarade sannolikt tidigmedeltida dörrar undrar man om dessa är bevarade just för att de var något extra ordinärt byggnadsmässigt och om de i så fall är representativa för den tidens dörrar, eller om det är en tillfällighet att just dessa finns kvar. Av undersökningen av tillverkningsprocessen att döma representerar de inte ett första taffligt försök att göra en trädörr utan hantverkaren har vetat hur det ska gå till. Hantverkaren var skicklig med yxan men har ändå gjort en prioritering av insidan av dörrbladet som har ett grovt utseende, men som ändå inte påverkar negativt på dess funktion. Det är en fullt utvecklad sammanfogningsmetod som använts och som även använts i modern tid.

Genom sådana här detaljundersökningar lyfts kunskapen om medeltida byggande fram mer och mer. Det är för få dörrar som är undersökta för att kunna säga något generellt om tillverkningsprocessen. Fler undersökningar med en större geografisk spridning skulle behövas tillsammans med nya dendrokronologiska dateringar.

---

<sup>20</sup> [http://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/Pressrum/Nyheter/2009/Hogs\\_kyrka\\_daterad\\_t\\_1190-talet.htm](http://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/Pressrum/Nyheter/2009/Hogs_kyrka_daterad_t_1190-talet.htm) Hämtad 2010-06-02

## 4. KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING

### 4.1 Otryckta källor

#### **Dörrar:**

Två dörrar i Kyrkhärbre, Älvdalen. Besök 2010-02-08

Dörr i Härbre Staffansgården, Åsen, Älvdalen. Besök 2010-02-08

Två dörrar i Kråkberghärbre, Zorns Gammelgård, Mora. Besök 2010-03-08

Två dörrar i Hedninghuset, Mora Gården, Skansen, Stockholm. Besök 2010-03-14

#### **Informanter:**

Helena Åberg. Föreläsning virkesspräckning. Dacapo 2010-02-03

Klas-Håkan Landström. Leksand. Telefonsamtal 2010-02-23

Magnus Sjöholm. Gotland. Telefonsamtal 2010-03-24

Patrik Jarefjäll. Dacapo, Mariestad. Intervju 2010-05-17

Lasse Wagenius. Timmerman, Ljungdalen. Intervju 2010-05-17

### 4.2 Tryckta källor och litteratur

Andersson, Göran & Sjömar, Peter (2002). Den medeltida timmerbyggnaden. *Tradition i trä*. S. 133-139

Arnstberg, Karl-Olov (1976). *Datering av knuttimrade hus i Sverige: [Dating corner-timbered houses in Sweden]*. Diss. Stockholm : Univ., 1977

Binding, Günther. (2004). *Medieval building techniques*. Stroud: Tempus

Boëthius, Gerda (1927). *Studier i den nordiska timmerbyggnadskonsten från vikingatiden till 1800-talet: en undersökning utgående från Anders Zorns samlingar i Mora*. Stockholm

Erixon, Sigurd (1953) Svensk byggnadsteknik i jämförande beslysning. I: *Nordisk kultur: samlingsverk. 14, Från trä till stål*. Stockholm: Bonnier. S. 15-83

Raihle, Jan (2005). *Medeltida timmerhus i Dalarna*. Falun: Dalarnas museum

Sjömar, Peter (1988). *Byggnadsteknik och timmermanskonst: en studie med exempel från några medeltida knuttimrade kyrkor och allmogehus*. Göteborg: Chalmers tekniska högsk.

### 4.3 Elektroniska Källor

Södra Råda rapporter hämtade 2010-02-16

Förundersökning x:

[http://www.sodrarada.se/Arkiv/2008/SR%20forunds%20X\\_opt.pdf](http://www.sodrarada.se/Arkiv/2008/SR%20forunds%20X_opt.pdf)



Förundersökning 4:

<http://www.sodrarada.se/rapporter/2007/Forundersokning4.pdf>

Förundersökning 5:

<http://www.sodrarada.se/rapporter/2007/Forundersokning5.pdf>

Skavar, hyvling och profilering:

<http://www.sodrarada.se/rapporter/2008/Rapport%20skavar,%20hyvling%20och%20profilering%202008.pdf>

Datering av Högs Kyrka:

[http://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/Pressrum/Nyheter/2009/Hogs\\_kyrka\\_daterad\\_t\\_1190-talet.htm](http://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/Pressrum/Nyheter/2009/Hogs_kyrka_daterad_t_1190-talet.htm) Hämtad 2010-06-02

#### 4.4 Övriga källor

Arwidsson, Greta & Berg, Gösta (1983). *The Mästermyr find: a Viking Age tool chest from Gotland*. Stockholm: Vitterhets-, historie- och antikvitetsakad.

Berg, Arne (1989). *Norske tømmerhus frå mellomalderen*. Bd 1, Allment oversyn. Oslo: Landbruksforlaget

Karlsson, Lennart (1988). *Medieval ironwork in Sweden. Vol. 1*. Stockholm: Kungl. Vitterhets-, historie- och antikvitetsakad.

Levander, Lars & Odstedt, Ella (1947). *Övre Dalarnes bondekultur under 1800-talets förra hälft. 3, Hem och hemarbete*. Stockholm: [Jonson & Winter i distribution]

Qvarfordt, Tore & Åberg, Helena (red.) (2004). *Att dokumentera handlingsburen kunskap*. Uppsala: Upplandsmuseet

Erixon, Sigurd (1946). *Ur låsets utvecklingshistoria*. Eskilstuna: Låsbolaget

Raihle, Jan (1991). *Datering av profana timmerhus från medeltiden i Jämtland och Härjedalen*. Östersund: Jämtlands läns museum i samarbete med Länsstyr. i Jämtlands län

Sand, Erik (1995). *Yxor och bilar*. Linköping:

Sjömar, Peter (2000). *Byggnadsuppmätning: historik och praktik*. 1. [uppl.] Stockholm: Riksantikvarieämbetets förl.

Åberg, Helena (2008). *Att utforska historisk slöjdkunskap genom klyvning och svepteknik: ett exempel på forskning i hantverk*. Göteborg: Institutionen för kulturvård, Göteborgs universitet

# Bilaga 1.

1/5

Sammanställd 2010-05-23

Hus, Ort	Kråkbergshärbre, Zorns Gammelgård Mora		Hedninghuset, Mora gården, Skansen Stockholm		Egentillverkad dörr Bygggården, Mariestad
Datum Namn	2010-03-09, Chatarina Asph		2010-03-14, Chatarina Asph		2010-04-22 Chatarina Asph
Höger/vän. (sett utifrån)	Vänster	Höger	Vänster	Höger	
<b>Dörrblad</b>					
Träslag	Fur	Fur	Fur	Fur	Fur
Kärnsidan	Utåt	Utåt	Inåt	Utåt	Utåt
Årsringsavstånd	15cm från cent. =14st/cm	15cm från centr. =9st/cm	15cm från centr. 9 – 14st	15cm från centr. 14st/cm	10cm från centr. 7st/cm
Bredd, upptill - nertill	82,5cm	82,5 – 89cm	104 – 102cm	84 – 81,5cm	73 – 74cm
Höjd, från gångjärnets sida	129 – 130cm	132 – 131cm	127,5 – 130cm	135cm	177cm
Tjocklek	45mm	40 – 45mm	55 – 60mm	42 – 55mm	45 – 50mm
Antal plankor	2	2	3	2	3
Sammanfogning av plankorna	Fals	Sned fas	Fals	Fals	Fals
Bredd på fals/sned fas	12mm överlapp	5mm	9mm uppe, 14mm nere	20mm uppe, 25mm nere	20mm
Kvistar antal/planka	Inga	6-7 st	3st	2st endast i en bräda	1 – 7st
Kvistarnas storlek	-	3 – 4mm	5 – 12 mm	8mm	5 – 20mm
Plankens bredd	38,5 – 37,5cm 45 – 45,5cm	13,5 – 14cm 69 – 74cm	44,5 – 44,5cm, 42cm, 18,5 – 16cm	42,5 – 40,5cm, 41,5 – 40,5cm	25 – 26cm 26,5cm 24 – 26cm
Vresighet	Nej	Endast i kanterna på breda brädan	Nej	Nej	Ja, vid kvistarna

# Bilaga 1.

2/5

Hus	Kråkberg		Hedninghuset		Egengjord dörr
	Vänster	Höger	Vänster	Höger	
<b>Tränaglar</b>					
Antal per dörrblad	2st	2st	2st	Går ej att se	2st
Storlek	12-13mm tjocka	Bredd 12 – 13mm tjocka	20mm tjocka	-	13mm tjock, 130mm lång
<b>Naror</b>					
Antal	2	2	2	2	2
Träslag	Fur	Fur	Fur	Fur	Fur
Kvistar	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Årsringstäthet övre	6-7st/cm	11st/cm	11st/cm	13-14st/cm	7-8st/cm
Årsringstäthet nedre	7/cm	7,5st/cm	11st/cm	13-14st/cm	7-8st/cm
Gradspårets djup	25mm	20mm	25-30mm	20-25mm	20mm
Kilformade naror	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Tjocklek på nara	25 – 27mm	20mm i kanter, 30mm mitt	35mm	40mm	25 – 30mm
Bredd på övre naran vid gångjärn	45mm, 55mm i botten	20mm, ej dokumenterat	50mm, 65 mm i boten	50mm, 65mm i botten	30mm, 40 mm i botten
Bredd på övre naran vid andra sidan	25mm, 35mm i botten	25mm, -//-	35mm, 45 i botten	55mm, 65mm i botten	45mm, 55mm i botten
Bredd på nedre naran vid gångjärn	40mm, 55mm i botten	40mm, -//-	50mm, 60mm i botten	40mm, 55mm i botten	Som ovan
Bredd på nedre naran vid andra sidan	30mm, 40mm i botten	54mm, -//-	37mm, 47mm i botten	35mm, 40mm i botten	Som ovan

## Bilaga 1.

3/5

Hus	Kråkberg		Hedninghuset		Egengjord dörr
	Vänster	Höger	Vänster	Höger	
<b>Gångjärn</b>					
Antal	2st, järnbanden fortsätter 4cm på baksidan	2st, banden fortsätter 10cm på baksidan	2st	Ej dokumenterad	Saknar gångjärn
Antal järnband utan gångjärn	1 (bredd 50mm, 13st spik)	3st går runt kanten på ena sidan, varav en är fäst endast på framsida	Inga		
Bredd	30mm	25mm	30mm		
Infällda i brädorna?	Ja	Ja, ej alla på insidan	Ja		
Antal spik/järnband	6	4-5st	7st		
<b>Dörrblad, bearbetning</b>					
Spräckspår	Ett långt på 60cm, några korta	Endast fåtal, 50mm långa	Ja, ett långt samt korta vid kvistar	Några långa, några korta	Ja, på 2 av 3 brädor, 50 – 100cm långa
Yxa	Flertal yxhuggsspår i yttre brädan, 3-5cm långa	Endast 3st. 8cm långa inhugg, samt antagligen bredvid narorna	3-6st inhugg i varje bräda, sprättäljt närmast naran	Endast fåtal, nästan inga	Nej
Skave	Ja, inga vibrationer	Skavspår både vertikalt och horisontellt Få vibrationer, hack i stålet.	Skavspår diagonalt och horisontellt, inga skavspår närmast naran.	Hack i stålet, nästan bara vertikala spår	Några skavspår med vibrationer, nästan alla vertikala.
Övrig		Mörk kant längst narorna visar att skave använts efter att narorna är isatta eftersom det svarta är borta där naran slutar i liv med plankan.			

# Bilaga 1.

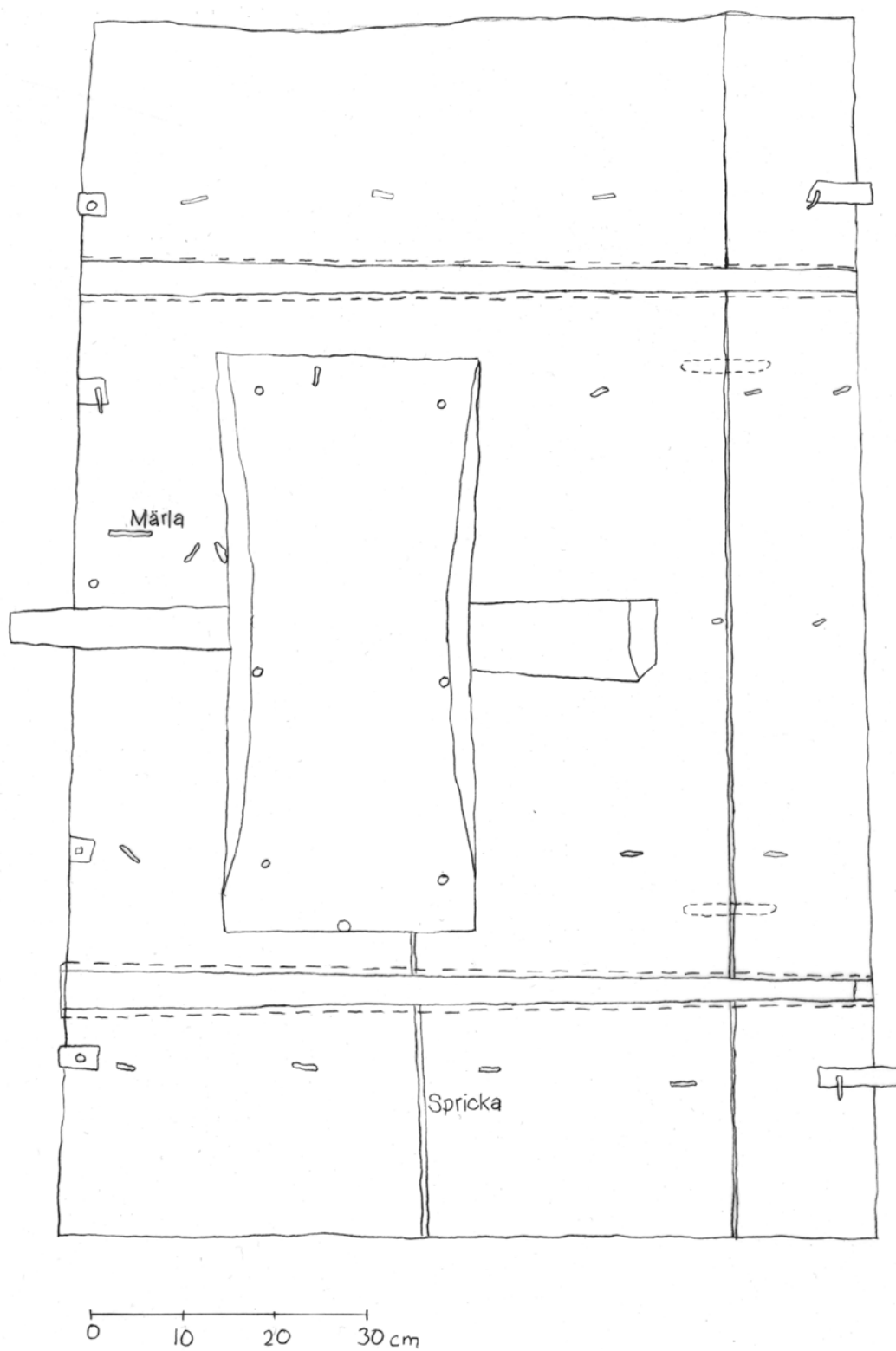
4/5

Hus	Kråkberg		Hedninghuset		Egengjord dörr
	Vänster	Höger	Vänster	Höger	
<b>Naror, bearbetning</b>					
Spräckspår	Ja, alt från en grovt ställd skave	Nej	Nej	Ja	Nej
Yxa	Ja, vid en lång avfasning, 4-6cm mot gångjärnet	Nej	Ja, vid ändarna	Nej	Ja, vid avfasningen
Skave	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Ändrä	Ej dokumenterat	Hugget, o avfasat	Kilar islagna	Avhuggen vid gångjärn, andra sidan ev sågad i efterhand	tydliga yxspår
<b>Gradspår, bearbetning</b>					
Yxa	Vid nedre naran	Ja	Få yxhugg	Ja, endast inuti i botten.	Ja, samt vid ytterkanterna av plankorna
Skave	-	-	Nej	Nej	Nej
Rits	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja, i form av blyerts
Rakhet	Ja	Ja, så när på 1mm	Ja	Ja	Ja
Övrigt Botten		Ingen skuren yta i botten. Skuren yta på sidorna, korta spår. Vasst hörn mellan botten o sidan		Skuren yta i botten, något konkav	Yxspår i hörnen, ruffsig yta i botten

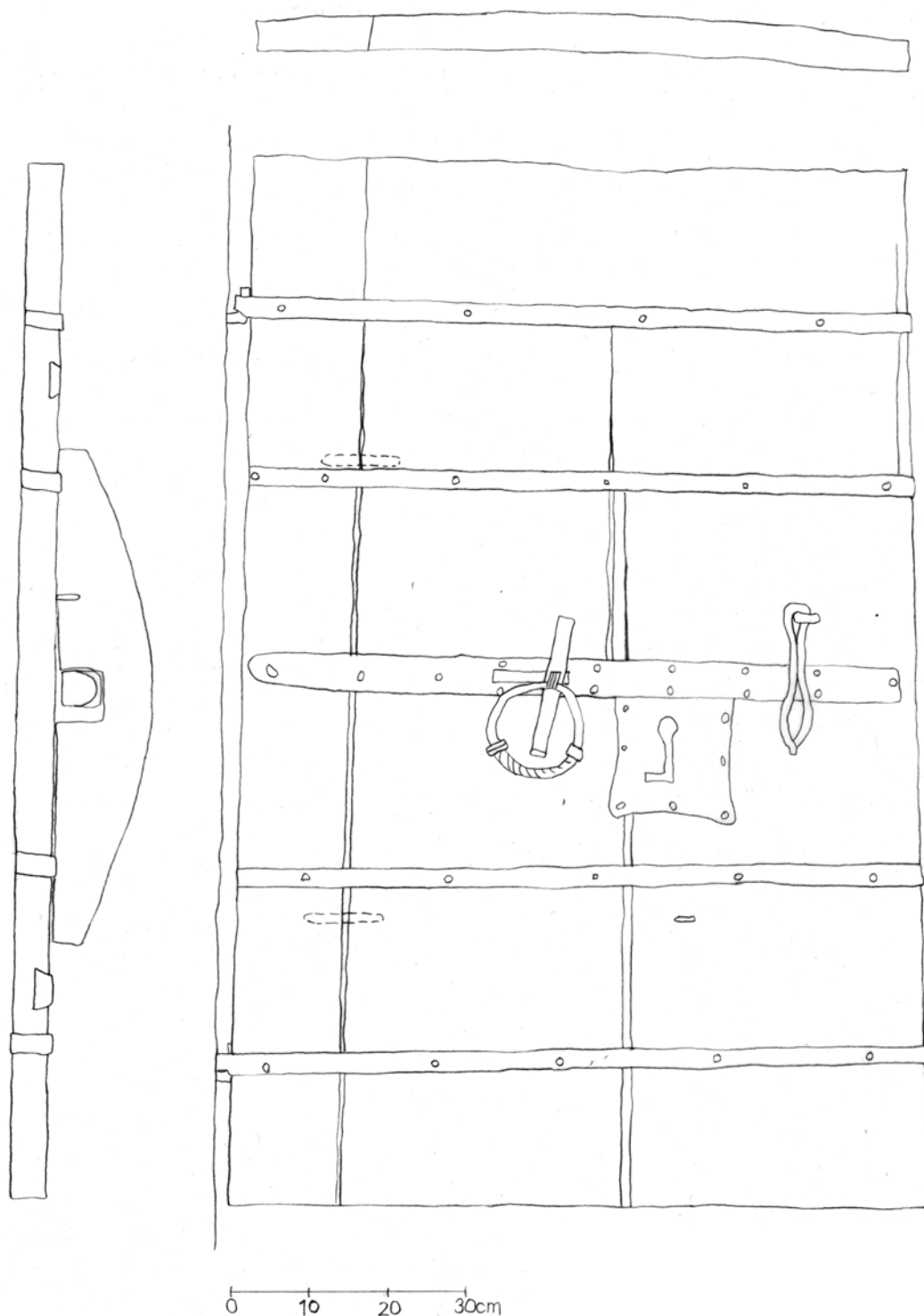
## Bilaga 1.

5/5

Hus	Kråkberg		Hedninghuset		Egengjord dörr
	Vänster	Höger	Vänster	Höger	
<b>Fals- / fasspår bearbetning</b>					
Yxa	Nej inga märken	?	Nej	Ej dokumenterat	Nej
Skave	?	-	?		Nej
Rits	Nej	-, syns ej	Nej		Krita från snörslå
Rakhet	Ja	Ja	Ja		Ja
<b>Ovansida dörrbladet bearbetning</b>					
Yxa, skave, såg	Yxa,	Yxa,	yxa	Ej dokumenterat	Yxa
Övrig		Ojämn kant, ca 1cm lägre vid mitten	Ojämn på 5mm		
<b>Undersida dörrblad bearbetning</b>					
Yxa, skave, såg	Yxa, men slät	Slätslipad från tröskeln	Slätslipad	Ej dokumenterat	yxa



Figur 1. Uppmätning av höger insida av Kråkerberghärbrets dörrblad



Figur 2. Uppmätning av höger utsida av Kråkberghärbrets dörrblad





**Figur 1. Staffansgårdens härbre, Åsen, Älvdalen, Dalarna**



**Figur 2. Utsida av dörrblad på Staffansgårdens härbre.**



**Figur 3. Inside av dörrblad på Staffangårdens härbre.**



**Figur 4. Närbild av falsen mellan dörrplankorna.**



Figur 5. Utsidan av vänstra dörrbladet i Älvdalens Kyrkhärbre, Dalarna.



**Figur 6. Vänstra dörrbladets spåntade plankor. Älvdalens Kyrkhärbre**



**Figur 7. Insida av högra dörrbladet på Älvdalens Kyrkhärbre.**



**Figur 8. Nedre nara på högra dörrbladet på Kyrkhärbret i Älvdalen.**