

R

ALVASTRA

A Neolithic Pile Dwelling in Östergötland, Sweden

1. Excavation Seasons 1976-1980: The Eastern Trench

MPM Förord:

Pålbyggnadens unika ställning i Nordeuropas neolitikum.

"Gränsläget" mellan TRB och GRK.

Vol. 1:s position i förhållande till andra kommande volymer.

MPM

1. Utgrävningshistoria 1908-1980:

Redovisning i stora drag.

Syftet med undersökningarna.

Publicerade resultat.

MPM

2. Teori och metod i 1976-1980 års undersökningar:

2.1. Förutsättningar i 1908-1930 års undersökningsresultat:

2.1.1. Anläggningens makrostruktur:

2.1.2. Anläggningens mikrostruktur:

2.1.3. Anläggningens naturmiljö och ekofakter:

2.1.4. Anläggningens artefakter:

"geofakter"

2.2. Planläggningen av 1976-1980 års fältundersökningar:

2.2.1. Makrostruktur och kronologi:

2.2.2. Mikrostruktur och funktion:

2.2.3. Artefakter och ekofakter - kronologi och funktion:

2.2.4. Planläggningen i huvuddrag:

2.3. Utgrävningen av östra schaktet i huvuddrag:

MPM/
AC

3. TRÄKONSTRUKTIONER

3.1. Träkonstruktionernas huvuddrag	1
3.2. Pålbyggnadens dendrokronologiska datering i huvuddrag . .	4
3.3. Stockgolven	8
1. Viktigaste data och tolkningsmöjligheter	8
2. Beskrivning	9
3. Kronologi	18
1. Relationen till stubbarna	18
2. Relationen till hårdarna	22
3. Relationen till pålarna	23
4. Relationen till lerlagren	26
5. Relationen till risbäddarna	28
6. Relationen till lerbäddarna	
4. Funktion	29
3.4. Risbäddarna	30
Andra typer av bäddar (Äpple, Sölg, Kasse?)	
KISTAR (Äpple, Sölg, Kasse?)	
3.5. Pålarna	32
1. Pålraden	32
2. Östra schaktet i dess helhet	37
3.6. Stolphålen	40
Samt pålar med lastar-lagerresten på invid iggen	
3.7. Annat vertikalt trä (Pålar)	42
7 3.8. Träbearbetningsteknik	43-45
8 3.9. Pålförteckning	46-48
3.10. Trägol	

Sidantalet inkluderar två sidor med dendrokronologiska planer.	-
Tillkommer översiktsplaner över golv, stubbar, ris, pålar m.m.	5
Foton från grävningen och yxhuggningsteknik. Pålraden.	5
Sektionsritningar. Strategiska detaljplaner.	2

Summa: ca 60 manussidor = 25 trycksidor.

MPM/
AC

4. STENKONSTRUKTIONER

AC/MPM	4.1. Härdarna	1
MPM	1. Härd A	1
MPM	2. Härd B	3
AC	3. Härd C	5
AC	4. Härd D	7
AC	5. Härd E	9
MPM	6. Härd F	11
MPM	7. Härd G	12
MPM	8. Härd H	13
AC	4.2. Övrig konstruktiv sten	14
AC	1. Röset	14
AC	2. Övrig sten	16-17

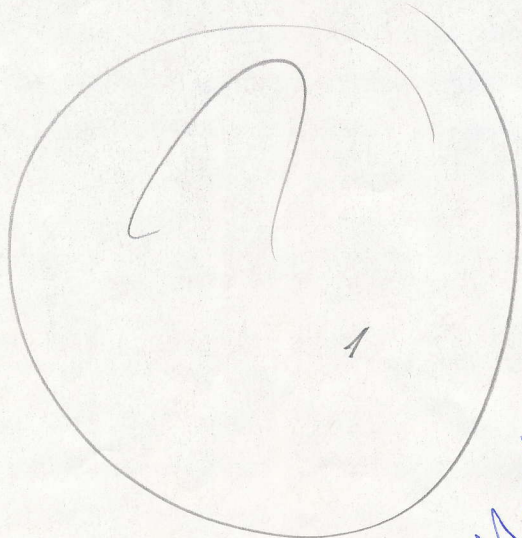
Sidantalet inkluderar individuella planer och sektioner av härdar
och röse. Ev. fotografier tillkommer. = 3

Kalkstensplan=härdplan, stenplan. = 2

Summa: ca 22 manussidor = 10 trycksidor.

ED 5. BENMATERIALET

5.1. Materialöversikt	1
5.2. Djurbensmaterialet	2
5.2.1. Översikt / Metod	2
5.2.2. MIND-beräkning	14
5.2.2.1. Metodbeskrivning	14
5.2.2.2. Kommentarer till MIND-beräkning	21
5.2.2.3. Statistisk utvärdering	X
5.2.3. Köttproducerande arter, utnyttjande- grad	25
5.2.4. Övrigt jaktbart vilt, utnyttjandegrad	35
5.2.5. Biotop och ekonomi	38
5.2.6. Skador genom djur på benmaterialet. Märken efter slakt/styckning m.m.	119
5.3. MÄNSKLIGT SKELETTMATERIAL	X
5.3.1. Översikt	X
5.3.2. Metodbeskrivning	X
5.3.3. Resultat och diskussion	X



*Mid i sammanhang
form!*

6. ARTEFAKTER

MPM

6.1. FLINTA

- 6.1.1. Yxor, yxfragment
- 6.1.2. Spånpilar
- 6.1.3. Tvärpilar
- 6.1.4. Knivar
- 6.1.5. Borrar
- 6.1.6. Skrapor
- 6.1.7. Spänblock
- 6.1.8. Spän
- 6.1.9. Övrigt

AC

6.2. STEN

- 6.2.1. Stridsyxor 1
- 6.2.2. Arbetsyxor 5
- 6.2.3. Skifferpil 6
- 6.2.4. Eldslagningsstenar / stenar med spets 7
- 6.2.5. Pyrit 10
- 6.2.6. Slipstenar 11
- 6.2.7. Knackstenar 12
- 6.2.8. Övrigt
- Katalog 16-26

AC/ED

6.3. BEN OCH HORN

- AC 6.3.1. Benspetsar 1
- AC 6.3.2. Eggredskap 3
- AC 6.3.3. Övriga ben- och hornföremål 5
- AC 6.3.4. Föremål av bete och tand 5
- ED 6.3.5. Några kommentarer till olika rörbens användning vid föremålstillverkning 6
- Katalog 13-16

MPM

6.4. BÄRNSTEN

MPM

6.5. KERAMIK

- 6.5.1. Lerkärl
- 6.5.2. Lerskulpturer
- 6.5.3. Annan bränd lera

MPM

6.6. TRÄ

- 6.6.1. Skålar
- 6.6.2. Bark
- 6.6.3. Övrigt

mpm/AC 7. EKOFAKTER

mpm 7.1. Äpplen

AC 7.2. Sädskorn

AC 7.3. Hasselnötter

mpm 7.4. Svampar och övrigt

BEÖFAKTER ?
H. Göransson (?)

MPM/
AC

8. STRATIGRAFI OCH LOKALKOROLOGI INOM ÖSTRA SCHAKTET,
SAMT BYGGNADS- OCH BEBYGGELSEPERIODERNAS AKTIVITETER
INOM DETTA OCH I RELATION TILL PÅLBYGGNADEN I STORT

8.1. Inledning	1
8.2. Före ianspråkstagandet av östra schaktets område	2
8.3. År 1	3
8.4. År 2	4
8.5. År 3	4
8.6. Östra schaktets område övergivet åren 4-10	5
8.7. År 11-12	6
8.8. År 13	6
8.9. År 14	7
8.10. År 15	7
8.11. År 16	8
8.12. År 17	8
8.13. År 18	8
8.14. Östra schaktets område övergivet åren 19-40	9
8.15. År 41-42	9
8.16. Efter övergivandet av östra schaktets område	X

MPM

9. ALVASTRA PÄLBYGGNAD — SAMMANFATTNING OCH UTBLICK

- 9.1. Det östgötska perspektivet
- 9.2. Det nordiska perspektivet
- 9.3. Det europeiska perspektivet
- 9.4. Den fortsatta forskningen

Gömmen (Tåhem)
Gömmen (Fön)
Bjornell (omlud)
Janzon (meguliten)

Janzon (ben)
Bjornell (sten)

Darby (ost.)
Hallström (ben?)

Bjornell (dr. avh.)
Darby (dr. avh.)
Gömmen (morepr.)

(Bartholin)
(Hultén)?

Berg (M)
Bjornell (V)
Janzon (S)

~~2/5 1985~~ ~~10,000~~

~~3/11 1986~~ ~~20,000~~

~~2/1 1988~~ ~~30,000~~

A

Foto

(1)

Dec, Jan -

Stenarkiller

(6)

Feb/mar

C

Benarkiller

(6)

Feb/mar

Stenarkiller

(7)

Feb/mar

Harde

(4)

Feb/mar

Sur-Sten

(4)

Feb/mar

B

Uol

(?)

(3)

Feb/mar

MPM

STOCKHOLMS UNIVERSITET
INSTITUTIONEN FÖR ARKEOLOGI

106 91 STOCKHOLM
Tel. 08/15 01 60

Förord.

Något om påbyggnadens unika ställning i Nordeuropas neolitikum.

D:o om utgrävningshistorien 1908-1980 (hänvisning till Kap. 1).

Markägare.

Lista på deltagare i utgrävningen i östra schaktet.

Lista på övriga deltagare i 1976-1980 års utgrävning.

Anslagen 1908-1930. HSFR 1976-1980.

Tack.

mom

1. Utgrävningshistoria 1908-1980.

Endast i stora drag. Hänvisning till utförligare framställning
i senare volym rörande 1908-1930 års utgrävning.
Något om 1908-1930 års utgrävningsteknik.
1976-1980 års dendrokronologi.

2. Teori och metod i 1976-1980 års utgrävning.

Huvudprincip: Eftersom anläggningen är unik bör alla kultur- och naturelements rumsliga och kausala relation till varje annat element efterforskas och redovisas. Tolkningen bör bygga på summan av alla iakttagelser.

Alla hypoteser bör prövas både positivt och negativt, dvs. både verifiering och falsifiering försökes.

Likheterna med dels de alpina påbyggnaderna, dels också andra svenska neolitiska boplatser föranleder ett antal specifika hypoteser:

A) Påbyggnaden är en normal boplatz för ett samhälle baserat på åkerbruk, boskapsskötsel och fångst:

A1) permanent bebodd;

A2) säsongmässigt bebodd.

(Verifiering - falsifiering: Alla på andra neolitiska boplatser förekommande kulturelement företrädda? I normala inbördes proportioner? Finns ovanliga eller onormala kulturelement? Är vinterbosättning möjlig, geologiskt och stratigrafiskt bedömt? Visar hus(?) och härdar stabilitet i bosättningen? Stubbhorisonter? Osteologiska och botaniska årstidsindiciet? Dendrokronologiska indicier för kontinuerligt/diskontinuerligt underhåll?

UAB-2

4.

B) Pålbyggnaden är avsedd för försvar.

(Verifiering - falsifiering: naturgeografiskt - taktiskt lämplig placering? Försvarsmässigt lämplig konstruktion? Förekomst av vapen? Spår av strid?)

C) Pålbyggnaden är avsedd för en eller flera speciella aktiviteter (annat än försvar).

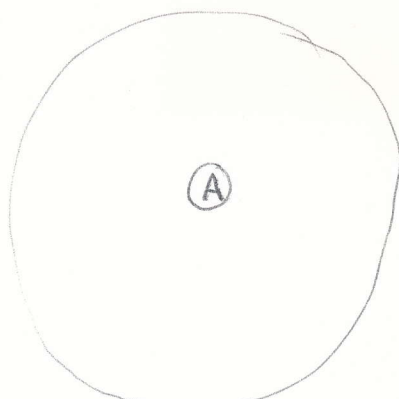
C1) Kult och kultfester.

C2) Temporär uppehållsplats för speciell del av befolkningen.

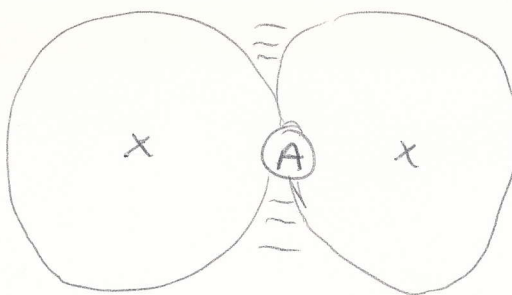
C3) Dödsriter.

(Verifiering - falsifiering: Ovanliga eller onormala kulturelement i ovanliga proportioner? Människoben, deras tillstånd och stratigrafiskt-lokalkorologiska utbredning?)

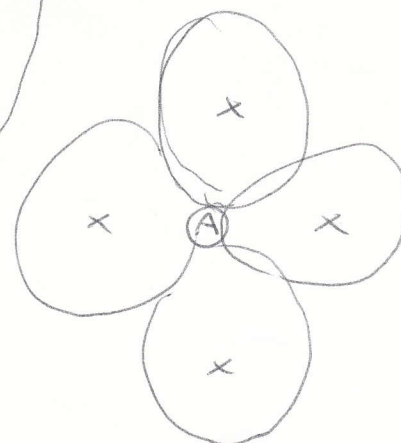
Metodiskt fordrar huvudprincipen ovanlig noggrannhet genom tre-dimensionell lägesbestämning, bl.a. projicerade, grävda profiler, lokalkorologisk kvantifiering av alla fyndkategorier samt stratigrafisk dokumentation genom teckning och fotografering av horisontella och vertikala snitt.



Centra för
en stam



GRÄNSLÄGE
CENTRA FÖR TVÅ
STAMMAR



CENTRA FÖR
FLERA STAMMAR

Fullständig publiceringsplan?

Kulturbegreppet (TRB - GR)

Stamterritorier

Pålbyggnadens funktion

Varför ligger schakten där de ligger?

Varför inte bearbeta det gamla materialet före us?

Varför inte dendro före us?

Varför just tre schakt och varför den valda storleken?

a. Vad kan östra schaktet säga?

b. Vad kan de övriga schakten säga?

c. Vad kan den gamla us säga?

d. Vad kan en regional studie säga?

e. Vad kan en komperativ litteratur/magasinsstudie säga?

I vilken ordning bör a-e behandlas och varför?

1908-1980.

1. Utgrävningshistoria (s k i s s)

Vartför
grävde man?

M. Lund 1908

Fv 1910

(Tjshverson)

Personen
Frödin
(Alvastramt)

(Carlsson)

Fynden år 1908, Schnittger. Frödin 1909-1919, 1928-1930. Uthållig grävning, mycket långvarigare än andra stenåldersgrävningar.

Intresse för metodutveckling, delvis i växelverkan med unga medarbetare (före första professur, jfr Stjerna).

(O. Almgren)

Innovation i 2 avseenden. Dels rent tekniskt, särskilt fototornet.

Dels intresse för ekofakter och ekologi.

Inriktningen delvis beroende av Frödin personligen. Mycket noggrann, och med ett visst tekniskt intresse.

Mera berodde innovationerna dock säkert på strömningar i tiden.

De Geer och von Post. Naturhistoriska Riksmuseet (långt före ett eget Historiskt museum). Typologiens ursprung (Darwin!), Rutger Sernander m fl (B. Almgren om naturvetarintresset). von Post samarbetat med arkeologerna i Alvastra just när han grundade pollenanalysen.

Inverkan från påbyggnadsutgrävningarna i Schweiz är klar. Men frågan kan ställas om inte Alvastra-grävningen var vetenskapligt mera kvalificerad.

Alvastra-grävningens inriktning på stor noggrannhet är märkbar redan från början. Man kan jämföra hur tredimensionell inmätning, som i Alvastra, ofta försumrats på förhistoriska utgrävningar in i 1970-talet, i alla länder. Noggrannheten, och inriktningen på ekologi och ekonomi, är sådant som "New Archaeology" började kräva på 1960-talet. Detta är forskningshistoriskt viktigt, men viktigt också genom alla de data som med sådan metod insamlats under 19 sommarsäsongers arbete.

Frödin arbetat med stor tapperhet och konsekvens, trots att han inte fick någon reda i påbyggnadens konstruktiva huvuddrag.

Huvuddragen i 1908-1930 års utgrävningsteknik kan skisseras på följande sätt (fullständigare redogörelse kommer i ett annat band av publikationsserien).

Noggrann inmätning av fynd. Fotografering, särskilt lodfotografering. Modellen, tillverkad av Ljungdahl. Högst originellt, särskilt riksdagsanslag. Självfallet i en känsla av att påbyggnaden inte kunde förvaras för framtiden. Planer i två serier: Den äldre, med "tum-skalan", enbart för inmätning av fynd. Den yngre, från 1928-1930, för att avbilda golvet, härdarna, pålarnas läge. Endast översta planet täcker (nästan) hela ytan. Ytterligare två plan. Få sektioner.

Svårighet också att dagböckerna är ofullständiga eller saknas.

Uppgifterna om fyndens koncentration i lagren också vaga.

För sin tid noggranna anteckningar om ekofakter. Många ekofakter och artefakter dock endast hänfödda till ruta. Dessa är 2 x 2 m, om också uppdelade på 4 kvadratmeterstora rutor (för vissa notiser).

Sten insamlades relativt noggrant (om också inte så noggrant som vid vår undersökning). Överhuvudtaget noggrann observation av fynd: vid en undersökning av dumphögarna påträffades mycket få förbisedda ting.

Försök gjordes att ta in åtminstone en härd hel. Konservering av trä då ännu outvecklad, så att mycket förfors. En del pålar togs upp, sannolikt både för att konserveras för ~~utställningssyfte~~ ^{utställningssyfte} och för att tillhugningen skulle kunna studeras. Tyvärr inga anteckningar varken om utseende eller form, och framför allt inga uppgifter om vilka pålar som tagits bort.

Tillvägagångssättet i princip, att ^{vad?} så lite som möjligt togs bort under 1908-1919 års utgrävning. Däremot syftade 1928-1930 års utgrävning till fullständig dokumentation av allt horisontellt,

trä

medan däremot de flesta lodräta pålarna lämnades kvar i schaktet, som därefter fick stå öppet i 46 år, småningom alltmera övervuxet av vass och sälg. Av xxxx pålar på 1928-1930 års planer återfanns vid 1976-1980 års utgrävning xxxx stycken, eller xx %.

Varför slutade
man gräva?

Fu
1910

Spårda notiser
översatt

Största bristen i den äldre grävningen är bristen på sammanfattande slutsatser, eller ens delresultat, till ledning för den nya grävningen.

1956 års lilla undersökning visade att lagren var intakta.

Medan däremot läget för pålarna i 1908-1930 års huvudschakt var okänt ända tills 1976 års utgrävning började.

Otto Frödin avled år 1953. (Jfr hans bibliografi i litteraturförteckningen.) Holger Arbman hade haft huvudansvaret för 1928-1930 års utgrävning (medan Frödin själv huvudsakligen ägnade sig åt Alvastra kloster, och Dendra). Arbman just inte heller skrivit något om pålbyggnaden (jfr hans bibliografi i litteraturförteckningen).

(- 1968?)

Överlät uppgiften på mig.

1956 års lilla utgrävning skedde i samband med en ny pollenanalytisk undersökning. Jag ville att en överprövning skulle ske av dateringen, med hänsyn till det nya periodsystemet (Tage Nilssons zoner), och för att möjliggöra en C14-datering av pollenzonerna. Och även för att efterse om en modern undersökning kunde ge nya upplysningar om environment. Och givetvis, slutligen, i anslutning till paleobotaniken kring Ageröds-undersökningarna.

Sistnämnda tanke, om environment och allmän vegetationsutveckling, visade sig kunna infrias (Magnusson 1964). Två C14-dateringar fanns redan tidigare, ett par av de första i Sverige (St-9 och St-15), och hade gett till synes rimliga resultat (4210 ± 150 B.P. resp 4090 ± 230 B.P.). Dessa var tagna från två 25 år tidigare upptagna

pålar. Magnussons dateringar däremot till synes helt osannolika: bosättning mellan 2600-2500 B.C. och 1900-1800 B.C. (Faktiska då tagna och analyserade C14-prov ej publicerade.) Dessa dateringar bidrog till den före 1976-1980 års utgrävning nästan totala oviss-
heten om bebyggelseperiodens längd. Den arkeologiska dateringen till mellanneolitisk tid var däremot helt klar; ingenting tydde på att bebyggelseperioden sträckt sig utanför denna tid.

1908-1930 års utgrävningar bekostades genom särskilda statsanslag till Vitterhetsakademien, 1976-1980 års genom anslag från Humanistisk-samhällsvetenskaplig forskningsrådet till en speciell projekt-kommitté med riksantikvarien som ordförande. Arkeologisk ledning från Stockholms universitet. Osteologisk sakkunskap med i fält praktiskt taget alla dagar. Representanter för paleobotanik, kvartärgeologi, dendrokronologi, petrografi, lermineralogi med i planeringen från begynnelsen.

Försökt hålla 1976-1980 års utgrävning i begränsad skala. Östra och västra schakten påbörjade 1976, mellersta schaktet 1977, sökschakten i NV och V upptagna 1978. Alltsamman avslutat 1980, utom mellersta schaktet, där visst avslutande arbete gjordes 1981. Schakten (även 1908-1930 års) igenfyllda år 1982.

Grävningen så arbetskrävande att inventeringar och undersökningar i grannskapet principiellt uteslöts under utgrävningstiden.

Parallellt dock viss inventering och 1981-1983 grävning i terrängen V om källmyren.

Lera o. sten inventering.

Utvecklas
Bromsall
Göteborg.

2. Teori och metod i 1976-1980 års undersökningar

2.1. Förutsättningar i 1908-1930 års undersökningsresultat

2.1.1. Anläggningens makrostruktur

Planläggningen av 1976-1980 års fältundersökningar byggde självfallet på resultaten av 1908-1930 års utgrävningar. Dessa var bland annat dokumenterade genom lodfotografier, sammansatta till en foto-plan som motsvarar större delen av utgrävningsschaktens yta (Fig.

). En mera detaljerad information ger planritningarna i skala 1:10, vanligen omfattande vardera 8 m². Planen Fig. är sammansatt av 111 sådana planritningar, och visar den översta år 1928-30 dokumenterade konstruktionsnivån. Den visar också största utsträckningen i horisontalplanet av den fram till år 1930 undersökta delen av pålbyggnaden. Återstående planer visar nämligen lägre nivåer och omfattar endast delar av den på Fig. visade ytan.

Av förhistoriska konstruktioner visar planen Fig. liggande virke, toppytorna av vertikala pålar, stenbyggda härdar (huvudsakligen av kalksten) samt annan sten av viss minimistorlek (ned till ca 5 cm längd). Konstruktionerna bildar ett sammanhängande helt med en största längd, i ungefär NV-SO riktning, av ca 65 m.

Ett försök till tolkning av planen måste utgå från de konstruktiva skillnader som uppenbarligen föreligger mellan olika delar av den utgrävda träkonstruktionen.

Stockarna i söder (i nedre högra hörnet av Fig.), med huvudriktningen N-S, kan osökt uppfattas som en spång, av vilken ca 25 m framgrävts (från rutan F3 i N till DX i S). En rimlig hypotes är att denna spång förbundit pålbyggnaden med moränmarken Ö om källmyren. Dess totala längd har i så fall varit ca 75 m, varav alltså ungefär en tredjedel framgrävts.

Spången
kom an l.
Jfr Borsvall

På planen kan vidare en inre del urskiljas, karakteriserad av ganska noggrant parallelllagda stockar, ofta så att de bildar en tämligen regelbunden rektangulär yta. Eller vad som före skador eller förmultning kan antas ha varit en regelbundet rektangulär yta. Denna inre del börjar i rutraden 4, med sydligaste punkten i ruta J4. Rutan V16 är den nordligaste intill år 1930 undersökta grävningensrutan som innehåller den karakteristiska parallellläggningen av stockar till rektangulära ytor. I denna ruta skäres den parallelllagda stockytan av den nordliga schaktgränsen i 1908-1930 års schakt. Så är också fallet i P14 och G12. De övriga schaktgränserna skär däremot icke pålbyggnadens inre del. I Ö, S och V omges denna inre del av mera oregelbundna konstruktioner. I V är det huvudsakligen fråga om grövre och längre stockar samt pålar, i S huvudsakligen pålar (varibland en mycket regelbunden rad av pålar från J2 till B4), och i Ö finns en mera svåröverskådlig samling pålar, grövre stockar och mindre, oregelbundet liggande grenar eller käppar. Det är tydligt att den yttre begränsningen av denna pålbyggnadens yttre del icke nåddes genom 1908-1930 års schakt.

I pålbyggnadens inre del kan två distinkt skilda delar iakttagas redan med hjälp av stockläggningarnas huvudriktningar. I en sydöstlig del ligger stockarna i huvudriktningen NNV-SSO (eller undantagsvis vinkelrätt mot denna riktning, t ex i rutorna K8 och H5). I en nordvästlig del ligger stockarna däremot i huvudriktningen NVtV-SOtO (eller undantagsvis vinkelrätt mot denna riktning, t ex i ruta Q12). Som gräns mellan pålbyggnadens NV resp. SO inre del kan man naturligen se en på planen tydligt framträdande stock, som från en punkt i ruta N12 löper i ungefär SV riktning. Dess andra ända möter i rutan N10 ändarna av två andra stockar, den ena i NV inre delens längdriktning, den andra i SO inre delens. Vinkeln mellan var och en av dessa stockar och "gränsstocken" är densamma,

ca 110° , och den återstående vinkeln, som alltså är identisk med vinkeln mellan påbyggnadens båda inre delar, den NV och den SO, är ca 140° .

Den SO inre delens SO kortsida har en längd av 10 å 12 m. Dess SV långsida är ca 15 m. Bredden, mätt från mitten av långsidan, är ca 12 m. Totalt hade av den SO inre delen fram till 1930 undersökts ca 225 m^2 . Den undersökta delen av NO långsidan är ca 15 m. Den undersökta delen av gränslinjen mellan NV och SO inre delen är ca 8 m. Om dessa båda sistnämnda linjer dras ut finner man, att av den SO inre delen bör N om 1930 års schaktgräns ligga ett triangelformigt undersökt område av ca 25 m^2 yta.

Om den SO inre delen kan allmänt sägas, att stockläggningen är mest regelbunden och fullständig i S och N, ofullständigast i NV, vid gränsen mot NV inre delen.

I den NV inre delen är stockläggningen på motsvarande sätt ofullständigast i SO, vid gränsen mot SO inre delen. Härigenom förstärks intrycket att delningen i en NV och en SO del är relevant, och eventuellt har en funktionell betydelse.

Den NV inre delens S långsida mäter ca 17 m. Ungefärligen parallell med den är 1930 års N schaktgräns, och det utgrävda partiets bredd är ca 7 m. Av den NV inre delen hade alltså fram till 1930 undersökts ca 120 m^2 . För uppskattningen av storleken på det N om 1930 års schaktgräns belägna partiet av NV inre delen finns ingen annan hållpunkt än SO inre delens ovan framräknade nordpunkt. Om denna är identisk med NV inre delens NO-punkt blir bredden av det icke undersökta partiet ca 5 m, vilket innebär att NV delen skulle ha samma bredd som den SO, nämligen ca 12 m. Ytan av det undersökta partiet blir sålunda ca 75 m^2 .

Hela pålbyggnadens inre del kunde sålunda hypotetiskt uppskattas till ca 445 m^2 , av vilka fram till 1930 undersökts ett parti av ca 345 m^2 , alltså drygt 75 %. Av de 445 m^2 faller ca 250 m^2 på den SO och 195 m^2 på den NV delen. Av den SO delen hade enligt dessa beräkningar fram till 1930 uppskattningsvis ca 90 % undersökts, och av den NV delen ca 60 %.

Pålbyggnadens yttre del är som redan påpekats mera svårdefinierbar än den inre. Sannolikt finns en mer eller mindre gles spridning av bearbetat trä ganska långt utanför pålbyggnadens inre del. I varje fall nåddes yttre delens periferi inte med säkerhet någonstans i 1908-1930 års schakt. Den relativa bristen på oregelbunden träspridning kring spången i SO säger inte mycket, eftersom det för undersökning av spången upptagna schaktet var mycket smalt. Arealen av den fram till 1930 framgrävda partiet av pålbyggnadens yttre del kan beräknas till ca 445 m^2 . En genomsnittligt lika bred yttre del runt det hypotetiskt beräknade icke utgrävda partiet av pålbyggnadens inre del skulle, grovt räknat, omfatta ca 160 m^2 .

De framräknade siffrorna sammanfattas i Tab. 1. Pålbyggnadens totala yta har uppskattats till 1.050 m^2 , varav 75 % undersökts fram till 1930. Inre delen kan uppskattas till 445 m^2 och yttre delen till 605 m^2 . Fram till 1930 hade av inre delen 78 % undersökts, och av yttre delen 74 %.

På planen Fig. har markerats ca pålar. Totalt finns på 1930 års planer ca pålar. De samlar sig till tydliga rader särskilt på tre ställen, nämligen längst i SO (från B4 till J2), och längst i NV (från U11 till S14, resp. från Y12 till V15). Både den först och den sist nämnda av dessa tre ligger, väl att märka, i pålbyggnadens yttre del. Pålraderna synes alltså antyda en stramare organisation av denna yttre del än vad som framgår av det horisontella verkets åtminstone skenbara oordning.

Tab. 1. Pålbyggnadens yta, beräknad efter 1930 års dokumentation.

	Undersökt	Icke undersökt	Totalt
Inre del	345	100	445
Yttre del	445	160	605
Totalt	790	260	1.050



Frånsett pålraderna finns i dokumentationen från 1908-1930 års undersökningar knappast någon antydning om observerad ordning hos pålar och annat vertikalt trä.

Pålssad?

Pålraderernas funktion är icke utredd, och funktionen hos de till synes mera oregelbundet placerade pålarna knappast ens diskuterad.

2.1.2. Anläggningens mikrostruktur

Bäst upplysta är härdarna, även om sektionsritningar finns endast för en mindre del. I övrigt finns endast få skisser av stratigrafiska förhållanden, så att lagerförhållandena kan bedömas endast utifrån planritningarna. Det kan därför visserligen ofta vara klart vilka horisontella stockläggningar som är äldre resp. yngre, men däremot knappast om mellanliggande kulturlager eller eventuella artefaktfria lager antyder en mera betydande tidsskillnad.

På en så betydande yta som pålbyggnaden utgör måste man förutsätta skiftande funktioner hos olika delar. Det är emellertid av den äldre dokumentationen svårt att utläsa huruvida exempelvis vissa ytor utgjort plats för hantverksaktiviteter, medan andra tjänat som avstjälningsplatser för avfall. Den rimligtvis väsentliga funktionella skillnaden mellan pålbyggnadens inre och yttre del är ej heller klar.

Atskilliga artefaktfynd, och även t ex människoben, är noggrant lägesbestämda. Men vad som i den äldre dokumentationen dock saknas är ett tillräckligt stort antal tredimensionellt inmätta punkter. Utan ett tillräckligt

bestånd av sådana data är det omöjligt att lösa problemen rörande detaljerna i anläggningens konstruktion, och omöjligt att med framgång nalkas problemen rörande funktionen.

Den äldre dokumentationen ~~omöjliggör~~ utan svårighet en datering av pålbyggnaden till mellanneolitisk tid. Däremot gav dåtida dateringsmetoder självfallet ingen möjlighet att bedöma bebyggelse-tidens längd, räknat i år. Bevarat organiskt material medgav visserligen C14-datering, även om den långa förvaringen ovan jord samt eventuell konservering kunde utgöra felkällor. Men även om ett stort antal C14-dateringar i princip möjligen skulle kunna ge en uppfattning om anläggningstidens längd så var det bevarade organiska materialet dock på intet sätt tillräckligt för att medge datering av olika lager eller delar av pålbyggnaden. Dessa bristande dateringsmöjligheter inskränkte i lika mån studiet av makrostruktur och mikrostruktur, makrofunktion och mikrofunktion.

2.1.3. Anläggningens naturmiljö och ekofakter

Som redan framhållits (1) utmärktes 1908-1930 års undersökning av stor framsynthet vid anlitaandet av naturvetenskaplig expertis. Redan 1909 inleddes samarbetet med Lennart von Post, vars studier i källmyren och Dags mosse gick hand i hand med utarbetandet av den 1916 presenterade pollenanalytiska metoden. Botaniska bestämningar gjordes av Gustaf Lagerheim, Hjalmar Nilsson och Thorild Wulff, zoologiska av Ludvig Hedell och Adolf Pira, petrografiska av Axel Gavelin och Carl Wiman. Av de efter Frödins död

(1953) publicerade naturvetenskapliga arbetena rörande Alvastra påbyggnad bör särskilt nämnas Ernest Magnussons pollenanalytiska studie (1964) samt Hakon Hjelmqvists Och Greta Berggrens botaniska (1955 resp. 1956).

Är inte de
äldre funder
fred. rönne?

Det är alltså tydligt att datasamling och utvärdering från den äldre utgrävningen är rikare och effektivare i fråga om naturmiljö och ekofakter än när det gäller påbyggnadens konstruktioner och artefakter och därpå grundade studier av makro- och mikrostruktur samt funktion. Men självfallet ^{har} hade samtliga de ~~aktiva~~ ^{för påbygg-} naden aktuella naturvetenskaperna utvecklats sedan de äldre undersökningarnas tid.

+ FV
1910

Ovan har redogjorts för huvuddragen av påbyggnadens Makrostruktur, mikrostruktur, naturmiljö och ekofakter, så som de kan te sig vid betraktande av dokumentationen från 1908-1930 års undersökningar. En utförlig redogörelse för dessa data kommer att lämnas i del XX av publikationen, och då givetvis i belysning även av resultaten från 1976-1980 års utgrävning. Det här framlagda avser endast att ge bakgrunden till övervägandena vid planeringen av 1976-1980 års undersökning.

2.1.4 Anläggningens artefakter?

Tolkningarna ??

2.2. Planläggningen av 1976-1980 års fältundersökningar

2.2.1. Makrostruktur och kronologi

"Schödelic"

Vad är det fråga om? Påbyggnaden funktion i sitt sammanhang.

Eftersom sannolikt så mycket som 75 % av påbyggnadens totala yta undersökts 1908-1930 borde det ligga inom möjlighetens gräns att med fullkomlig visshet fastställa om anläggningens planlösning är den som Fig. antyder: två nästan rektangulära ytor, modifierade till parallelltrapetsform genom en gemensam sned gränslinje, och förskjutna att bilda 140° vinkel mellan sig. Frågeställningen kan synas banal, men är det icke, eftersom här föreligger ett sällsynt tillfälle att fastställa den exakta formen och utsträckningen av en stenåldersboplats. Eller åtminstone en anläggning som i väsentliga avseenden fungerat likt en boplats. Genom läget i myren kan kulturprodukter med större säkerhet än eljest skiljas från naturbildningar. Och trä och annat organiskt material bevaras synnerligen väl, medan det på grusboplatser till allra största delen förstöres. Den exakta formen och utsträckningen av en stenåldersboplats är i sin tur viktig snart sagt vilken aspekt rörande liv och samhälle man än väljer att studera. Många hypoteser rörande social och ekonomisk organisation kan exempelvis testas endast på ett material med Alvastra påbyggnads kvaliteter.

En möjlighet hade alltså varit att totalutgräva hela den efter 1908-1930 års grävning återstående orörda delen av påbyggnaden. Två starkt vägande skäl talade emellertid emot en sådan målsättning.

Den noggranna utgrävningsmetod som förutsågs bli nödvändig skulle ha gjort en totalutgrävning till ett orimligt långvarigt och dyrt företag. Det avgörande skälet att spara en del av pålbyggnaden intakt gavs emellertid av det förhållandet, att ett flertal metoder och tekniker inom fältarkeologien utvecklats efter den äldre utgrävningens avslutande år 1930 och fram den nya undersökningen ett halvs sekel senare: en motsvarande förbättring av metoderna kunde med visshet förutses för framtiden. Så kom alltså 1976-1980 års undersökning endast att omfatta ca 50 m² (oräknat vissa provschakt väster om och på ett avstånd av 10 å 35 m från 1930 års schakt). Detta utgör endast ca en femtedel av den areal som enligt Tab. 1 kunde beräknas återstå outgrävd.

En totalutgrävning av pålbyggnaden hade medfört optimala möjligheter till exakt kvantifiering. Exempelvis skulle kvantiteten djurben kunnat anges med en eljest ouppnåbar noggrannhet. Resultatet skulle sedan kunna användas för en mycket exakt beräkning av kvantiteten konsumerat kött. När en totalutgrävning nu bedömdes som av andra skäl olämplig blev lösningen i stället tre smärre schakt, utvidgningar norrut från 1908-1930 års schakt, och kallade Östra, Mellersta och Västra schaktet. Avsikten med denna uppdelning i tre mindre schakt var givetvis att åstadkomma största möjliga representativitet. Östra schaktet skulle ge tillfälle att undersöka ett mindre avsnitt av den ganska lilla återstående, oundersökta delen av pålbyggnadens SO inre del; dessutom skulle en del av gränsen mellan SO och NV inre delen falla inom detta schakt. Mellersta schaktet avsågs möjliggöra undersökning av en central del av pålbyggnadens NV inre del. Västra schaktet, slutligen, skulle om möjligt fånga upp de båda på planerna tydliga pålraderna i pålbyggnadens västligaste del, och det mot norr utdragna sökschaktet skulle förhoppningsvis göra det möjligt att fastställa läget av den NV inre delens N sida.

Sammanför
av de
gärda
schakter?

Om de utgrävda 50 m² samlats till ett enda schakt hade sannolikt bättre överblick över just detta områdes struktur och funktion vunnits, men genom den valda lösningen kunde sannolikt flera detaljer av betydelse för påbyggnaden som helhet belysas. Ett enda schakt om 50 m² hade otursamt kunnat hamna på ett ställe där ingen nämnvärd ny information fanns att hämta. Eller det kunde ha hamnat på ett ställe med onormalt hög frekvens av djurben eller någon annan specifik fyndkategori. Eller det kunde ha hamnat på ett sådant sätt, att en helhetsbild av en viss funktionell enhet, till exempel ett rektangulärt golv av parallellagda stockar, förmodades kunna uppnås genom upptagande av ytterligare schaktyta, varmed i varje fall målet att begränsa utgrävningsytan till en del förlorats - eventuellt utan att det eftersträfvade målet ändå uppnåts. Ett dilemma av detta slag uppstod vid upptagandet av sökschaktet väster om 1908-1930 års schakt, ett sökschakt vars syfte vara att fastställa läget av en förmodad spång i riktning mot källmyrens västra strand. Grävningen var här - på grund av relativt ringa fyndmängd och okomplicerad lagerföljd - mindre tids- och kostnadskrävande, varför ett flertal schaktutvidgningar kunde accepteras. Dock kunde full klarhet rörande den västliga spången icke vinnas.

Valet att undersöka tre mindre ytor i stället för en enda större innebar att analysen av påbyggnadens makrostruktur - dess uppbyggnad i stora drag och dess byggnadshistoria - väsentligen skulle bygga på data från 1908-1930 års stora schakt, medan däremot analysen av mikrostrukturen - konstruktionsdetaljer och funktion i det dagliga livet - huvudsakligen skulle ske med hjälp av tre i viss mån slumpmässigt utvalda sampel - Östra, Mellersta och Västra schaktet. Valet mellan ett stort eller tre mindre schakt var dock svårt, och endast framtiden kan visa om det gjorda valet var det optimala.

Till makroanalysen av pålbyggnadens uppbyggnad och funktion i stora drag hör kronologien. För datering av Alvastra pålbyggnad erbjuder sig naturligen C14-metoden, eftersom tillgången på organiskt material är synnerligen god: trä, träkol, hasselnötter, förkolnade sädeskorn och äpplen i första hand. Mycket sådant material ingår i fynden från 1908-1930 års utgrävning, dessutom noggrant tredimensionellt lägesbestämt. I det gamla schaktet återstod emellertid ingenting av horisontella konstruktioner och kulturlager. Däremot kvarstod det för byggnadshistorien viktigaste materialet för en C14-datering, nämligen en stor del av de vertikala pålarna. Dock var förhoppningen liten, att man radiometriskt skulle kunna datera pålbyggnadens delar i förhållande till varandra - felmarginalerna måste bli alltför stora, såvida inte pålbyggnaden skulle visa sig ha en synnerligen lång byggnadshistoria.

Som huvudmedel för Alvastra pålbyggnads inre relativa kronologi framstod redan på ett mycket tidigt stadium dendrokronologien, som i strikt vetenskaplig form introducerats i Sverige år 1974 av Thomas S. Bartholin. En absolut datering av pålbyggnaden med dendrokronologisk metod kommer sannolikt att bli möjlig i framtiden (Bartholin), men ännu år 1984 når standardkurvan för Sydsverige icke bortom året 578 e Kr, och år 1976 hade den endast börjat uppbyggas. Men redan en framgångsrik relativ kronologi vore givetvis av avgörande betydelse. En datering av de lodräta pålarna skulle ju ge byggnadsperiodens längd, och även uppgifter om eventuella ombyggnader, utvidgningar och andra förändringar. Många andra vedanatometiska och dendrokronologiska resultat kunde dessutom förväntas ge viktiga upplysningar om olika aktiviteter inom pålbyggnaden, varom närmare nedan.

Det kunde
ha gjorts
först -
sedan resten?

Som viktigt komplement till undersökningen av de nyupptagna, mindre schakten innefattade planeringen av utgrävningen följaktligen en eftersundersökning av 1908-1930 års stora schakt, med syfte att återfinna så många som möjligt av de vid avslutandet av den äldre undersökningen kvarlämnade pålarna. Pålarnas funktion utgjorde ett centralt problem, som kunde framkalla många frågor. Några av dem skall här antydast.

Står pålarna - oräknat de på planerna synliga tre raderna, två i NV och en i SO - överhuvudtaget i någon dendrokronologiskt eller på annat sätt fastställbar ordning? Står denna ordning i så fall i relation till stockgolven? Finns det något samband mellan ordningen och pålspetsarnas djup under den forntida markytan? Mellan ordningen och träslaget? Mellan ordningen och pålarnas diameter? Finns det något tecken på att pålarna uppburit något annat, och i så fall vad? Har pålarnas placering något samband med deras lutning, i den mån de avviker från lodriktningen? Har diametern något samband med lutningen? Är pålraderna palissader? Varför synes de i så fall inte gå runt hela pålbyggnaden? Vilken alternativ funktion kan pålraderna tänkas ha haft? Hur skall en hypotes i den riktningen kunna testas? Vilken funktion har de pålar som inte står i reguljära rader? Har en del av pålarna ingått i huskonstruktioner av sådana typer som eljest är kända från förhistorisk tid? Eller huskonstruktioner av annan typ? Kan pålarna i större utsträckning tänkas ha ingått i konstruktioner av ytterligare något annat slag än hus och palissader, och i så fall vilket?

Frågorna angående pålarnas funktion anknyter naturligen till liknande frågor rörande stockgolven. Av planerna från 1928-1930 års utgrävning synes framgå, att rektangulära ytor är den normala formen för stockläggningarna, men dessa planer är delvis så summariska, att en viktig uppgift för 1976-1980 års utgrävning var, att om möjligt finna stock-

||
läggningarnas syfte. Är de rektangulära stockläggningarna att uppfatta som golv, som husgrunder? Är alla icke-rektangulära stockläggningar i pålbyggnadens inre del ursprungligen rektangulära men sekundärt störda ytor? Varför finns inga rektangulära stockläggningar i pålbyggnadens yttre del, som ju har större areal än den inre delen? Har de glest lagda stockarna i pålbyggnadens yttre del något funktionellt samband med de pålar som ofta står strax invid dem? Har stockarna med någorlunda enhetlig längsriktning, parallell med pålbyggnadens SV-sida (NV och SO om ruta 06) möjligtvis samma funktion som den förmodade spången i SO? Har en motsvarande spång lett från pålbyggnadens NV-ända till källmyrens västra strand?

62v
 "Spången"
 rast genom
 anl.?

Om de rektangulära stockläggningarna i pålbyggnadens inre del är att uppfatta som golv - varför ligger då endast en del av härdarna på golven, medan lika många ligger utanför? Ligger stockgolven möjligen på ställen där mossens torv- och gyttjelager har viss bestämd karaktär - och i så fall vilken? Varför är stocklagret ibland dubbelt, med det övre lagrets stockar lagda vinkelrätt mot det undre lagrets? Består stockläggningarna av ett slumpmässigt urval av trädslag, eller har ett medvetet urval gjorts, - och i så fall med vilket syfte?

Även om analysen av pålbyggnadens makrostruktur, som redan framhållits, huvudsakligen måste bygga på 1908-1930 års stora schakt måste 1976-1980 års utgrävning givetvis planeras så att den på bästa sätt kunde tjäna både makro- och mikroanalys. Detta mål kunde nås genom en systematiskt genomförd större noggrannhet än som varit möjligt eller eftersträvat vid 1908-1930 års för sin tid eljest utomordentligt noggranna undersökning, och kanske än mera genom fokusering på specificerade detaljproblem som inte fått någon slutgiltig eller övertygande lösning genom den äldre utgrävningen.

Några exempel kan anföras. Härdar är ofta så tätt placerade invid varandra (t ex härdarna i K7/L8) att man ovillkorligen måste fråga sig om de byggts samtidigt eller vid olika tillfällen - men den äldre undersökningens dokumentation ger vanligen icke något entydigt svar. Huvudmedlet att lösa sådana problem är sektioner, och följaktligen planerades för 1976-1980 års utgrävningar ett mycket större antal sektionsritningar än för den äldre. Sektioner är uppenbarligen också det nödvändiga hjälpmedlet när det gäller att utröna förhållandet mellan två stockläggningar som överlagrar varandra, med eller utan mellanliggande kultur- eller torvlager. I rätt många fall synes pålarna i den äldre dokumentationen täckas av stockläggningar och härdar, men förhållandena är sällan riktigt klara, och än mindre de kronologiska konsekvenserna. Ett gåtfullt element, i fråga om både kronologi och funktion, är de drygt meterbredda stensträngar som flerstädes inramar pålbyggnadens inre del (t ex J3 till L5, P11 till X13, C7 till F12); åtminstone den sistnämnda stensträngen syntes kunna beröra Östra schaktet. Om man förutsätter att de vertikala pålarna uppburit horisontella konstruktioner, upplyfta över markytan, anmäler sig den av den äldre undersökningen icke besvarade frågan av vilket slag dessa horisontella konstruktioner varit: plattformar, hustak eller ytterligare något annat? Detta utomordentligt svåra problem kan självfallet icke lösas på annat sätt än genom ytterst noggrann utgrävningsteknik, inriktad på att finna rester av dessa upplyfta konstruktioner, bevarade därför att de fallit ned på den fuktiga marken.

Utveckla?
Intern relativ/
absolut kronologi

I planläggningen av 1976-1980 års utgrävning ingick, som framgått av det ovan sagda, en förbättring av kronologien som ett viktigt mål. Kronologiska data är under alla omständigheter en viktig baskunskap, en nödvändig förutsättning för ett optimalt utnyttjande av pålbyggnadens övriga rika, varierade och ovanliga bestånd

av data. Och det oberoende av vilken problemställning man vill välja - rörande funktion, ekonomi, social organisation eller ytterligare något annat. Pålbyggnadens rika djurbensmaterial kan utnyttjas för studium av konsumtionen, och därmed även av populationen - men endast under förutsättning att kronologin är klarlagd. Arbetsprestationen att anlägga pålbyggnaden kan bedömas - och därmed också samhällsorganisationens karaktär och styrka - endast mot bakgrund av tidsåtgången. Härdarnas, stockgolvens och pålarnas funktion kan diskuteras endast om man vet vilka av dem som är samtida. Exempler skulle kunna mångfaldigas. Men man kan också tvärtom inskränka sig till ett konstaterande, att kronologiska hållpunkter alltid är av värde inom arkeologien. Självfallet skiftar värdet dock från fall till fall: i Alvastra pålbyggnad är det ovanligt stort.

2.2.2. Mikrostruktur och funktion

Alvastra pålbyggnad är sällsynt väl lämpad för arkeologisk stratigrafisk metod i klassisk form eftersom strata i största utsträckning utgöres av medvetet och systematiskt anlagda konstruktioner av otvetydig art: härdar, byggda av kalkstenshällar som lagts i lera, golv av parallelllagda stockar samt andra lager av mindre stabilt slag, men ändå säkra kulturprodukter: risbäddar, hasselnötslager och lerlager. Som relativkronologiskt dateringsmedel borde i lyckligt fall åtminstone keramik kunna föreligga. Det borde inte vara uteslutet att finna ett antal skärvor, bevisligen härrörande från ett och samma kärl, som kunde utgöra kronologisk horisont och datera även sådana byggnadselement i förhållande till varandra som inte direkt ingick i en stratigrafisk sekvens. Sådana överväganden motiverade valet av en minutiöst noggrann utgrävningsmetod som ibland föreslagits i litteraturen, men sällan praktiserats

Så även
sten, betong
mm.

Vad hör den
vården
här mm

i verkligheten (Troels-Smith). Ingenting i kultur-
lagret skulle grävas med spade, eller ens grävsked, utan uteslutande
med småredskap. Utgrävorna skulle aldrig beträda utgrävningsytan,
utan allt arbete skulle ske från en uppbyggd ställning: det insågs
från början att den enda praktiska lösningen av en sådan princip
vore plankor lagda över schaktet på så låg höjd över utgrävningsytan
att arbetet utan svårighet kunde utföras. Denna praktiska aspekt
var ett bidragande skäl till att begränsa de enskilda utgrävnings-
schaktens storlek. Större schaktstorlek hade ovillkorligen medfört
ökade svårigheter, större tidsåtgång och även uppoftande av vissa
partier av påbyggnadens yta, förorsakat av den uppbyggda ställ-
ningens markstöd.

Det var vid planeringen lätt att inse, att dendrokronologi och ved-
anatomi, utöver den relativkronologiska dateringen av påbyggnadens
träkonstruktioner i förhållande till varandra, även rymde stora
möjligheter i andra avseenden. Det borde vara möjligt att avgöra
vid vilken årstid virket avverkats eller ris och grenar skurits,
och åtminstone i vissa fall om virket förvarats längre tid ovan
jord innan det använts. Tydligt var också, att den vedanatomiska
bestämningen kunde komplettera den kunskap om vegetationen som
vanns genom pollenanalys av frukter och frön och andra mikrofossil.
Den vedanatomiska bestämningen av pålar och stockar kunde ge besked
om vilka virkesträd som man fann lämpligt utnyttja, av dem som fanns
tillgängliga i lämpligt belägna skogar, men motsvarande bestämning
av exempelvis träkol från härdarna borde rimligen utgöra ett mindre
selektivt urval och följaktligen ge en riktigare bild av traktens
busk- och trädvegetation. Ytterligare en lätt insedd aspekt av
en granskning av trämaterialen var möjligheten att nå kunskap om
avverkningsmetoder och huggningsteknik - ett i Skandinavien dittills
obetydligt studerat område, som ju dock är av avgörande betydelse

för varje bedömning av flint- och stenyxors funktion och innebörd för stenålderssamhället.

Pålbyggnadens mikrostruktur, sådan den framstod i dokumentationen från 1908-1930 års utgrävning, framkallade minst lika många frågor som makrostrukturen. Några av dessa frågor, vilkas svar alltså skulle sökas i den planerade utgrävningen, kan här antydast.

Vilket syfte har samlingarna av grenar och tunnare kvistar, som förekommer flerstädes i pålbyggnaden, både i den inre delen (t ex F8 och P11) och den yttre delen (t ex C9 och M6)? Kan artbestämning och lägesstudier säga något om deras syfte? Har gren- och kvistsamlingarna samma fördelning på arter som stockläggningar och pålar - och kan de i så fall tolkas som systematisk avkvistning av trädstammarna på platsen? Har grenar och kvistar tvärtom en artsammansättning som skiljer sig från stockläggningarnas och pålarnas, och som eventuellt tyder på att de utvalts med tanke att göra myrens yta gångbar eller stockgolven bekvämare som uppehållsplatser? Kan det påvisas att de skurits sommartid, alltså med löv? Ligger kvistarna vanligen parallellt, alltså i knippor, för att sålunda bilda bästa möjliga konstruktiva material? Eller visar artsammansättningen på ett tredje alternativ, nämligen att de, eventuellt med löv, använts som foder till husdjur? Och finns det i så fall något i kvistarnas placering som kan bekräfta en sådan hypotes?

Hur skall de barklager tolkas, vilkas förekomst flerstädes antecknats på 1930 års planritningar? Kan en artbestämning bekräfta att barken särskilt insamlats för att underlätta vistandet på stockgolven och myrens yta? Eller tyder överensstämmelse i fråga om arter med stockläggningar och pålar på att barken, avsiktligt eller oavsiktligt, skalats av från stockarna? Kan barken ha använts som takläggning till någon form av träkonstruktion som under användningstiden rimligtvis höjt sig över stockläggningarnas

och mosslagrens yta? Kan kvistar och ris ha använts för flätning av väggar? Kan något av det liggande virket faktiskt bevisas ha använts för uppresta konstruktioner?

På vad sätt kan trämateriallets bearbetningsspår utnyttjas? Är spetsningen av de vertikala pålarna uteslutande ett resultat av själva fällningssättet? Eller har man därutöver avsiktligt spetsat stockändan? Finns spår av att liggande stockar kapats, och därefter spetsats? Det som på 1930 års planer ser ut som liggande stockar - är det i själva verket i någon utsträckning fråga om kluvna stockar, eller rentav plankor? Finns spår av annan bearbetning än träd-fällning, tillspetsning och eventuellt klyvning? Finns spår i form av huggspår?

På vad sätt har grenar och kvistar lossats från trädet? Finns spår av att de huggits av, eller har de slagits ned med hjälp av en klubba eller liknande? Ger barken någon ledtråd om på vad sätt den lossats från trädet?

Vad betyder de brandspår som flerstädes antecknats på 1930 års planer? Har pålbyggnaden härjats av en eller flera våeldar, och kan i så fall brandens omfattning fastställas? Har man avsiktligt kolat träets ytterlager för att förhindra röta? Eller är alla eldskador på trä i själva verket att hänföra till den kontrollerade elden på härdarna? Eller har träet i närheten av härdarna kolats av hettan från de uppgjorda eldarna? Finns det någon hållpunkt för en bedömning om några av de kolade grenarna haft direkt samband med kokning eller stekning över elden, t ex som delar av någon uppbyggd ställning?

Även om trä, kvistar och bark är materialet i merparten av pålbyggnadens strukturer, stora som små, spelar också sten och lera en betydande roll. Ovan har berörts de gåtfulla, drygt meterbredda

stensträngar som på flera avsnitt inramar pålbyggnadens inre del (2.2.1). Deras omfattning synes antyda att de spelar en makrostrukturell roll, men en möjlighet vore kanske att de utgör något slags förbrukat material, som avlägsnats från pålbyggnadens inre del och därvid hamnat just utanför dennas gränser. Som klart mikrostrukturella synes oregelbundet avrundade stensamlingar flerstädes i pålbyggnadens inre del kunna betecknas. I den mån de utgöres av kalksten kan de tolkas som rester av förstörda härdar, eller ännu icke använt material för byggande av härdar. När dessa stensamlingar däremot, som av föreliggande dokumentation vanligen syntes vara fallet, utgjordes av annan bergart än kalksten, skulle ett flertal olika förklaringar kunna vara tänkbara, men särskilt kanske att de använts i samband med eldstäderna, som koksten. En korrekt tolkning förutsatte uppenbarligen att varje enskild stens bergart antecknades, likaväl som eventuella spår av eld eller användning på annat sätt.

Härdarna framstod i 1908-1930 års dokumentation som relativt enhetliga, särskilt såtillvida att det helt dominerande byggnadsmaterialet var flata kalkstenshällar. Variationerna i omkretsens form - rundad, oval eller mera oregelbunden - kunde måhända vara av mindre betydelse. Mera väsentligt kunde det däremot synas att härden ibland i sin periferi utgjordes av en krets av lodrätt ställda kalkstenshällar (t ex en härd i H5) medan de i andra fall bestod av idel horisontellt lagda hällar, eller av en stor horisontell mitthäll, omgiven av inåt lätt sluttande, mindre hällar, ungefär som en tallrikskant. Ytterligare ett fenomen, vars förklaring borde sökas, var, att somliga härdar syntes helt intakta, medan oregelbundenheten hos andra antydde att de skadats under pålbyggnadens användningstid.

På 1908-1930 års dokumentation anges flerstädes förekomsten av lerlager, i de allra flesta fall i anslutning till, kring och under härdarna. Också till detta fenomen måste en förklaring sökas.

Har dessa lerlager som enda syfte att underlätta byggandet av kalkstenshårdarna och stabilisera dem i deras läge? Eller är lerlagren att uppfatta som golvytor, avsedda för speciella aktiviteter? För besvarande av dessa frågor krävs ett mera exakt fastställande av lerlagrens utsträckning i både horisontell och vertikal led, liksom överhuvudtaget mera exakta stratigrafiska observationer.

2.2.3. Artefakter och ekofakter: kronologi och funktion

Pålbyggnadens läge i myrmark medför andra problem och möjligheter än vad som kan förväntas av en boplats i grusmark. I myren bevaras organiskt material väl, som t ex ben, horn, frukter och frön (men däremot inte t ex läder). Genom noggrann dokumentation av artefaktens och ekofaktens läge borde man alltså kunna vinna en mycket mångsidigare bild av aktiviteterna i pålbyggnaden än i en vanlig boplats. I en grusboplats har ständigt förekommit nedgrävningar som förorsakat omblandning av kulturlagren, men å andra sidan också resulterat i gropar, som utgör slutna, funktionella och/eller kronologiska enheter. Denna sorts nedgrävningar var a priori osannolika i den fuktiga myren, och heller icke antecknade i den äldre dokumentationen.

En annan form av omrörning syntes däremot sannolik eller säker, nämligen nedslagning av pålar genom kulturlagren. En sådan nedslagning borde ha resulterat i att kulturrester fastnade på pålspetsarna, även om en sådan företeelse inte nämns i den äldre dokumentationen. Dessa kulturrester kunde vara ett hjälpmedel att klargöra förhållandet mellan vertikala pålar och horisontella lager.

Sådana observationer krävde uppenbarligen noggrannhet och uppmärksamhet vid utgrävningen.

Under bebyggelseperioden var myren bevuxen med ag, *Cladium Mariscus*, och bladvass, *Phragmites communis* (von Post 1916, s. , och Magnusson 1964, s.), möjligen också annan vegetation. Myren har alltså successivt tillväxt, vilket borde ha ökat värdet av artefakt- och ekofaktstratigrafien.

En noggrann dokumentation av artefakterna kunde förväntas ge resultat av bland annat följande slag. Eftersom lagren kan antas vara endast obetydligt omrörda borde keramiken kunna datera härdar och andra horisontella strukturer.

Om keramikmassan i de utgrävda partierna inte är för stor skulle

~~kunde~~ måhända enskilda kärl kunna urskiljas, liksom skärvornas

~~utbredning~~ utbredning i horisontalplanet, och därigenom

✓ möjligen funktionen kunna belysas. Beträffande flint- och stenartefakterna kunde något bidrag till påbyggnadens kronologi inte förväntas, såvida dess brukningstid inte skulle visa sig vara mycket lång. Däremot borde dessa artefakter kunna belysa människornas beteende och påbyggnadens funktion. Om påbyggnaden tjänat försvarssyfte ✓ borde detta kunna bestyrkas av utbredning och mängd av vapen, kanske särskilt pilspetsar. I den mån ben, horn trä och läder bearbetats i påbyggnaden borde motsvarande redskap av i synnerhet flinta finnas i speciella aktivitetsområden. Om flint- och stenföremålen däremot utgjort ✓ gravgods eller kultdepåer eller handelsdepåer borde också detta kunna utläsas ur mikrokorologiska iakttagelser.

Proportionen mellan färdiga redskap och avslag/avfall av

flinta borde kunna säga något om i vilken utsträckning flintföremål tillverkats i påbyggnaden, och framför allt borde ett noggrant studium av flintans utbredning kunna ge upplysning i detalj om tillverkningsprocesserna.

Ben- och hornföremålens utbredning borde vara ett än mera givande studieobjekt. Eftersom djurben finns i överflöd i påbyggnaden, och därtill synnerligen väl bevarade, borde de tydligare än flinta och sten kunna ange om hantverksaktiviteter förekommit i påbyggnaden, i vilken utsträckning och i vilka former.

Liknande synpunkter som de ovan framförda kan naturligtvis appliceras på varje artefaktform. Exempelvis smycken borde ha olika lägen om de offrats eller helt enkelt tappats.

70 av
sina artefakter
från 1920?
därifrån?

Djurbenen - som efter behag kan uppfattas som ekofakter eller artefakter - syntes redan genom sin massa särskilt informativa. Slutsatser skulle inte behöva dras av någon eller några enstaka enheter, utan den statistiska säkerheten borde bli betydande. Det borde vara möjligt att studera hur slakt, tillredning och/eller förtäring tillgätt. En förutsättning för att effektivt kunna anlägga dessa aspekter var dock, att benen kunde osteologiskt bestämmas redan i fält, så att data om djurart och del av djuret kunde införas i dokumentationen. En osteolog måste alltså delta i fältarbetet.

I fråga om förkolnade äpplen och sädeskorn kunde på bas av den äldre dokumentationen ställas frågan om förkolningen skulle uppfattas som avsiktlig eller oavsiktlig. Ett

noggrant studium av fyndomständigheterna borde kunna ge ledtrådar. Smärre frukter och frön - även förkolnade - är naturligtvis svåra att okulärt skilja från torven under pågående utgrävning. Enda möjligheten att tillvarata ett tillräckligt stort antal bedömdes vara ~~att~~ vattensålla genomgrävt material från kulturlagret.

Redan för studiet av pålbyggnadens mikrostruktur befanns grävning endast med små redskap nödvändig (2.2.2). Ännu tydligare ~~erfarenhet~~ är nödvändigheten av noggrann grävning med små redskap när det gäller artefakter och ekofakter. Men dessa fordrar också en särskilt frekvent och noggrann dokumentation. Därför planlades att längs vissa sektioner skulle grävas profilbänkar, i vilka alla artefakter och ekofakter skulle mätas in tredimensionellt, ja, även all sten, eftersom sten kunde hamna i myren endast genom mänsklig aktivitet.

förprover
mm

2.2.4. Planläggningen i huvuddrag

Av det ovan sagda torde framgå, att dokumentationen från den äldre utgrävningen inte medgav någon säker hypotes om ~~xxxxxxx~~ pålbyggnadens huvudsakliga syfte eller syften, och knappast heller om någon enskild aktivitet där under bebyggelsetiden, förutom de mest elementära: uppgörande av eld och konsumtion av föda.

Roll
i den
lokala
stämningen

Möjligen kunde de äldre naturvetenskapliga undersökningarna motivera en hypotes, att pålbyggnaden ~~varit xxxxxxx~~ kunnat bebos endast under varma årstider. Denna hypotes kunde sökas verifierad/falsifierad med både naturvetenskapliga meto-

der och arkeologisk utgrävningsmetod. Om pålbyggnaden varit bebodd endast säsongvis måste ju nämligen detta ovillkorligen sätta spår i konstruktionens detaljer.

Däremot var det omöjligt att formulera någon hypotes angående pålbyggnadens eventuella försvarssyfte - möjligen oräknat att belägenheten i en vass- och ag-vegetation genom sin brandfarlighet kunde synas göra ^{ett försvarssyfte} ~~försvarssyftet~~ något mindre sannolikt. Att inbyggarnas ekonomi var till agrar- och ungefär lika delar ~~präglad~~ fångstbetonad var tydligt. Men kunde pålbyggnaden i sig själv tjäna som resurs eller bas för åkerbruk, för boskapsskötsel, för jakt, för fiske, för insamling av vegetabilisk föda? I den äldre dokumentationen fanns inga fakta till vare sig uppbyggande ^{Inte} eller testning av hypoteser inom dessa områden. ~~Inte heller kunde hypoteser byggas eller testas angående all-människobenen i den äldre fyndmassan tolkas som rester~~ männa hantverksaktiviteter, som i och för sig kunde tjäna ~~av gravläggning eller på annat sätt i~~ ~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~ alla de nämnda näringsfången, men som i sig kunde utsäga något väsentligt om pålbyggnadens teknologiska nivå och kulturella relationer med andra områden. Vidare: skulle människobenen i den äldre fyndmassan tolkas som rester av gravläggning - eller på annat sätt? En del fakta i den äldre dokumentationen kunde sägas möjliggöra hypoteser om rituella förehavanden på andra områden - t ex blotta existensen av förkolnad föda - men möjligheterna att testa dessa hypoteser var obetydliga.

Slutsatsen av alla fakta och frågor som redovisats ovan i avsnitten 2.2.1-3 blev följande. Det är helt klart att Alvastra pålbyggnad tillhör mellanneolitisk tid och en befolkning med en (högst naturligt) blandad ekonomi,

med agrara komponenter och fångstkomponenter. Den äldre dokumentationen kunde däremot inte besvara frågan om denna ekonomi på något sätt stötts av påbyggnaden som sådan, eller vad syfte denna eljest överhuvudtaget kunde tänkas ha haft.

Planläggningen av den nya utgrävningen måste alltså syfta till att möjliggöra testning av alla ovan antydda hypoteser angående påbyggnadens syfte, plus alla hypoteser som under arbetets gång kunde befinnas motiverade. Medlet måste vara att utföra utgrävningen med den största noggrannhet som tillgängliga medel möjliggjorde, och med anlitan-
 de av adekvat naturvetenskaplig hjälp.

Men även med den inskränkning till tre smärre schakt som ovan beskrivits (2.2.1) gav detta allmänt hållna program så många möjligheter, att det befanns riktigtast att tillåta vissa variationer i utgrävningstekniken de olika schakten emellan: strategien skulle vara densamma, men taktiken beroende på de påträffade konstruktionernas individuella drag, och på de hypoteser som utgrävningsledaren i varje schakt speciellt önskade testa.

I de naturvetenskapliga delarna av forskningsprojektet deltog i första hand följande. Dendrokronologen Thomas Bartholin deltog under längre perioder i utgrävningsarbetet, likaså paleobotanikern Hans Göransson. Osteologiska medarbetare under hela utgrävnings- och bearbetningstiden har varit Ebba During och Arne Hallström. Petrografiska bestämningar har gjorts av Erik Åhman, lermineralogiska och keramikteknologiska undersökningar

men
har agent
1/2
ifr 1984

av Birgitta Hulthén. Kemiska analyser har utförts av Birgit Arrhenius, och konserveringsarbetet har handhåfts av Lars-Uno Johansson för det organiska materialet och Thord Andersson för det oorganiska. Ingrid Olsson har varit projektets expert för radiometrisk datering.

2.3. Utgrävningen av Östra schaktet i huvuddrag

Östra schaktet var från början planerat att omfatta 18 m², och efter en kortare provgrävning år 1976 var samtliga grävningsrutor under arbete åren 1977-1980. Schaktet omfattade, uttryckt i det 1976 upprättade koordinatsystemets termer, sträckan X218 - X224.15 i nord-sydlig riktning och sträckan Y423 - Y426 i öst-västlig riktning (Fig.).

De tre kvadratmeterrutorna i den öst-västliga raden X218 faller inom 1908-1930 års schakt, eller i dräneringsdiket i dettas nordgräns (denna del av det äldre schaktet undersöktes redan åren 1909-1910). Det samma gäller den SV delen av rutraden X219. I denna var kulturlagret stört i sin övre del, och delvis helt bortgrävt. I rutraden X218 återstod intet av det horisontella kulturlagret, endast 8 lodräta pålar.

Markytan låg normalt på ca 99.20 m.ö.h. (maximum 99.24). Fulla markhöjden var bevarad N om ca X220 i östra delen av schaktet och N om ca X221 i västra delen av schaktet. S därom vidtog avsläntningen ned mot det forna dräneringsdiket, så att markytan i linjen X218 längst i öster låg på ca 98.95 m.ö.h. och i väster på ca 98.50 (sektionerna Fig.). Marken har tidvis varit odlad, och ploglagrets undre nivå låg normalt på ca 98.85 m.ö.h. Av naturliga lager ligger överst en humifierad magnocaricetumtorv, som normalt når ned till ca 98.70. Därunder vidtar cladium-torv, i vars nedre delar kulturresterna återfinns. Högst uppstickande delar av härdarna ligger på 98.67, alltså strax under gränsen mellan magnocaricetum- och cladiumtorv. Översta bevarade trä (både pålar och horisontellt virke ligger på ca 98.60 m.ö.h., alltså ca 0.6 m under nuvarande markyta. Under cladium-torven vidtar på rätt varierande djup en kalkgyttja, vanligen gulvit, ibland mörkfärgad av kulturrester. Kalkgyttjan kan vidtaga så högt uppe som

obs
stor
c/s

7.7.1980
Kalktorv
↓

98.50 m.ö.h., men också så lågt som ca 97.70; normalnivån för skiftet mellan cladiumtorv och kalkgyttja kan i Östra schaktet möjligen sägas ligga på 98.30 m.ö.h. De vertikala pålarna stack vanligtvis ned i kalkgyttjan. Den längsta pålens spets låg ca 96.70 m.ö.h., alltså 2.5 m under markytan.

33 A

Planeringen av utgrävningsarbetet följdes i allt väsentligt. Utgrävningssytan beträddes aldrig av utgrävarna; allt arbete utfördes från plankor, lagda över schaktet. All utgrävning gjordes med småredskap, huvudsakligen skulptör-spatlar av buxbom. Hårdare redskap skulle ha skadat det i de flesta fall mjuka trävirket.

Vid utgrävningen tillvaratogs i princip alla artefakter och ekofakter. ^(horn och bärnsten.) Alltså givetvis alla föremål av flinta, sten, ben, Men även - och med stor noggrannhet - allt avfall, alla avslag av flinta, även de minsta splittror. Alla ben, bearbetade eller ej, tillvaratogs, och alla sädeskorn och andra frön eller frukter. ^{I princip tillvaratogs} ~~Allt bearbetat trä~~ också allt bearbetat trä, ~~tillvaratogs~~ och här sedan grävningen förvarats i vatten, eller konserverats. Av allt obearbetat horisontellt trä togs prov för vedartsbestämning och sammanlagt 76 prov för C14-bestämning. Proven för vedartsbestämning inkluderade i princip ^{också} prov av varje kvist eller gren i de horisontella risbäddarna. Sammanlagt togs 2106 prov för vedartsbestämning.

Också all sten tillvaratogs, bearbetad eller ej, kalksten från hårdarna och all annan bergart, eftersom all sten måste vara avsiktligt förd till pålbyggnaden av människor, och kunde förtjäna att undersökas, åtminstone till sin proveniens, om möjligt också sitt syfte.

Det bedömdes som viktigt att även små ekofakter och små fragment skulle bli tillvaratagna. Därför vattensållades allt genomgrävt material från fyndförande lager, dvs. vanligen från nivån 98.70 m.ö.h., där cladiumtorven vidtar, någon gång från en högre nivå, i någon ruta

Nivelleringen skedde i förhållande till en fixpunkt 99.14 m.ö.h., belägen strax SO om schaktet. En mycket stor del av avvägningsarbetet skedde dock med hjälp av en efter schweizisk modell tillverkad apparat, benämnd "Aquameter" (Browall 1978, s. 160 ff). Denna hade framför allt två stora fördelar: nivelleringsarbetet gick mycket snabbare, och lattan var så väsentligt mycket lättare än en normal 3- eller 4-meterslatta att risken för skador på utgrävningsobjekten minimerades.

först från 98.60 m.ö.h. Vid sällningen användes nät med en maskstorlek av 2.5 x 2.5 mm, någon gång 3 x 3 mm.
~~storlek av 2 x 2 mm, någon gång 1.5 x 1.5 mm.~~ Den genomgrävda torv- eller gyttjemassan tvättades genom att sället nedsänktes i ett kar med vatten. Restmassan i sället kom på så sätt att bestå av artefakter och ekofakter - huvudsakligen små flintavslag, sädeskorn och fröer som inte observerats vid grävningen - samt växtfibrer och små träkolsbitar. Endast i sällsynta undantagsfall hände att artefakter av exempelvis en tvärpils storlek påträffades i sället. I gengäld påträffades en mycket stor andel av de minsta flintavslagen i sället. Sällningen ledde alltså till åsyftat resultat.

Jordprover
för
100% reg.

Utgrävningen skedde normalt i skikt om 5 cm eller mindre. Emellertid lades största vikt vid att samtidigt gräva i enlighet med naturliga strata och konstruktioner sådana som stockgolv och härdar. Därför blev beteckningen på många utgrävningsenheter av typen "från och med 98.xx m.ö.h. ned till härd X". Alla sådana grävningsbeteckningar kan dock också uttryckas i metriska data, exempelvis som ingående i lagret "98.49 - 98.45".

?

För varje kvadratmeterruta framställdes i genomsnitt 12 planritningar i skala 1:10, vilket innebär i genomsnitt en plan för var tredje centimeter, i kulturlagret. I princip ritades allt trä, inklusive alla kvistar, all sten och alla artefakter och ekofakter av viss kvalitet: alla hela eller fragmentariska föremål (inklusive alla slipade flintyxefragment), alla ben över 2 cm längd (och många mindre), alla kolade äpplen, alla stenar över 2 cm längd; noggrannare specificering av principerna ges i Kap. 6 och 7. Artefakterna numrerades på planen och nedlades i numrerad påse eller ask. I en fyndliggare antecknades nummer, datum, föremålsslag och en tredimensionell inmätning.

5cm
5cm

?

Förutom de just nämnda planritningarna, avsedda att dokumentera konstruktioner och lösfynd i allmänhet, framställdes två andra typer

av planritningar. I genomsnitt 2 planritningar per kvadratmeterruta ägnades uteslutande åt i fält osteologiskt bestämda ben; dessutom infördes åtskilliga osteologiska bestämningar även på Konstruktions/ artefaktplanerna. Att inte fler än två sådana osteologiska planer per ruta behövdes berodde dessutom på, som närmare beskrives i Kap. 9, att stora och bestämbara ben huvudsakligen påträffades i kulturlagrets övre del. Den andra typen av specialiserade planer var sådana över träkonstruktioner och risbäddar, med uppgift om vilka prov som tagits för vedanatometisk analys och för C14-analys. För varje kvadratmeterruta framställdes i genomsnitt 8 sådana planer.

*Skedning
el. brukt-
förändring*

Sektioner i skala 1:2 ritades runt hela schaktet, totalt 14 sträckmeter. Sektioner i skala 1:10 ritades i de öst-västliga linjerna X220, X222 och X224 samt i de nord-sydliga linjerna Y423, Y424 och Y 426. Redan genom dessa sektioner hade varje kvadratmeterruta kontakt med två sektionsritningar, en nord-sydlig och en öst-västlig.

Önskan att bättre belysa stockgolvens och härdarnas stratigrafi motiverade ritning av ytterligare 7 sektioner. Dessa lades vinkelrätt mot golvstockarnas längdriktning, dvs. ungefärligen i NO-SV; två dock i Ö-V resp. N-S. av dessa specialektioner (VI och VII). Allt som allt kom varje kvadratmeterruta i Östra schaktet att beröras av tre till fem sektionsritningar.

35 A

Dokumentation av de slag som ovan redovisats bedömdes inte ge den noggranna utgrävningstekniken full rättvisa. Därför grävdes också profilbänkar för framställning av projicerade profiler. En sådan, 25 cm bred, profil grävdes längs schaktets östra sida, alltså från X425.75 till X426. I denna profilbänk inmättes i princip alla fynd, alltså alla artefakter, ekofakter och stenar, små och stora. Inmätningen gjordes tvådimensionell, dvs. dels i profilens längdriktning (X-värden), dels i höjdlid (Z-värden, avvägningar). Totalt inmättes på detta sätt

Alla ytor som ritades, horisontella såväl som vertikala, fotograferades också, vanligtvis med två olika kameror, i svart-vitt och i färg. Varje utgrävningsruta fotograferades ett stort antal gånger rakt uppifrån, och dessutom togs ett betydande antal lodbilder, innefattande hela schaktet. Därutöver fotograferades givetvis ett stort antal detaljer, och togs snedbilder av olika slag. Totalt exponerades i Östra schaktet omkring 2500 bilder, eller inemot 170 bilder per m².

i denna profil ca 10 850 punkter. Största tätheten uppmättes i rutan X222 / Y425.75 med ca 3870 inmätta fynd, vilket innebär en täthet av ca 15 500 punkter per m^2 . Högst belägna fynd i denna profilruta låg 99.17 m.ö.h., lägsta fyndet på 98.18 m.ö.h. Kulturresterna fördelade sig alltså i denna ruta på jämnt 100 cm i vertikal led.

lean
mss-
folias

Ytterligare två profilbänkar av samma slag grävdes i Östra schaktet. För arbetsbesparing, men huvudsakligen som ett metodiskt experiment, gjordes dessa profilbänkar smalare. En 15 cm bred bänk grävdes längs schaktets norra sida, från X224 till X224.15. Totalt inmättes i denna profil ca 3.475 punkter. Största tätheten uppmättes i rutan X224 / Y423 med ca 1215 inmätta fynd, vilket innebär en täthet av ca 8 100 punkter per m^2 . Att tätheten i denna profil maximalt alltså är endast ungefär hälften mot vad fallet är i den nyss redovisade nord-sydliga profilen beror på den ganska starkt skiftande fyndfrekvensen i schaktet, där frekvensen allmänt sett avtar från söder mot norr. Ett av syftena med profilgrävningen var just att undersöka sådana skiftningar i fyndfrekvensen, och om möjligt förklara dem. Högst belägna fynd i rutan X224 / Y423 låg 99.22 m.ö.h., lägsta fyndet på 98.40.

Den tredje profilbänken grävdes öster om linjen Y424 och gjordes endast 10 cm bred, alltså till Y424.10. Totalt inmättes i denna profil ca 3.265 punkter. Största tätheten uppmättes i rutan X221 med ca 1 120 inmätta fynd, vilket innebär en täthet av ca 11 200 punkter per m^2 . Denna profil påbörjades dock först sedan rutorna nedgrävts till hårdarnas nivå, och ett skäl till profilgrävningen var just att försöka underlätta tolkningen av hårdarnas komplicerade stratigrafi. Högst belägna fynd i profilrutan X221 / Y424 låg av nämnda skäl först på 98.61 m.ö.h., lägsta fyndet på 98.39. Fyndmassan är alltså koncentrerad till endast 22 cm i vertikal led.

Fyndtätheten i de båda nord-sydliga profilerna, i Y424 och Y425.75, är alltså fullt jämförbar.

De projicerade profilerna kommer att utnyttjas och kommenteras flerstädes i den följande framställningen. Som allmänt omdöme om dem kan sägas, att det trots alla ansträngningar inte lyckades att inmäta varje artefakt och ekofakt eller sten, utan endast en mycket stor majoritet. Också den genomgrävda myllan från profilgrävningen vattensållades, varvid det helt naturligt visade sig att små bitar träkol och små bitar brända ben undgått uppmärksamhet. Inte heller var det vid inmätningen alltid praktiskt möjligt att ge bokstavligen varje enskilt föremål egna mätvärden. Många inmätta punkter kan alltså motsvaras av "5 hasselnötsskal", "18 brända ben" eller liknande, allt angivet i de 15 liggare i vilka profilgrävningen finns dokumenterad. I många fall är sådana formuleringar uppenbarligen logiskt nödvändiga, eftersom endast två dimensioner inmätts, profilens längdriktning och höjden över havet. Beträffande de tre profilbänksbredderna, 10, 15 och 25 cm kan allmänt sägas, att en smalare profil har en mera allmänt upplysande sektionskaraktär, medan en bredare ger en fylligare bild av artefaktbeståndet och dess växlingar.

Det vattensållade materialet innehåller ett stort material av botaniska makrofossil, frukter och fröer. Dessutom innehåller det ett träkols-
material med sannolikt annan artsammansättning än stockgolv och risbäddar.

För att ytterligare utöka ekofaktmaterialet av dessa slag, och för att möjliggöra en sällning under laboratoriemässiga former, togs dessutom jordprover. Proverna togs dels efter ett fast system, i sex olika punkter, och från markytan ned till understa spår av kulturrester (exempelvis 99.20 - 98.13 m.ö.h.), dels också närhelst det ansågs befogat. Av denna sistnämnda typ av prover togs 92 stycken.

Resultaten av sällningen och artbestämningarna redovisas utförligast i Alvastra-publikationens paleobotaniska del ().

Utgrävnings arbetet i Östra schaktet påbörjades vart och ett av åren 1976 - 1980 omkring 20 maj. Åren 1977 - 1979, då utgrävningsaktiviteten var störst, fortsatte arbetet till första veckan i oktober. År 1976 slutade arbetet redan i mitten av juni, år 1980 i mitten av augusti. Utgrävningen missgynnades av dåligt väder med riklig nederbörd åren 1977 - 1979. Somrarna 1976 och 1980 var däremot torra och soliga. Vattentillflödet i källmyren var hela tiden - varje år och varje vecka - så stort att ingen risk för uttorkning av torv- eller gyttjelagret i schaktbotten förelåg. Däremot var risken stor att frigrävda stockar, påltoppar eller annat trä skulle torka, spricka och förvridas genom påverkan av sol och vind. Därför täcktes schaktet varje dag efter arbetets slut med stora plastdukar. Under vinteruppehållen fick denna plastduk ligga kvar, täckt också av ett tjockt lager halm, som fyllde hela schaktet. Efter arbetets slut fylldes schaktet snart med vatten, som under vintern frös till is. Trots detta uppstod inga, eller praktiskt taget inga skador på de framgrävda träkonstruktionerna och fynden, säkerligen till stor del därför att halmlagret hindrade frosten att tränga ner till den utgrävda ytan.

Torra som regniga somrar var vattentillflödet så stort att motorpump måste användas varje dag för att hålla schaktet vattenfritt, under regniga perioder flera gånger varje dag. Normalt var schaktet vattenfyllt varje morgon. Denna ständiga vattenöversvämning visade sig vara på intet sätt skadlig, tvärtom torde den ha ökat bevaringsmöjligheterna. De ständiga regnen grävningssäsongerna 1977 - 1979 skadade i och för sig inte träkonstruktioner och andra fynd. Däremot försenades arbetet, framför allt därför att de putsade utgrävningssytorna slamades igen av gyttjebemängt vatten, så att färg- och strukturkontraster försvann. Inget tecknings-, fotograferings- eller ens utgrävnings-

arbete kunde utföras förrän de klara färg- och strukturkontrasterna åter framputsats. För att möjliggöra grävning utan avbrott, och för att hindra den nämnda igenslamningen tillverkades ett regnskydd av träläcker och glasklar plast. Det var till god nytta genom att grävning kunde utföras i åtminstone ett mindre antal rutor även under regnväder. Regnskyddet kunde däremot inte göras så stort att det fullständigt täckte hela schaktet, eftersom det då hade bildat för stort vindfång, resp. varit svårt att resa och åter ta ned. Regnskyddet måste nämligen fällas ihop efter varje dags arbete, eftersom hård vind eljest kunde föra det långt bort. Ett försök med ett större tält, med stödkonstruktion av aluminiumbalkar, slutade just med att det av en nattlig storm fördes ett hundratal meter bort från sin plats.

Antalet arkeologer som deltog i utgrävningen av Östra schaktet växlade något, men var vanligen mellan tre och fem. Det eftersträvades att varje utgrävare arbetade med samma ruta en längre tid, i idealfallet, som några gånger inträffade, från markyta till botten, trots att utgrävningen fortsatte under 4 eller 5 år. På så sätt uppnåddes förhoppningsvis maximal konsekvens och kontinuitet i utgrävningen. Varje utgrävare förde, oräknat den ovan redovisade, i många kategorier delade dokumentationen, också en personlig grävningsdagbok.

X Dok. materialens förvaring och tillgänglighet.

3. Träkonstruktioner

Av Mats P. Malmer och Anders Carlsson

3.1. Träkonstruktionernas huvuddrag

Det konstruktiva träaterialet är - i Östra schaktet lika väl som i pålbyggnaden i dess helhet - placerat efter endera av två principer, nämligen antingen i stort sett lodrätt eller i stort sett vågrätt. Pålar med minst 5 cm diameter lutar endast undantagsvis så mycket som 30° mot vertikalplanet, aldrig mera. Endast tunna och korta käppar och pinnar kan luta mera (mest, 60° , lutar en 8 cm lång pinne). På vågrätt placerat virke av större dimensioner, med en längd av 3 m eller däröver, överstiger lutningen aldrig 5° . Det lodrätt placerade virket står uppenbarligen i stort sett i ursprungligt läge, och avsikten har alltså varit att driva ner det i princip vertikalt. Det vid utgrävningen i vågrätt läge påträffade virket kan teoretiskt tänkas bestå av två olika delar, nämligen dels sådant som under byggnadsperioden lagts på den i stort sett plana marken, dels också sådant som ursprungligen placerats lodrätt eller snett i förhållande till horisontalplanet, men som genom mänsklig påverkan, genom brand eller virkets förruttning kommit att ligga horisontellt.

Beträffande det konstruktiva träaterialets dimensioner och form finns en väsentlig skillnad mellan vertikalt och horisontellt trä. Det vertikala träet består till helt övervägande del av pålar och käppar, vilkas nederända tillspetsats med olika metoder, men endast i undantagsfall förekommer material som i hela sin längd har ytor som bearbetats genom klyvning, spjälkning eller på annat sätt.

I det horisontella träet ingår, förutom trädstammar och käppar av olika dimensioner, också tunnare kvistar och ris. I denna framställning har gränsen mellan materialen godtyckligt lagts vid 3 cm, så att grövre material huvudsakligen behandlas under kap. 3.3,

86

medan material som är klenare än 3 cm huvudsakligen behandlas under kap. 3.4. I det horisontella materialet förekommer också kluvet eller eljest ytbearbetat virke. Dessutom bör till det horisontella materialet också räknas huggspån (chips), som uppenbarligen uppkommit vid bearbetning av grövre virke med yxa.

Beträffande trämateriallets bevaringstillstånd föreligger en viktig skillnad mellan vertikalt och horisontellt material. Vertikala pålar och käppar är i östra schaktet genomgående mycket väl bevarade till sin yttre form i de delar som befunnit sig under forntida markyta. Barken är ofta bevarad, och spetsens bearbetning kan studeras i detalj. (Träets inre struktur har däremot lidit stora materialförluster, så att det är känsligt redan för en kort tids förvaring i luft, och följaktligen måste ligga i vatten eller konserveras.) Den del av vertikala pålar och käppar som befunnit sig över forntida markyta har helt förmulnat, såvida inte en förkolnad topp visar att pålen bränts av. Eftersom träpålar som står i vatten eller i fuktig mark alltid multnar mest i mark- eller vattenytan, bör man teoretiskt kunna förutsätta, att åtskilliga pålar och käppar brutits av i markplanet, så att deras övre delar haft chans att bevaras sedan de hamnat på markytan. Att faktiskt belägga sådana fall har dock visat sig svårt.



Det horisontella trämateriallet är helt naturligt genomgående sämre bevarat än det vertikala. Allmänt sett är det bättre bevarat ju djupare det ligger. Ibland kan man få intrycket att ris och kvistar är bättre bevarade än grövre virke, men sannolikt är detta ett felsslut. Ris och kvistar förekommer vanligen i större samlingar eller knippor, och förekomsten av några välbevarade kvistar kan förleda till misstaget att dessa bevarade kvistar är alla som ursprungligen lagts på platsen. Rimligen bör raka motsatsen gälla:

"Cellstruktur" ?

riset har på grund av sina klenare dimensioner säkerligen varit starkast utsatt för förmultning.

Genom förmultning och jordens tryck var horisontellt virke oftast sammanpressat till en bred och tunn form, och ibland låg stockens övre barklager endast någon centimeter över det undre. Ibland har den övre barken spruckit i längsriktningen så att veden på ömse sidor vikts ut åt sidorna. I båda fallen har mellanrummen mellan parallellagda horisontella stockar blivit mindre än vad fallet var vid anläggningen. De stockar som nu delvis överlappar varandra har ursprungligen säkerligen oftast legat invid varandra, eller med något mellanrum.

tgö ?

Bäst bevarade i fråga om tvärsnittsformen är de delvis kolade stockarna. Ibland är stockarna dock så starkt förbrända att den ursprungliga formen icke längre kan följas (t ex X220 / Y423). Stockar som förändrats till formen genom hårdbränning av ytan, samtidigt som kärnveden upplösts, kan vara ytterst svåra att bestämma till form och utsträckning vid enbart horisontell grävning. Med hjälp av sektionerna är det däremot nästan restlöst möjligt att fastställa de enskilda stockarnas aktuella utsträckning. Ett annat viktigt hjälpmedel är givetvis vedartsbestämningen.

Dendrokronologisk datering är självfallet huvudmedlet för de vertikala pålarnas datering. Det horisontella virket var däremot alltför upplöst för att möjliggöra dendrokronologiska mätningar. En positiv överraskning var i gengäld att ett ganska stort antal - 31 stycken - små stubbar av Salix (578) påträffades i schaktet, och att dessa åtminstone medgav årsringsräkning. Stubbarnas överytor växlar i nivå mellan 98.60 och 98.40 m.ö.h. (medan även översta bevarade träkonstruktioner, pålar och horisontellt virke, ligger på just 98.60). Dessa sälgbuskar har alltså vuxit någon gång under pålbyggnadens användningstid, och kan bidra till att stärka kronologien.

3.2. Pålbyggnadens dendrokronologiska datering i huvuddrag (skiss!)

Pålbyggnadens ovan (2.1.1.) definierade inre del kan enkelt definieras på ett annat sätt, nämligen såsom den del som ligger inom den palissad som bildas av ekpålar fällda hösten år 0 och vintern år 0 - 1 i Alvastra pålbyggnads egen kronologi. Planen över dessa

X pålar (Fig.) visar, att pålbyggnaden ursprungligen bestod av två approximativt rektangulära delar, en sydöstlig och en nordvästlig. Vardera delen mäter ca 20 x 15 m, och har alltså en yta av ca 300 m².

✓ De dendrokronologiska dateringarna av ekpålar visar ytterligare, att pålbyggnaden inte utvidgades utanför den definierade inre delen förrän i 15:e byggnadsåret. Byggnadsverksamheten fram till denna tidpunkt karakteriseras tvärtom av koncentration till enbart den sydöstra rektangeln. Under hösten-vintern år 2 - 3 förstärktes X dennas V, N och O palissader (Fig.). Under vintern-våren år X 11 - 12 förstärktes återigen den V, N och O palissaden (Fig.). Först våren-sommaren år 15 vidgas byggnadsverksamheten utanför pålbyggnadens inre del, i det att en ny palissad anläggs kring den sydöstra rektangeln, 2 å 3 m utanför den äldsta palissaden (Fig.

X). I och med den byggnadsverksamhet som markeras av ekpålar, fällda vintern år 16 - 17, våren-sommaren år 17 och våren år 18 X X (Fig. -) inkorporeras åter två tredjedelar av den nordvästra rektangelns ursprungliga utsträckning. Den nya palissaden ligger i V ca 4 m utanför den äldsta, i S däremot så mycket som 10 m. Om palissaden av år 16 - 18 omfattat även pålbyggnadens östra sida, vilket ju förefallersannolikt, så ligger denna pålrad utanför den östra schaktgränsen i 1908 - 1930 års utgrävning.

△ Detsamma gäller icke osannolikt till stor del även den byggnadsverksamhet som är att hänföra till år 40 - 42; den till dessa år

x
daterade, långt i öster placerade pålraden avviker klart från den
dittills tillämpade byggnadsplanen (Fig.).

Som framgår av Fig. - ingår pålar från byggnadsåren 0 -1, 2 - 3 och 11 - 12 bland östra schaktets pålar, närmare bestämt i schaktets NV hörn. Utvidgningarna av pålbyggnaden år 15 och följande år faller med all sannolikhet ^{utanför} öster om schaktet. Man kan vidare konstatera att den i östra schaktet utgrävda delen av pålbyggnaden till allra största delen torde ha varit i kontinuerligt bruk under år 0 - 18 (eller åtminstone lika kontinuerligt som någon annan del av pålbyggnaden).

Förknippningen mellan daterade pålar i östra schaktet och i pålbyggnadens huvuddel, sådan denna förknippning visas på Fig. - , är helt säker, eftersom de dendrokronologiska dateringarna hänför sig till under 1976 - 1980 års grävningar funna eller återfunna pålar, som då också inmättes. Fullt lika säker är inte lokaliseringen av 1976 - 1980 års schakt i förhållande till 1908 - 1930 års planer. Hållpunkter är 1930 års schakt, som stod öppet när 1976 års grävningar började, vidare dräneringsdiket i den utgrävda ytans nordgräns, och slutligen ett par pålar i ruta S 15, som vid 1976 - 1980 års utgrävning med tämligen stor säkerhet kunde identifieras strax invid Västra schaktets SV-hörn. Felet som kan ha uppstått vid lokaliseringen av 1976 - 1980 års schakt i förhållande till 1908 - 1930 års torde inte överstiga 0.5 m.

Här tillfogas om Ulmus ("jupelsskär")
och Malus, ungefär som de är beskr
till T. 3 10. 9. 1984.

Enplaner (8 st) } på ett dubbelslag
Äppleplan (1 st) }
Kommentarer om Äppleplan!

torde ha
haft goda
chanser att
ha varit i bruk
under hela
pålbyggnadens
byggnadsåren

3.3. Stockgolven

3.3.1. Viktigaste data och tolkningsmöjligheter

Stockläggningen i Östra schaktet tillhör minst två olika aktivitetsperioder, vilket framgår av att ett golv i norra delen av schaktet täcker ett annat i södra delen, och även därav att dessa golv är lagda i något olika riktning (Fig. X). Huvudriktningen för båda är något mera nordlig än NV-SO, dvs densamma som i pålbyggnadens SO inre del, till vilken Östra schaktet ju också till största delen hör. Under de båda golven finns ytterligare en del virke med varierande riktningar, men till övervägande del liggande i trubbig vinkel mot stockarna i stockgolven, alltså möjligtvis som ett konstruktivt underlag.

Vid studium och tolkning måste stockläggningarna ses i samband med en rad andra konstruktiva element, av vilka de viktigaste är följande.

Risbäddarna ligger någorlunda i samma nivå som stockläggningarna, men delvis på ytor som inte täcks av dessa. Risbäddarna har rimligtvis en liknande funktion som stockbäddarna, men redan det förhållandet att de delvis ligger under stockläggningarna visar att de, lika litet som dessa, är kronologiskt enhetliga.

De vertikala pålarnas toppar överlagras delvis av stockläggningar, medan andra pålar synes koncentrera sig just till ytor som inte täcks av stockläggningar. Pålarna är uppenbarligen av stor betydelse för stockläggningarnas tolkning, dels genom sin placering, dels också genom att de till en del är dendrologiskt daterade.

De i schaktet konstaterade 31 stubbarna av Salix har betydelse för stockläggningarnas datering, dels därför att man kan fastställa åldern genom räkning av årsringarna (även om stubbarna inte kan dendrologiskt dateras i förhållande till pålarna), dels också därför att Salix-

X
Stockgolv-
plan

rötter, som överlagrar stockgolv, rimligtvis måste innebära, att de tillhörande stubbarna är yngre än stockarna i fråga.

Några härdar överlagrar stockläggningar, andra underlagrar dem.

Några härdar ligger ⁱⁿ mörklunda centrerade på stockläggningarna, andra ligger över kanten av dessa, andra åter helt utanför. Alla sådana omständigheter har självfallet betydelse för stockgolvens datering och tolkning.

Förekomst av artefakter och ekofakter har betydelse för tolkningen, men också för kronologin, i synnerhet om samhörande fragment av ett och samma föremål (t ex keramik) påträffas i bevisande position i förhållande till olika golvläggningar.

3.3.2. Beskrivning

Östra schaktets horisontella trä med grövre dimensioner än 3 cm framställs på fyra planer, Fig. 10(I) - 13(IV) (ris och pinnar med mindre diameter än 3 cm behandlas i kap. 3.4). Uppdelningen av trävirket på de fyra planerna är i huvudsak stratigrafisk och objektiv. Överst, och i schaktets norra del, ligger ett regelbundet parallelllagt stockgolv, i fortsättningen kallat Norra stockgolvet (Fig. 13(IV)).

I södra delen av schaktet ligger en annan regelbunden stockläggning, i fortsättningen kallad Södra stockgolvet (Fig. 11 (II)). Det senare är äldst, som framgår av att Norra stockgolvet på ett rätt stort parti, särskilt rutorna X221 / Y424 och 425 överlagrar det södra. Den på lägst nivå liggande enheten av trävirke kallas i fortsättningen Undre stödträet, eftersom dessa oftast ganska små trästycken vanligen ligger i trubbig vinkel i förhållande till stockgolven, och alltså kan ha varit avsedda att bilda underlag till dem (Fig. 10 (I)). Ytterligare en kategori av trävirke kallas i fortsättningen det Nordöst-sydvästliga träet (Fig. 12 (III)).

De fyra planerna (Fig. 10-13) innehåller, förutom stockarnas eller trästyckenas konturer, följande data. Stockar och trästycken betecknas med vedanatomiska bestämningsnummer (i serien 1-2106, motsvarande antalet i Östra schaktet tagna och analyserade prover). Dessa nummer står vanligtvis parallellt med trästyckets längdriktning, och efterföljs av en bokstav, som betecknar den vedanatomiska bestämningen (A = Alnus, B = Betula, etc). Om ingen bokstav för träslaget förekommer har provet varit obestämbar. Bokstaven K före numret betecknar att trästycket är helt eller delvis kolat. På planen över Norra stockgolvet (Fig. 13 (IV)) förekommer inte bokstaven K, utan kolade partier är skrafferade. Med rakt placerade siffror av typen $\frac{52}{45}$ som skall utläsas $\frac{98.52 \text{ möh}}{98.45 \text{ möh}}$ betecknas höjden över havet för trästyckets högsta och lägsta punkt på det ställe där sifferbeteckningen är placerad; i det anförda exemplet är stockens uppmätta tjocklek alltså 7 cm. - Utöver de horisontella stockarna och trästyckena har på planen också markerats några för orienteringen viktiga pålar, nämligen den nordöst-sydvästliga pålraden och fyra större pålar N om denna. Också pålarna är markerade med ett nummer (i den särskilda pålnummerserien 1-1884, som innefattar hela pålbyggnaden). Påle 793, av pil, markeras med ett S, ekpålarna 764, 780, 785, 789 och 792 med ett Q. Övriga 15 på dessa planer markerade pålar är av al, men av utrymmesskäl markeras inte träslaget för dessa. De två ekpålarna i pålraden är kolade, vilket markeras med ett K före numret. Siffrorna på pålarna markerar toppens höjd över havet (antalet cm över 98.00 möh).

Obs!
 Skall alla
 pålar
 märkas med?

Det Norra stockgolvet synes ursprungligen ha bildat en ganska regelbunden rektangel (Fig. 13 (IV)), lagd av stockar med en maximal längd av 2.50 å 2.60 m och placerade i huvudriktningen N35°V. Golvets längd, mätt vinkelrätt mot stockriktningen är ca 3 m. Stockarna i SV är dock dåligt bevarade, och i NO kan flera stockar möjligen finnas

utanför schaktgränsen. Med den nu antagna utbredningen har Norra stockgolvet haft en yta av $2.5 \times 3 \text{ m} = 7.5 \text{ m}^2$.

32 träprover från Norra stockgolvet har analyserats, och samtliga bestämts som Alnus (al). Endast längst i SV har ett prov bestämts som bark av Betula, alltså björknäver (235 B). Att stycket medtagits på planen beror på att man inte kan vara säker att inte tillhörande trä förmulnat. Tvärs det förmodade näverstycket ligger en hasselkäpp, 193 C, som kommer att beröras i ett senare sammanhang.

Att med säkerhet urskilja de olika stockarnas exakta utsträckning i horisontalplanet beredde här, liksom eljest, vissa svårigheter.

Lättast sker särskiljandet av stockarna i sektionerna (exempelvis specialektion IV Fig.). Stockarna var undantagslöst starkt sammanpressade till en tjocklek som endast undantagsvis översteg 5 cm, medan bredden kan uppgå till 25 cm eller mera. Både undre och övre bark var ofta bevarade, medan veden någon gång helt förmulnat. Antalet parallelllagda alstammar är alltså omöjligt att exakt ange, men kan ha uppgått till 14 å 15 stycken.

Den ursprungliga diametern på alstockarna kan mycket approximativt beräknas på följande sätt. Det nuvarande stocktvärsnittet kan som ovan nämnts vara $5 \times 25 \text{ cm} = 125 \text{ cm}^2$. Om radien i stockens ursprungliga, runda tvärsnitt betecknas med r erhålles uppenbarligen $r \times r \times \pi = 125 \text{ cm}^2$. Radien kan då beräknas till 6.3 cm, och stockens ursprungliga diameter till ca 12.5 cm. Enligt denna beräkning har 15 stockar med en diameter av vardera 12.5 cm fördelats på en längd av ca 3 m. Detta innebär, att varje stock om 12.5 cm diameter legat på en markyta av 20 cm bredd. Mellan varje stock skulle alltså ha funnits ett mellanrum om 7.5 cm. Man kan dock tänka sig att stockarnas ursprungliga diameter varit större än 12.5 cm, nämligen om man föreställer sig att stockarnas sammanpressning i

i vertikalled varit större än utpressningen i sidled, ett rimligt om än svårbevisbart antagande.

Att Norra stockgolvet uteslutande består av alstammar, som alla synes ha varit ungefär lika långa, och som med en viss precision lagts parallellt med varandra, utgör ett starkt bevis att alla stockarna lagts ut vid ett och samma tillfälle.

På grund av Norra stockgolvet's relativt dåliga bevaringstillstånd kunde inga bearbetningsspår fastställas. Stockarna har lagts ned oklurna (i motsats till vad fallet var med mycket annat horisontellt virke i Östra schaktet), vilket visas av att både övre och undre bark var bevarat. Med två viktiga undantag var stockarna heller inte kolade. Det ena undantaget är den påfallande lucka i stockgolvet - rundad, och ca 0.7 m i diameter - som finns kring en punkt ca X221.80 / Y424.70. Denna rundade lucka motsvaras av Härd C, som överlagrar Norra stockgolvet (Fig. 4), och det är runt denna som stockarna är kolade. (Fragmenten S om luckan kan med stor säkerhet antas motsvara stockarna N om luckan: K154A = K114A; K570A = K121A; 457A och 458A = K589A; 146A och K576A = K585A). Eftersom kolningen och luckan (som innehöll mycket kolbitar och aska) motsvarar Härd C kan man frestas att sätta kolningen i samband med den eld som brunnit på kalkstenshällarna i Härd C. Men så kan det inte förhålla sig, ty kalkstenshällarna vilar på ett obränt lerlager, som täcker de kolade stockändarna (jfr 3.3.3.4). Stockarna måste ha kolats genom en eld som brunnit före anläggandet av kalkstenshärden C, kolningen måste faktiskt ha skett genom en brasa, som anlagts direkt på Norra stockgolvet. Rimligtvis bör detta ha skett när stockgolvet var nylagt och alstammarna ännu fuktiga.

Det andra undantaget, där Norra stockgolvet också är kolat, gäller K585A, K592A, K594A och K595A (Fig.). nordändan av stockarna 585A, 592A, 594A och 595A (Fig.). Dessa kolade stockändar täcks av de sydliga hällarna i Härd D, som

K

alltså till hälften ligger utanför Norra stockgolvet. Också Härd D vilar på ett lerlager (Fig. 16). Förklaringen måste alltså vara densamma som i fråga om Härd C: den första brasan på platsen har brunnit direkt på stockgolvet.

Norra stockgolvet överlagrar Södra stockgolvet med en nivåskillnad av endast ca 7 cm (specialektion III Fig.). Största bevarade tjocklek i trävirket finns i NV, där några stockpartier bevarat en tjocklek av ca 7 cm.

Norra stockgolvet sluttar något. Den västligaste stocken, 85 A, når upp till 98.62 möh, den östligaste, 587 A, endast till 98.51 möh, alltså en nivåskillnad på ca 10 cm. Var och en av stockarna ligger däremot plant: nivåskillnaden mellan SO och NV ändan av var stock är faktiskt ingen.

Det Södra stockgolvet ter sig något mera oregelbundet och fragmentariskt än det norra. (Fig. II (D)) Stocklängden synes vara endast obetydligt mindre än i Norra stockgolvet, nämligen ca 2.2 m (i V). Stockarnas riktning i V delen av golvet är N35⁰V, alltså precis som i Norra stockgolvet, och helt överensstämmande med den allmänna stockriktningen i påbyggnadens SO inre del. I Södra stockgolvet's Ö del är stockriktningen dock något annorlunda, ungefär N30⁰V. En annan oregelbundenhet är, att stockarna i Ö har något klenare dimensioner.

Bäst bevarat är Södra stockgolvet i sin NV sida, där stockarna avslutas utefter en tämligen rät linje av knappt 3 m längd. Södra stockgolvet synes alltså ursprungligen ha haft ungefär samma storlek som det Norra golvet sedermera fick.

Av parallellagda stockar, som i första hand kan räknas till Södra stockgolvet, föreligger 37 fragment, som alla vedartsbestämts av Thomas Bartholin. Av dessa fragment är 19 Populus (asp), 11 Tilia (lind), 4 Corylus (hassel) och 3 Betula (björk). Trädsammansättningen

är alltså mycket brokigare än i Norra stockgolvet, som ju helt var lagt av Alnus (al).

Samtliga stockar i Södra stockgolvet är - i motsats till vad fallet var med Norra golvet - kolade, starkare i V än i Ö. Golvet's fragmentariska tillstånd beror åtminstone till en del på dessa brandskador. En lucka i stockläggningen i S, kring punkten X219.80 / Y424.10,

När brann
gras i b?
Ar 1 eller 2!

{ ligger under Härd A. En större lucka, längs linjen X220.5, ansluter till Härd B. Härd A vilar på ett lerlager (Fig. 13), precis som härdarna C och D på Norra stockgolvet. Luckorna i stockgolvet måste alltså väsentligen bero på brasor, som anlagts direkt på detsamma, innan kalkstenshårdarna byggdes. Att de kolade stockarnas utsträckning är svår att följa under kalkstenshårdarna kan delvis bero på att de krossats under stenhällarnas tyngd. Att hela Södra stockgolvet är kolat kan naturligtvis hypotetiskt tänkas bero på det till synes sangviniska sättet att anlägga brasor direkt på stockarna. Att den omfattande branden direkt förorsakats just av de brasor som anlagts på platsen för de sedermera byggda härdarna A och B låter sig givetvis inte bevisa. Spår av en omfattande brand kan påvisas flerstädes på hela pålbyggnadens yta. Denna brand kan däremot rimligtvis sättas i samband med det förhållandet att palissadbyggandet under åren 3 - 15 endast omfattar pålbyggnadens SO-del.

K

Vedartsbestämningen bidrar mycket till att Södra stockgolvet kan fastställas ha varit en konstruktiv enhet. I V delen av golvet finner man exempelvis tre björkfragment på rad, nordvästifrån räknat: K1693B - K1476B - K1118B. Omedelbart Ö därom ligger tre fragment av lind: K1694T - K1500T - K1119T. Omedelbart Ö därom ligger återigen två aspfragment: K1523P - K1120P. Man kan alltså säkert antaga, att här ligger bredvid varandra en björk-, en lind- och en aspstam, även om den starka förkolningen under härdarna A och B gör det omöjligt att exakt följa stammarna i hela deras utsträckning. V om den först nämnda björkstammen ligger lindfragment, som kanske skall förenas

till två stammar: dels K1692T - K1443T, dels K1442T - K1159T. Längre österut i golvet finner man, på något avstånd från varandra, troligen tre aspstammar: dels K1527P - K1163P, dels K1689P - K2014P - K1856P, dels också K2007P - K1857P.

De parallelllagda stockar, som i första hand kan räknas till Södra stockgolvet, kan på detta sätt uppskattas till 23 stycken, nämligen 13 Populus (asp), 6 Tilia (lind), 3 Corylus (hassel) och 1 Betula (björk). De trästycken och käppar, som utöver de nämnda, uttritats på planen Fig. , avviker i fråga om riktning, dimension och till en del också träslag. I V finner man exempelvis 1470A, ett stycke av al, dessutom okolat. På olika ställen, men särskilt i V, finner man hasselkäppar: 244C, 245C, 247C, K1524C, K1390C, 1711C, mitt i golvet en käpp av apel, K1522M, och en av lind, K1526T.

Oregelbundenheterna i Södra stockgolvet's periferi - att det inte utgör en regelbunden rektangel - kan inte i nämnvärd utsträckning förklaras genom recenta skador. Endast den lilla avfasningen i sydligaste hörnet (K1441P, K1159T, K1118B) beror på störningar från diket i nordkanten av 1908-1930 års utgrävning. Att horisontellt trä saknas i S0 kan ha flera orsaker. För det första kan stockläggningen - som här är klenare än i V - ha brunnit upp mera fullständigt än eljest. Alternativt kan de klenare dimensionerna ha medverkat till en kraftigare förruttnelse. Mest sannolikt synes dock, att stockläggningen aldrig varit så fullständig i S0 som i V, utan i stället ersatts med risläggning. Risläggningen är här faktiskt kraftigare än i någon annan del av schaktet, och riset ligger just här mera regelbundet, parallellt med stockläggningens huvudriktning (Fig. 7).

Den kraftigare förkolningen i Södra stockgolvet i förhållande till det Norra har medverkat till att stockarnas tvärsnitt bättre bevarats,

*Södra
inte risett
ha brunnit?*

i synnerhet strax invid (men inte under) härdarna A och B. I sydhörnet har sålunda stycken av K1118T, K1118B och K1120P (Specialsektion I, Fig.) samt K1160T och K1163P (Specialsektion II, Fig.) bevarats med cirkelrunt tvärsnitt och ca 11 cm diameter. På några ställen är stockarna helt genomkolade, men i några fall är kärnveden helt frisk, och så hård att provet för vedanatommisk bestämning måste sågas ut.

Undersidan av stockarna är av naturliga skäl bäst bevarad, och medger ofta detaljstudier. Oftast är då undersidans bark bevarad, till exempel (västerifrån:) K1692T, K1693B, K1694T, K1527P, K1331P och flera av de med dem samhöriga fragmenten i S. I några fall är undersidan emellertid tvärtom bearbetad, och oftast är det då fråga om en ganska tunn, 2 - 6 cm tjock flisa eller plank, som säkert uppkommit genom uppspjälkning av en stam (förslagsvis genom kilning), till exempel (västerifrån:) K1697T, K1332T, K1329P, K2007P, K2006P, K2005P, K2004T, K2003P. Dessa flisor eller plankor har en påfallande enhetlig längd av 60 - 80 cm (med undantag för den något kortare K1697T, vars ena ända skadats av brasan under Härd B). Det är alltså sannolikt fråga om en specifik hantverksaktivitet, och kanske också om ett speciellt tillfälle. Vilken denna specifika aktivitet varit kan vara ovisst, men säkert förefaller att den avsedda slutprodukten inte varit de flisor eller plankor som ingår i Södra stockgolvet, de är i stället en restprodukt som uppkommit när något annat framställts. Man har alltså inte lagt överdriven vikt vid kvalitetskravet när stockgolvet anlades.

En fingervisning om vilken aktivitet som flisorna härstammar ifrån är trädslaget, som i sex fall är Populus (asp). I palissaden runt

pålbyggnaden har registrerats 29 asppålar. De följer samma sträckning som ekpålar, dels i den år 15 nyuppförda SÖ-gaveln, dels också i den ~~som ekpålar från år 15, dels i SÖ-gaveln, dels i den detta år ny~~ år 17 i ett helt nytt läge nyuppförda NV-gaveln, i vilken också ingår

(K)

en ekpåle från år 15 (Fig. ~~xxxxxx~~).
~~anlagda i Södra stockgolvet (Fig. xxxxxxxxx)~~. Det karakteristiska för dessa asp-
 pålar är ~~nu~~ just, att deras spetsar formats genom uppspjälkning av
 stora flisor från stammens nederända. Härav följer nu inte nödvändigt-
 vis att asp-flisorna i Södra stockgolvet härstammar just från de
 nämnda palissadsträckorna, och följaktligen eventuellt också skulle
 kunna dateras till ~~år 15~~ ^{år 15-17}. Detta sätt att forma pålspetsar, genom
 uppspjälkning från nederändan, är däremot rimligtvis ^{karakteristiskt} ~~karakteristiskt~~ ^{xxxx}
just för pålar av asp, som är ett löst träslag och lätt att klyva.

LL
 under
 90 m A ?

Att pålspetsen formas till konform (likt en blyertspenna) är däremot
 typiskt för ek och andra hårdare träslag. Konformen uppstår naturligt
 genom hugg från trädets alla sidor vid fällningen. Eftersom sättet
 att forma spetsen genom spjälkning är typiskt för asp är det fullt
möjligt att asp-flisorna i Södra stockgolvet härstammar från en palis-
sadsträcka i den ännu inte utgrävda delen av pålbyggnaden. De kan
 också härstamma från pålar som förmultnat så mycket att prov inte
 kunnat tagas - de nämnda pålarna, som sannolikt tillhör år ¹⁵⁻¹⁷ ~~15~~ ^{xxxxxx}
 dåligt skick. Ett löst träslag som asp är givetvis särskilt utsatt
 för förruttnelse. Ytterligare en möjlighet att förklara asp-flisorna
 i Södra stockgolvet är, slutligen, att de kan härröra från en trä-
 bearbetning som alls inte försiggått i pålbyggnaden utan i samband
 med husbygge eller liknande i land.

K

Större längd än de just behandlade plankorna har K1523P + K1120P,
 av vilka det sistnämnda fragmentet har en flat undersida, där en
 flisa spjälkats av. Av de likaledes sannolikt sammanhörande fragmenten
 K1525T + K1160T har det förra en flat undersida efter avspjälkning.
 Båda de sannolikt sammanhörande fragmenten K1689P + K2014P har
 spjälkad undersida. I dessa tre fall har klyvningen alltså kanske
 haft annat syfte än att spetsa påländar. Även dessa tre fall visar
 emellertid att Södra stockgolvet sammanfogats av relativt dåligt
 virke, som här fått en sekundär användning. För en sådan tolkning

talar också den brokiga trädslagssammansättningen. Pålbyggnaden i övrigt utmärks för en viss enhetlighet vid valet av trädslag till varje enskild byggnadsdetalj. Norra stockgolvet består sålunda uteslutande av alstammar, och många pålradssträckningar innehåller bara ett enda trädslag, al, asp, ek eller lind.

Södra stockgolvet sluttar på liknande sätt som det norra. De västligaste stockarna ligger som högst 98.62 m.ö.h. (K1476B), ett flertal stockar längst i öster 98.42 m.ö.h., alltså en nivåskillnad på ca 20 cm, mot ca 10 cm i Norra stockgolvet. I motsats till förhållandet i Norra stockgolvet lutar även de enskilda stockarna. Björkstocken K1118B + K1476B + K1693B lutar sålunda från 98.62 m.ö.h. i SO till 98.56 m.ö.h. i NV, en nivåskillnad på 6 cm.

Förutom Norra och Södra stockgolven kan ytterligare några enheter urskiljas i Östra schaktets horisontella trä. En sådan enhet är det undre stödträet. En plan över detta (Fig. 10 (I)) ger en rätt

förvirrad bild, och man får inte vid en första överblick intrycket att Det undre stödträet vilar emellertid i stor utsträckning direkt på den det undre stödträet skulle vara utlagt efter någon bestämd plan. ~~Det orörda gyttjan och utgör, i vart fall vad det horisontella träet beträffar, undre stödträet utgör emellertid, vad det horisontella träet beträffar,~~

klon

den första aktiviteten inom Östra schaktets område, och det måste alltså beaktas om helhetsbilden av byggnadsverksamheten skall bli riktig.

Undre stödträet, sådant det framställs på Fig. omfattar endast 48 trästycken, men den åtminstone skenbara bristen på organisation gör att en numerisk framställning dock kan underlätta överblicken. En sådan ges i Tab. 0.57

Undre stödträet under Södra stockgolvet omfattar de trästycken som helt eller till större delen ligger i rutraderna X219, X220 och X221 (med undantag för rutorna X219 / Y425 och X220 / Y425, som tillhör kategorien "Trä i SO"). Under Södra stockgolvet ligger alltså följande ¹⁵ 14 trästycken (från S och V mot N och Ö; avspjälkade flisor eller brädor

särskilt anmärkta): 1956A (spjälkad), 1990A (spjälkad), 2041A (spjälkad), 1382A, 1383S, 1895A (spjälkad), 1889A (spjälkad), 1877A, 1881A, 2048A, 2058P (spjälkad), 2069A, ²⁰⁷¹2070P (spjälkad). Av dessa ¹⁵14 trästycken är ^{100 % albastreolar} alltså 11 av Alnus (al), 2 av Populus (asp) och 1 av Salix (pil). Avspjälkade flisor är 6 av al och 2 av pil. Det närmaste ställe, varifrån dessa avspjälkade flisor av al kan ha kommit, är pålraden i N delen av schaktet, som huvudsakligen består av alpålar - endast K780Q och K785Q är av ek, den förstnämnda odaterbar på grund av saknade yttre årsringar, den senare daterad till år 0. På alpålarna i pålraden är spetsen väsentligen åstadkommen genom uppspjälkning. En rimlig hypotes blir alltså, att pålraden tillhör pålbyggnadens allra första år, och att flisorna

8/10 3.7
OK

K

· som uppkommit vid pålarnas spetsning använts som underlag för Södra stockgolvet. Detta skulle alltså också tillhöra pålbyggnadens allra första tid. Hypotesen bestyrks av att ~~inte något~~ ^{de flesta} av de trästycken som ligger i trubbig vinkel mot stockarna i detta, och av att inget trästycke ingår i stödträet under Södra stockgolvet är kolat (Tab.). ~~Det finns med andra ord inget belägg för aktiviteter på platsen före anläggandet av Södra stockgolvet.~~

Undre stödträet under Norra stockgolvet omfattar de trästycken på Fig. 10 (I) som ligger i rutraderna X222, X223 och X224. Det består av 24 trästycken, av vilka 22 är artbestämda: 13 Alnus (al), ⁶5 Corylus (hassel), ¹2 Malus (apel), 1 Populus (asp) och 1 Quercus (ek). Sammansättningen är alltså något brokigare än under Södra stockgolvet, och endast 59 % utgöres av al, mot 79 % i S. Andelen avspjälkade flisor är också något mindre i N. Detta gäller dock inte Alnus (al), som i väl så stor utsträckning utgöres av avspjälkade flisor. De 4 trästycken som ligger närmast pålraden är alla av al. Det är alltså möjligt att fasthålla vid hypotesen att de avspjälkade alflisorna härrör från spetsningen av de pålar som ingår i pålraden. Alstyckena i N är mindre än de i S, i synnerhet de som ligger närmast pålraden. Man har alltså

Unggrast
stöd tr. ?

K

Tab. Undre stödträ, antal stycken

Under Södra stockgolvet (X219/Y423-424, X220/Y423-424, X221)									
	Totalt	Alnus	Corylus	Malus	Populus	Quercus	Salix	Tilia	Ulmus
Totalt	14 ¹⁵	11	-	-	2	-	1	-	-
Spjälkade	8	6	-	-	2	-	-	-	-
Ej spjälkade	6 ⁷	5	-	-	-	-	1	-	-
Kolade	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ej kolade	14 ¹⁵	11	-	-	2	-	1	-	-
Trä i S0 (X219/Y425, X220/Y425)									
Totalt	10	4	3	-	-	-	1	1	1
Spjälkade	4	3	1	-	-	-	-	-	-
Ej spjälkade	6	1	2	-	-	-	1	1	1
Kolade	3	2	1	-	-	-	-	-	-
Ej kolade	7	2	2	-	-	-	1	1	1
Under Norra stockgolvet (X222, X223)									
Totalt	24	13	5 ⁶	2 ¹	1	1	-	-	-
Spjälkade	11	8	1	1	-	-	-	-	-
Ej spjälkade	13	5	4	1	1	1	-	-	-
Kolade	12 ¹³	7	2 ³	1	1	1	-	-	-
Ej kolade	12 ¹¹	6	3	1 ⁻	-	-	-	-	-
Totalt	48 ⁴⁹	28	8 ⁹	2 ¹	3	1	2	1	1

Obs! 3 bitar ej avbestämde
 (2 häxor & 1 jst)
 1 fjätklad = 2091

JA
 möjligtvis tagit vara på de större avspjälkade styckena för att lägga dem under det planerade Södra stockgolvet, medan däremot de mindre flisorna fått ligga kvar på platsen. En invändning kan uppenbarligen formuleras mot denna hypotes: Är det verkligen rimligt att pålarna spetsats medan man befann sig ute på den våta och mjuka myren? Är det inte sannolikare att spetsningen skett på stranden, innan pålarna burits ut till den plats där de skulle drivas ned i myren? En alternativ hypotes måste tydligen övervägas, nämligen att avspjälkningen i stället haft till syfte att forma pålarnas övre ända. Att forma överändan sedan pålarna väl drivits ned i myren är rimligt, därför att man inte med säkerhet på förhand kunde beräkna hur långt pålarna kunde eller behövde drivas ned. Antingen man avsåg att anlägga en rad av lika höga pålar, eller avsikten var att pålarna skulle bära upp någon form av konstruktion, fanns det alltså skäl att vänta med formningen av pålarnas överändor tills de väl stod på plats.

K
 Det är inte bara den något större brokigheten i trädslagssammansättning som skiljer det undre stödträet under Norra Stockgolvet från det under Södra, utan dessutom, och framför allt, att hälften - ¹³12 bitar av 24 - i N är kolade, mot ingen alls i S. Detta visar att det undre stödträet under Norra stockgolvet har en längre och mera komplicerad tillkomst-historia. En del flisor av al har, som ovan föreslogs, antagligen hamnat på platsen redan under pålbyggnadens första år. Men andra träbitar, och i synnerhet de kolade, måste ha placerats där senare, och en möjlighet är uppenbarligen att deras kolning har ett samband med den eld som härjat Södra stockgolvet. Ett par större trästycken, K675C och K1905A, ligger nästan vinkelrätt mot Norra stockgolvet's stockriktning, och de kan alltså tänkas ha blivit lagda så i samband med att Norra stockgolvet anlades, och för att på bästa sätt stödja detta. De bör då ha tagits från förstörda byggnadsdelar. K1905A är kolad endast på ovansidan, och bör alltså ha eldskadats när den låg i ett

Kron

att det kan fastställas att den är tillspetsad genom uppspjälkning av flisor. Det anmärkningsvärda är nu emellertid, att medan det på de vertikala pålarna undantagslöst tycks vara stammens rotända som är spetsad, så är det på K675C stammens smala ända (riktad mot VSV på Fig.). K675C tycks alltså kunna tolkas som den spetsade överändan av en påle, som sekundärt använts som undre stödträ till Norra stockgolvet.

Ytterligare en avdelning av det undre stödträet ligger i rutorna X219 / Y425 och X220 / Y425. Detta undre stödträ i S0 består endast av 10 träbitar (Tab.), och är särskilt svårtolkat, eftersom det tydligen åtminstone delvis hör till konstruktioner som till större delen ligger utanför Östra schaktet. Kanske är det fråga om två grupper av träbitar, med olika funktioner (Fig. 10 (I)). De sex bitarna i rutan X220 / Y425 täcks delvis av av K1856P och K1857P, som sannolikt ingår i Södra stockgolvet (Fig. 11 (II)). Av det undre stödträet är två bitar, K2044A och 2046A, avspjälkade flisor av al, precis som så många av de bitar som med säkerhet ingår i undre stödträet under Södra stockgolvet. I motsats till dessa är emellertid K2044A lätt kolad, men detta har sannolikt sin förklaring i att de överliggande fragmenten, K1856P och K1857P, är extremt starkt kolade. Hypotesen måste alltså bli, att den eld som härjat Södra stockgolvet varit särskilt stark i S0, och att därför undantagsvis även en bit av det undre stödträet blivit kolad.

De fyra bitarna undre stödträ i rutan X219 / Y425 tycks ha en annan funktion, nämligen som stöd för det huvudsakligen SV-NÖ riktade trävirket i S0, som redovisas på Fig. 15 (III). Detta trä utgör golv till Hård F, som delvis framgrävts i Östra schaktets S0-hörn (Fig. 16).

Vi övergår nu till en sista kategori av grövre horisontellt trä, nämligen det nordöst-sydvästliga träet, som redovisas på Fig. 12 (III).

De båda grupperna av träbitar på denna plan, längst i SO resp. längst i NV har rimligtvis ingenting med varandra att göra, vare sig funktionellt eller kronologiskt. Om gruppen i SO har just talats. Den har liknande funktion som Södra stockgolvet: ett golv som vilar på undre stödträ och bär upp en härd.

De 19 träbitarna i schaktets NV-hörn ger ett enhetligt intryck genom att de alla ligger i stort sett parallellt, men de har andra inbördes olikheter. Längst i Ö ligger K667A, K963A och K965A, alltså tre kolade stockar av *Alnus* (al), som alla åtminstone till någon del täcks av Norra stockgolvet. Men också dessa tre är inbördes olika. K667A är kolad runtom och bör alltså ha tillhört en byggnadsdetalj som härjats av eld, eventuellt densamma som kolat Södra stockgolvet. På K963A och K965A är det däremot bara de mot SV riktade spetsarna som kolats, och denna kolning har säkert skett samtidigt med att den första elden under den sedermera anlagda Härd D kolade ett stycke av Norra stockgolvet (Fig. 13 (IV)). Detsamma kan tänkas gälla K673A, vars NÖ spets är lätt kolad. Fragmenten K673A och K224A kan möjligtvis ha tillhört samma stock. Än mera sannolikt är det att fragmenten K223P och K998P tillhört samma aspstock, på båda sidor omgiven av alstockar. Den kraftiga stocken K111A är kolad endast på undersidan, och det är alltså tydligt att den,

precis som den först nämnda, runtom kolade K667A ligger i sekundärt läge. Flera stockar täcker vertikala pålar, och detta blir avgörande för dateringen. Stockarna K673A och K998P (med de sannolikt tillhörande träet i schaktets NV-hörn är kolat i ungefär samma utsträckning fragmenten K224A resp. K223P) täcker pålen 789Q, som är daterad till vintern år 11-12. Dessa stockar kan alltså inte rimligtvis ha lagts på möjligtvis detta nordöst-sydvästliga trä i sin helhet placerats där plats förrän ett antal år efter år 12, eftersom man säkerligen inte driven i samband med att Norra stockgolvet anlades ner en lång påle (den bevarade delen av 789Q är 103 cm) enbart för att täcka den med stockar. Stockarna K667A, K963A och K965A, på vilka Norra stockgolvet vilar, kan däremot ha utplacerats väsentligt tidigare.

Ännu en liten kategori av horisontellt trä återstår att beskriva, nämligen käppar med runt tvärsnitt och en diameter av 3 ä 4 cm. Längden för de bäst bevarade är ganska enhetlig, 60 ä 70 cm. Några av dessa käppar har anknytning till Södra stockgolvet. I rutan X220 / Y423, delvis på stockgolvet och ligger, nästan parallellt med varandra, 101, 105, 244C, 247C och 245C. Den sistnämnda är en grenklyka. De tre vedanatometiskt bestämda käpparna är alla av *Corylus* (hassel). Käpparna ligger så nära härdarna A, B och G att man frestas att se ett samband. Grenklykan 245C kan möjligen motivera hypotesen att käpparna på ett eller annat sätt använts i samband med elden, närmast då i någon form av matlagning. Eftersom käpparna, i motsats till Södra stockgolvet, inte är kolade, måste de ha använts efter den stora brand som kolade stockgolvet.

Direkt på Södra stockgolvet ligger, strax NÖ om hasselkäpparna, K1522M och K1526T. De ligger båda i mellanrummet mellan stockar, men de kan inte ha legat så när Södra stockgolvet brann, ty de är kolade endast på ovansidan, trots att de vilar på helt förkolnade stockar. Trots att dessa båda käppar alltså är av apel och lind är de uppenbarligen lika hasselkäpparna i storlek, förkolningsgrad och läge, och kan därmed ha haft en liknande funktion. K1522M och K1526T ligger under Härd B och är alltså äldre än denna. Omedelbart Ö därom ligger K1390C, en endast lätt kolad hasselkäpp, liggande på de förkolnade stockarna.

Ytterligare två okolade hasselkäppar ligger över linjen X221 i Y425, nämligen 1711C och 2042C. De ligger strax utanför både Södra och Norra stockgolvet. På grund av läget ville man kanske helst sätta dem i samband med Härd C på Norra stockgolvet, men nivån passar bättre samman med Södra stockgolvet. Om de använts vid matlagningen är det ju på intet sätt förvånande om de efter användningen kastats en meter åt sidan.

Norra stockgolvet belägna Härd C. Ännu sannolikare synes dock att den hör samman med Härd H.

3.3.3. Kronologi

3.3.3.1. Relationen till stubbarna

Stratigrafiska iakttagelser i Östra schaktet ger en relativ kronologi. Genom dendrokronologiskt bestämda vertikala pålar kan denna relativa kronologi i viss utsträckning uttryckas i absoluta årtal, men i Östra schaktet finns bara 5 ekpålar, av vilka 4 kunnat dateras. Det horisontella virket kan inte dendrokronologiskt dateras, dels på grund av att det är sammanpressat och delvis förmultnat, dels också därför att ek praktiskt taget icke ingår i det horisontella träet (Tab. , s. 57). En icke oväsentlig ersättning ger stubbar av buskar som vuxit i Östra schaktet. De kan visserligen inte dendrokronologiskt dateras i förhållande till ekkronologin, men antalet årsringar visar hur länge de har vuxit på platsen.

I Östra schaktet framgrävdes totalt 32 stubbar (Tab. , s. 63), av vilka Thomas Bartholin vedanatiskt bestämt 29, alla som Salix (sälg). Stubbarna fördelar sig ojämnt över schaktet. I rutraden X220 finns ~~öxxx~~ hälften av stubbarna, 16 stycken, och de största finns på ömse sidor om linjen Y424. En koncentration av stubbar finns längst norrut i schaktet, i X223 / Y 424. I resten av schaktet finns stubbar mera spridd, fastän med en dragning mot Ö.

En teoretisk möjlighet är att stubbarna utgör rena ekofakter, aldrig bearbetade av människohand, men mycket rimligare förefaller att de huggits bort, för att bereda plats för stockgolv eller andra konstruk-

Tab. Stubbar av Salix (sälgt)

Nr	Ruta	Antal års- ringar	Fällningstid	Stratigrafi
841S	X219 / Y425	?	?	
842S	X219 / Y425	≥7	Växstsäsongen?	
843S	X219 / Y425	?	?	
1818S	X219 / Y425	?	?	
845S	X220 / Y423	ca 9	Växstsäsongen?	Under Härd B
847S	X220 / Y423	≥9	Växstsäsongen	
848S	X220 / Y423	?	?	
849S	X220 / Y423	10	Våren	Under Härd G
850S	X220 / Y423	10	Våren	Under Härd G
846S	X220 / Y424	8 à 9	?	Under Norra stockgolvet
1532S	X220 / Y424	10	Växstsäsongen	
1656S	X220 / Y425	ca 9	?	
1759S	X220 / Y425	>5	?	
1761S	X220 / Y425	≥8	?	
1768S	X220 / Y425	≤8	?	
1769S	X220 / Y425	8	?	
1774S	X220 / Y425	>5	?	
1855S	X220 / Y425	?	?	
u.nr	X220 / Y425	?	?	
u.nr	X220 / Y425	?	?	
1354S	X221 / Y424	?	Växstsäsongen?	Under Härd C
2104S	X221 / Y424	?	?	Under Norra stockgolvet
2050S	X221 / Y425	9	Vintern	
2067S	X221 / Y425	?	?	Under Norra stockgolvet
1420S	X222 / Y424	?	?	Under Norra stockgolvet
1448S	X222 / Y424	11	Vintern	Under Norra stockgolvet
1728 ⁷ S	X222 / Y424	6	Växstsäsongen?	Under Härd C
1034 ³ S	X223 / Y424	9	?	Under Härd D
1346S	X223 / Y424	>8	Växstsäsongen, sent	Under Härd D
N 1350S	X223 / Y424	10	Växstsäsongen	Under Härd D
N 1833S	X223 / Y424	10	Växstsäsongen, sent	Under Härd D
N 1831	X224 / Y424	?	?	

tioner. Att konkret bevisa att en sådan avverkning skett synes dock omöjligt. När stubbarna först påträffades, genom försiktig horisontell grävning uppifrån med små träredskap, var de omöjliga att skilja från pålar av mindre dimensioner; först rötterna avslöjade deras verkliga natur. Både pålar och stubbar kunde vara antingen med eller utan bark. Stubbarnas toppar var aldrig kolade, men inte heller kunde några huggmärken observeras. Okolade pålar visade heller inga huggmärken i toppen. De måste därför förutsättas ha ruttnat ned till marknivån. Följaktligen bör också de likartat utseende Salix-stubbarna ha ruttnat ned, åtminstone så mycket att huggspåren försvunnit. Enda möjligheten att förhindra att skott slår upp från en sälgstubbe torde vara att den täcks över, helst med sten. Men även om stubben icke täckts över, och även om skott slagit upp, så torde själva toppytan på stubben inom ganska kort tid förtorka och så småningom ruttna. Den mest sannolika förklaringen till stubbarna blir därför, att sälgbuskarna vuxit under en tid när den mänskliga aktiviteten på platsen varit ringa, men röjts undan när byggverksamheten och andra aktiviteter så fordrat.

Som framgår av Tab. (s.63) har Thomas Bartholin mer eller mindre exakt kunnat bestämma antalet årsringar på nästan två tredjedelar av stubbarna. Två stubbar är minst 5 år, en 6 år, en minst 7 år, sex omkring 9 år, fem 10 år och en 11 år. Medianvärdet blir omkring 9 år. Dessa varierande åldrar vid huggningstillfället betyder naturligtvis

inte nödvändigtvis att sälgbuskar huggits under flera olika år; ~~men~~ en annan möjlighet är ju, att samtliga huggits samma år, men att de ~~huggits under olika år~~

börjat växa under olika år. Också fällningstiden måste emellertid

beaktas. Två sälgbuskar är fälllda under vintern, två under våren, sju med större eller mindre säkerhet allmänt under växtsäsongen och

slutligen två sent under växtsäsongen. Båda de buskar som är fälllda under våren, 849S och 850S, har vardera 10 årsringar, och båda påträffades under Hård G. Vidare har de båda buskar som fällts sent under växtsäsongen, 1346S (>8 år) och

1833S (10 år), båda påträffats under Härd D. Att två nära varandra växande buskar fälls samtidigt för att bereda plats för en härd är ju fullt naturligt. Mera problematiskt är om man skall våga formulera en hypotes att alla fyra sälgbuskarna fällts samma år, de båda under Härd G på våren och de båda under Härd D på hösten. Att så skulle ha varit fallet kan inte bevisas. Det ena paret sälgbuskar kan mycket väl ha börjat växa ett eller flera år senare än det andra paret. Om alla fyra fällts samma år blir konsekvensen emellertid, att ett par sälgbuskar fått växa under hela sommaren medan en härd användes endast tre meter därifrån (planen Fig.). Om de två paren sälgbuskar fällts olika år blir slutsatsen uppenbarligen, att sälgbuskar vuxit endast tre meter från en härd under ett eller flera år. Fällningstidsbestämningarna visar alltså under alla omständigheter att samtliga videbuskar inom Östra schaktet inte fällts vid ett och samma tillfälle, och att man under längre eller kortare tid använt härdarna samtidigt som videbuskar växte endast ett kort stycke därifrån.

De båda återstående stubbarna med karakteristisk fällningstid, nämligen 2050S och 1448S, står ganska långt från varandra och har inte någon bindande stratigrafisk relation till varandra.

Iakttagelsen att Norra stockgolvet överlagrar Södra stockgolvet (3.3.2), och att en tidsskillnad följaktligen föreligger, får en intressant belysning av Salix-stubbarnas utbredning. Det visar sig nämligen att Norra stockgolvet överlagrar åtminstone 4, kanske 6, stubbar, medan Södra stockgolvet inte överlagrar en enda, trots att de flesta stubbarna påträffats just i anslutning till Södra stockgolvet. Det förefaller alltså som om stubbarna bildade en tidshorisont som skiljer Södra och Norra stockgolven från varandra.

Stubbarna har en utredbar relation redan till undre stödträet under Södra stockgolvet, som visas av förhållandet i rutan X220 / Y424.

K Rötter från den stora stubben 846S täcker nämligen det spjälkade trästycket 2041A (förmodligen en flisa från spetsningen av en alpåle), och stubben måste alltså vara yngre än det undre stödträet. Om man nu förutsätter att det undre stödträet haft den funktion som anges av den valda benämningen (och 2041A ligger i nästan rät vinkel mot stockarna i det överliggande stockgolvet), ~~ixSödraxstockgolvetxxxxxxxxxxxx~~ så bör Södra stockgolvet's stockar ha lagts ut omedelbart efter utläggningen av det undre stödträet. Stubbarna - eller åtminstone den stora stubben 846S - måste alltså vara yngre än Södra stockgolvet och rimligtvis härröra från en tid då detta inte längre var i bruk. I det följande skall andra indicier anföras, som pekar i samma riktning.

Planen Fig. visar, att stubbarna i S delen av Östra schaktet koncentrerar sig till sådana ställen där Södra stockgolvet är helt förkolnat, särskilt då längs linjen X220.5. Även stubbkoncentrationen vid X221 / Y425.25 kan bero på en motsvarande fullständig förkolning (jfr 3.3.2). Stubbarna själva visar däremot inga tecken till förkolning.

K Videuskarna har alltså med visshet börjat växa först sedan Södra stockgolvet helt eller delvis förkolnat. Och helt naturligt har fröna grott bäst just i de förkolnade partierna. Att stubbarnas rötter flerstädes sträcker sig in under Södra stockgolvet's stockar motbevisar självfallet inte vår tes att Salix-vegetationen måste vara yngre än stockgolvet. Torvbildningen torde nämligen ha varit obetydlig under de få år som pålbyggnaden existerade, och viderötterna måste alltså söka sig in under stockarna.

I detta sammanhang bör förhållandet mellan stubbarna och de på Södra stockgolvet anlagda härdarna ånyo beaktas. Härd A överlagrar - i motsats till de närbelägna härdarna B och G - ingen stubbe, endast ett kollager,

Fig 8+11,
ut ny plan

(K)

B och G. Den mest näraliggande förklaringen till att stubbar saknas under Härd A synes vara den ovan (3.3.2) angivna: förkolningen under härden innebär endast att en brasa anlagts direkt på Södra stockgolvet, och den av kalkstenshällar konstruerade Härd A har byggts över det kolade stället kort därefter, kanske samma eller påföljande år.

K

Under Härd B påträffades den ca 9-åriga stubben 845S, och under Härd G stubbarna 849S och 850S, av 10-åriga och under våren fällda videbuskar. Detta måste innebära att härdarna B och G anlagts efter en minst 10-årig

K

inaktivitetsperiod, då sannolikt ingen del av Östra schaktets område använts. Denna inaktivitetsperiod har inletts av den brand som härjat hela Södra stockgolvet yta. Eftersom stora delar av hela pålbyggnadens stockgolv är kolade är det möjligt att en och samma brand härjade hela pålbyggnaden. Denna eventuellt allomfattande brand kan vara orsaken till att ekpalissaderna under åren 3 - 15 endast omsluter pålbyggnadens sydöstra del; den nordvästra delen synes under denna tid ha legat öde och oanvänd. Den stora branden bör alltså ha härjat pålbyggnaden senast på hösten år 2. Om den ovan givna tolkningen av det kolade partiet under Härd A är riktig, bör branden heller inte ha inträffat tidigare: under år 1, pålbyggnadens första, har en brasa tänts direkt på stockarna, under år 2 har kalkstenshärden A byggts, och på hösten samma år har den förhärjande branden inträffat.

(K)

(K)

Under Härd B påträffades som nämnt stubben 845S. Stubbens topp och kalkstenshällens undersida ligger båda på nivån 98.54. Detta antyder att härden anlagts samma år som busken huggits bort. De under Härd G påträffade stubbarna 849S och 850S har topparna på 98.54 resp. 98.58, medan undersidan av härdens kalkstenshäll ligger på 98.64. Förhållandet antyder att alla tre stubbarna, 845S, 849S och 850S - med ett största

(K)

inbördes avstånd av endast 50 cm - huggits samtidigt, det vill säga i samband med byggandet av kalkstenshärden B. Eftersom stubbarna är 10 år gamla kan detta ha skett tidigast på våren år 12, ett år då palissaden runt pålbyggnadens sydöstra del mycket riktigt kompletterades just på Östra schaktets område (pålen 789Q). Härd G, vars undersida ligger 8 å 10 cm högre än stubbarnas toppar, bör ha anlagts ett antal år senare. Andra fakta bestyrker denna datering.

K

Om vi övergår till Norra stockgolvet så har redan konstaterats att detta, i motsats till Södra stockgolvet, i flera fall överlagrar stubbar.

Mycket tydligt är detta i fråga om stubbarna 1448S och 2067S, som båda överlagras av stocken K592A, och i fråga om stubben 1420S, som överlagras av stocken K121A. Mellan stubbarnas topp och stockens undersida finns i de tre fallen en nivåskillnad av 5 å 6 cm. Detta bevisar dock inte någon tidsskillnad mellan nedhuggningen av sälgbusken och utläggningen av Norra stockgolvet. Myrens yta har sannolikt varit ganska ojämn, så att en del av stockarnas undersida icke nått ned till den nivå där videbuskarna kapats. Om buskarna huggits årtal innan Norra stockgolvet lades ut borde de dessutom ha hunnit växa upp igen.

(K)

Den nämnda stubben 1448S, som överlagras av stocken K592A, har 11 årsringar, och är därmed den äldsta sälgbusken i Östra schaktet. Den falsifierar dock inte den ovan formulerade hypotesen, byggd på antalet årsringar hos stubbarna under härdarna D, B och G, nämligen att aktiviteterna inom Östra schaktets område återupptagits "tidigast på våren år 12", det vill säga 10 år efter den stora branden år 2. Eftersom stubben 1448S påträffades en halv meter utanför Södra stockgolvet kan sälgbusken i fråga mycket väl ha börjat växa år 1 eller våren år 2, ~~växa år 1~~ medan detta stockgolv användes. Å andra sidan visar stubben 1448S på möjligheten att Norra stockgolvet anlagts först år 13.

Citostat
avred för
Jensen m.fl.

(K)

Övriga stubbar i samband med Norra stockgolvet har mindre bevisvärde. 1420S överlagras som nämnt av stocken K121A, men eftersom varken fällningstiden eller antalet årsringar kunnat bestämmas kan inga ytterligare slutsatser dras. Lika obestämd är stubben 2104S, och det säger alltså inte mycket att den överlagras av stocken K570A, även om denna säkerligen är fortsättningen av K121A på andra sidan det kolade partiet kring linjen X222. Detta kolade parti ligger under Härd C. Under denna påträffades stubbarna 1354S och 1727S, den förra med ovisst antal årsringar, den senare med 6 årsringar, båda sannolikt fällda under växtsäsongen. Om det kunde göras sannolikt att sälgbusken 1727S vuxit i det förkolade partiet av Norra stockgolvet, ^{och} ~~som~~ fällts för att bereda plats för den kalkstensbyggda härden C, så skulle det givetvis ha kronologisk betydelse. Men toppen av stubben 1727S ligger på 98.39 möh., och toppen av 1354S på 98.44 möh., medan undersidan av närmast liggande stock i det förra fallet ligger så högt som 98.47 möh. och i det senare fallet på 98.45 möh. Säkerligen har alltså de båda sälgbuskarna huggits bort redan när man skulle bereda plats för Norra stockgolvet.

(K) Mesta delen av undre stödträet under Norra stockgolvet har ingen direkt relation till stubbarna. Rötter till stubben 1727S (i rutan X222 / Y424) överlagras dock av 1630M och 1436C. Här är det alltså möjligt eller sannolikt att stödträet lagts ut omedelbart efter det att sälgbusken huggits och omedelbart innan Norra stockgolvet lades ut, allt i anslutning till den slutsats som just drogs med ledning av nivåerna för stubbens topp och stockens undersida.

Ingen av de fem stubbarna i de nordliga rutorna X223-224 / Y424 överlagras av Norra stockgolvet. Relationen till det nordöst-sydvästliga träet är också något oviss, eftersom samtliga stubbar står i springan mellan två horisontella trästycken. Nivåerna säger dock något. De tre nordligaste stubbarna, 1350S, 1831S och 1833S, når som högst upp till

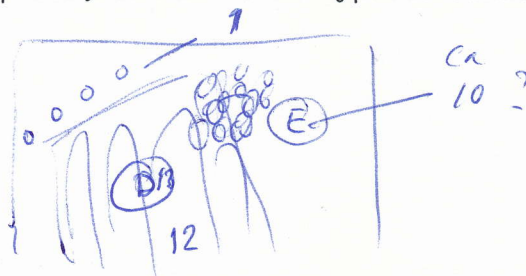
98.40 resp. 98.40 och 98.41 möh., medan undersidan på de närmast liggande stockarna, K965A och K111A, ligger på 98.44 resp. 98.41. Det förefaller alltså rimligt att dessa tre sälgstubbar huggits i samband med att de tre östligaste stockarna av det nordöst-sydvästliga träet utlades, vilket bör ha skett i samband med att Norra stockgolvet anlades (jfr 3.3.2), en händelse som ju, som vi funnit, står i nära samband med att särskilt många sälgbuskar fällts.

De två återstående stubbarna i den nordliga rutan, 1033S och 1346S, når högre upp, till 98.50 möh. resp 98.46 möh., medan de bredvidliggande stockarna, K965A och K963A, har högsta och lägsta nivå på $\frac{98.48}{98.44}$ resp. $\frac{98.47}{98.45}$ möh. Här är det alltså, vad nivåerna beträffar, teoretiskt möjligt att sälgbuskarna börjar växa först sedan de horisontella stockarna lagts på plats, och tio år senare kapats i jämnhöjd med stockarnas översida. Men fullt ut lika möjligt är det, att dessa båda sälgbuskar huggits vid samma tillfälle som de tre nordligare, alltså sannolikt i samband med att Norra stockgolvet anlades. De uppstickande stubbarna har i så fall bidragit till att fixera stockarnas läge.

Beträffande stubben 1346S ger en annan omständighet klarare uppfattning om när sälgbusken börjat växa. Rötterna till denna buske täcks nämligen visserligen av stocken K963A, men samtidigt täcker samma rötter den under stocken liggande alflisan 1642A. Denna ligger omedelbart invid en av alpälarna i pålraden (784A), och det har tidigare (3.3.2) framhållits, att denna alflisa knappast kan uppfattas som avsiktligt utlagt stödträ, utan snarare som avfall från tillspetsningen av (överändan av) pålarna i pålraden. Pålraden restes år 1. Norra stockgolvet anlades, som ovan visats, tidigast år 12. Stubben 1346S, som täcker alflisan 1642A och sålunda börjat växa efter år 1, har >8 årsringar. Detta stämmer väl med hypotesen att sälgbusken fällts i samband med anläggandet av Norra stockgolvet, tidigast år 12.

(K)

En klar omständighet beträffande de nordliga stubbarna anfördes i inledningen till diskussionen om förhållandet mellan stubbar och stockgolv, nämligen att kalkstenshällarna till Härd D täcker stubbarna 1346S och 1833S, båda fällda sent under växtsäsongen, samt 1350S, fälld under växtsäsongen, och även 1033S, med oviss fällningstid. Antalet årsringar hos dessa fyra stubbar under Härd D är >8 resp. 10, 10 och 9. De kan inte ha fällts i samband med anläggandet av kalkstenshärden D, ty dessförinnan har en brasa brunnit direkt på stockarna - både på yttersta delen av Norra stockgolvet och på en del av det nordöst-sydvästliga träet - och då kan sälgbuskarna givetvis inte ha stått kvar. Buskarna bör alltså ha fällts i samband med att Norra stockgolvet och det nordöst-sydvästliga träet lades på plats, och en sådan hypotes stämmer väl med antalet årsringar.



3.3.3.2. Relationen till pålarna

I Östra schaktet registrerades 117 pålar i vertikal position (jfr 3.5) och 47 stolphål efter pålar som upptagits redan under pålbyggnadens användningstid. (Dessutom har 4 horisontella trästycken tolkats som uppdragna eller avbrutna pålar, nämligen K667A i det nordöst-sydvästliga träet samt K675C, K679C och 685C i det undre stödträet under Norra stockgolvet.)

och
där -
sidos

Beträffande dessa sammanlagt 164 pålars och stolphåls relationer till det horisontella träet kan en liknande distinktion observeras som beträffande stubbarna: Inget trästycke i Södra stockgolvet - med ett enda möjligt undantag - täcker någon påle eller något stolphål, medan däremot Norra stockgolvet täcker ett stort antal pålar och stolphål. Detta enkla konstaterande motsvarar säkerligen ett mycket komplicerat

händelseförlopp, men en slutsats är omedelbart klar: relationen till pålarna bekräftar att Norra stockgolvet är yngre än Södra stockgolvet. De av Norra stockgolvet överlagrade pålarna och stolphålen har haft en funktion under Södra stockgolvets tid, eller i varje fall under en tid innan Norra stockgolvet anlades.

Här E

Utöver det sagda finns uppenbarligen två huvudaspekter på förhållandet mellan vertikalt och horisontellt trä. För det första kan läget i förhållande till stockgolven bidra till den svåra diskussionen om pålarnas funktion. För det andra kan det horisontella träs överlagring över pålar och stolphål bidra till stockgolvens kronologi. Den första aspekten behandlas i avsnitt 3.5, den andra i föreliggande avsnitt.

Undre stödträet under Södra stockgolvet täcker ingen påle. Däremot täcker det spjälkade trästycket 2017A (i X219 / Y424) delvis två stolphål, som dock är något diffusa. En tänkbar förklaring är, att de ganska klena pålar som stått i dessa stolphål haft någon funktion i samband med den brasa som på ett tidigt stadium brunnit på platsen för Hård A. Pålarna måste ha avlägsnats senast i samband med byggandet av kalkstenshärden A, eftersom denna täcker det ena stolphålet. När pålarna drogs upp har hålen fyllts med hårdmaterial och annat.

Det östligaste av de båda just nämnda stolphålen är det enda som också, till större delen, täcks av en stock i Södra stockgolvet, nämligen K1160T. Förklaringen kan även här vara att stocken förskjutits något (österut), eller kanske snarare att stocken av torvmassornas (och kalkstenshårdens) tyngd pressats samman i höjdlid och därmed fått större bredd.

Endast ett trästycke i undre stödträet under Norra stockgolvet, nämligen K1905A, täcker ett stolphål, där alltså stått en påle som fungerat under Södra stockgolvet's tid. Ingen enda påle täcks av undre stödträet under Norra stockgolvet. Däremot kan man i ett par fall iaktta, att alflisor

ligger tätt invid en eller två pålar. Så är fallet med 1908A (i rutan X222 / Y425) som ligger intill pålarna 687A och 686C, likaså med K1623A som ligger invid pålarna 783A (i påraden) och 690C, och slutligen också med 1642A som ligger invid pålarna 784A och K785Q (båda i påraden). En nära till hands liggande förklaring är, att alflisorna uppkommit genom tillspetsning, upptill eller nedtill, av de alpålar vid vilka de ligger (jfr 3.3.2 och 3.3.3.1).

Norra stockgolvet täcker, som nämnt, ett flertal pålar och stolphål. Möjligheten att relatera Östra schaktets horisontella trä till pålbyggnadens dendrokronologi ligger i de fem ekpålarna i NV delen av schaktet. Fyra av dessa är daterade, men Norra stockgolvet täcker tyvärr ingen av dem, utan endast den odaterade pålen K780Q, som ingår i påraden. Den täcks av stocken K121A i Norra stockgolvet.

Atminstone 13 av pålarna i påraden täcks av Norra stockgolvet, nämligen (från V): 773A, 774A, 775A, 778A, 779A, K780Q, 781A, 782A, 783A, 784A, 786A, 787A och 788A. Dessutom täcks två stolphål, som av läge och storlek att döma säkerligen markerar två borttagna pålar i raden, nämligen dels mellan 783A och 784A, dels också mellan 788A och 814A (längst i NO).

K Inget tvivel, alltså, att Norra stockgolvet är yngre än påraden.

Påraden dateras med till visshet gränsande sannolikhet av pålen K785Q, som har samma dimensioner som övriga pålar i raden och som är perfekt inpassad i denna. K785Q är dendrokronologiskt daterad till vintern

K mellan år -1 och år 0, vilket innebär att den är den äldsta daterade ekpålen i hela Alvastra pålbyggnad, ett år äldre än de övriga 50 ekpålar som markerar gränsen för pålbyggnadens inre del i dess första byggnadsfas. Anledningen till att K785Q är ett år äldre än de övriga pålarna kan vara endera av två: Antingen har N delen av den pålrad som skiljer pålbyggnadens SO och NV inre delar faktiskt påbörjats ett år tidigare än all annan byggenskap i pålbyggnaden. Eller också har K785Q lagrats ett år

innan den kom till användning i pålbyggnaden. Den senare möjligheten förefaller vara den mest sannolika, eftersom fällningstiden för K785Q är unik.

Även om Norra stockgolvet inte täcker den daterade pålen K785Q är det stratigrafiska förhållandet fullständigt klart. K785Q täcks nämligen av den till det nordöst-sydvästliga träet hörande stocken K963A, som i sin tur överlagras av flera stockar i Norra stockgolvet: K594A, 589A och 587A. Norra stockgolvet är alltså bevisligen yngre än pålradens enda daterade påle, i själva verket minst 12 år yngre (jfr 3.3.3.1).

Förutom pålraden täcker Norra stockgolvet helt eller delvis 24 pålar och lika många stolphål. Ingen av dessa har rimligen något konstruktivt samband med Norra stockgolvet. När den lilla pålen 689C faktiskt står i springan mellan stockarna K592A och K594A så är detta en tillfällighet: pålens topp (98.40 m ö h) ligger väsentligt lägre än stockarnas undersida (98.46 resp. 98.45).

Norra stockgolvet täcker ingen påle, inget stolphål norr om pålraden men ett flertal söder om densamma. Detta har dock sin förklaring däri att pålraden åtföljs av 15 smärre pålar och stolphål i en 30 cm bred remsa på sin sydsida, men av alls ingen i en lika bred remsa på nord-
sidan. Detta förhållande har utan tvivel sin betydelse, men inte som förklaring till Norra stockgolvet.

Norr om pålraden finns 12 pålar - 4 större och 8 mindre - och ett enda litet stolphål. Det nordöst-sydvästliga träet täcker fyra av dessa, nämligen de två daterade ekpålarna 792Q (från vintern år 2-3) och 789Q (vintern år 11-12), samt två mindre hasselpålar. Det är stockarna K673A och K998P som täcker pålarna, och båda täcker de två daterade pålarna. Denna del av det nordöst-sydvästliga träet har alltså lagts ett antal år efter år 12, eftersom man säkerligen inte driver ner en lång påle som 789Q enbart för att omedelbart täcka den med stockar (jfr 3.3.2). De tre östligaste stockarna i det nordöst-sydvästliga träet, K667A, K963A

och K965A, av vilka den mellersta täcker sex pålar och ett stolphål i pålraden, täcks i sin tur av Norra stockgolvet, och bör ha utlagts i samband med anläggningen av detta (tidigast år 12).

Två små hasselpålar och ett stolphål täcks av nordöst-sydvästligt trä i schaktets SO-hörn. Detta antyder senare datering än Södra stockgolvet, som ju inte täcker någon påle, men det kan inte bevisas att allt nordöst-sydvästligt trä i detta hörn har samma datering. Dess undre stödträ täcker varken påle eller stolphål (Planen Fig.).

I den lilla kategorien hasselkäppar (3.3.2) finns märkligt nog två som täcker stolphål. 2042C täcker ett stolphål i punkten X221.03 / Y425.02, och 245C täcker ett stolphål i punkten X220.78 / Y423.06. Detta kan enklast avfärdas som en tillfällighet, men eftersom stolphålen är av ungefär samma dimensioner som käpparna finns en teoretisk möjlighet att käpparna stått i dessa hål och dragits upp när de inte längre fyllde någon funktion, möjligen i samband med härdarna.

3.3.3.3. Relationen till härdarna och deras lerlager

Ett rationellt förhållande mellan härdar, lerlager och stockgolv kan synas vara, att lerlagret skiljer kalkstenshällarna från stockgolvet, dels för att ge hällarna ett stabilt underlag - lagda direkt på stockarna skulle de ha legat högst instabilt - dels också för att skydda stockarna från eld och hetta. Denna dubbla uppgift har lerlagren dock inte haft. Den första brasan - och väl sannolikt flera - på varje härdplats har tänts direkt på de oskyddade stockarna i stockgolvet. När lerlager förekommer har de uppenbarligen haft till syfte att kalkstenshällarna skulle ligga säkrare. Men det förekommer också att kalkstenshällarna i en härd lagts direkt på ett annat mjukt underlag, utan användande av lera.

Brändes
för att få
ett hål
för härd.

Av Östra schaktets åtta kalkstenshärddar vilar A, C, D, F, G och H på lerlager, medan B och E inte gör det. Alla härddarna utom E och H överlagrar - fast alltså inte direkt - ett stockgolv eller annat horisontellt trä. Härd C ensam överlagrar på en gång Södra och Norra stockgolvet.

På Södra stockgolvet har brunnit en brasa A direkt på stockläggningen under kalkstenshärden A, fastän med sitt centrum något längre västerut. Direkt på Södra stockgolvet har också brunnit en brasa B under kalkstenshärden B, fastän även i detta fall med sitt centrum något längre västerut. Södra stockgolvet bör vara anlagt år 1 (eftersom det vilar direkt på den fyndfria gyttjan, och eftersom dess orientering rättar sig efter påraden, som är daterad till år 1, jfr 3.3.2), och rimligen bör då också brasa A och/eller brasa B ha brunnit år 1 (eftersom syftet med stockgolvet måste ha varit att möjliggöra sådana aktiviteter). Vilkendera som brunnit först, brasa A eller B, kan inte avgöras. Däremot är det helt klart att kalkstenshärden A är äldre än kalkstenshärden B. Härd A vilar på ett lerlager, lagt direkt på stockgolvet kolade stockar. Härd A omges av ett tjockt lager av hasselnötsskal (jfr nedan), och på detta skallager vilar kalkstenshärden B. Det mjuka och formbara underlaget förklarar varför inget lerlager behövts under Härd B.

Ännu en omständighet visar att B är den yngre av de båda kalkstenshärddarna. Under Härd B påträffades Salix-stubben 845S och strax invid ytterligare ett par stubbar, alla med omkring 10 årsringar (3.3.3.1), men under Härd A fanns ingen stubbe. Härd B bör alltså ha byggts när aktiviteten 10-åriga inaktivitets- på Östra schaktets område återupptogs efter den ~~stora branden på hösten~~ period som inträdde efter den stora branden på hösten år 2. Men kalkstenshärden A bör vara byggd sent år 1, eller år 2.

Härd G vilar på ett lerlager som täcker kalkstenshärden B, och alltså bör den vara byggd ett antal år senare än Härd B, rimligen under påbyggnadens mycket aktiva år 15 - 18. Under Härd G finns ett par 10-åriga

stubbar, 849S och 850S, vilkas toppar dock ligger 8 å 10 cm lägre än kalkstenshällens undersida. Även detta tyder på att Härd G tillhör en tid som ligger mer än 10 år efter den stora branden år 2.

Stockarna i Södra stockgolvet täcker inga stubbar, men stockarna i Norra stockgolvet däremot många. Under både Härd C och Härd D finns stubbar, med upp till 10 årsringar. Ovan (3.3.3.1) har anförts indicier som visar att dessa sälgbuskar inte vuxit i de kolade partierna av Norra stockgolvet - alltså innan kalkstenshårdarna byggdes - utan buskarna har fällts för att bereda plats för byggandet av Norra stockgolvet, år 12 eller 13.

Under kalkstenshärden C överlagrar Norra stockgolvet det Södra, men det vertikala avståndet är så litet - minimum 3 cm - att Brasa C kolat även stocken K1689P - K2014P i det underliggande Södra stockgolvet.

Eftersom Brasa C är den på Norra stockgolvet mest centralt belägna finns det rimligt skäl att tro att den också är den äldsta, och att den brunnit under Norra stockgolvet första år, dvs år 12, eller senast år 13.

Kalkstenshärden C och det underliggande lerlagret är naturligtvis samtida; lerlagret stöder kalkstenshällarna. Härd C är utan tvivel byggd senast år 18, det sista aktivitetsåret före år 18. Kalkstenshärden A kan kanske ge argument för dateringen av Härd C, eftersom den är kronologiskt fixerad mellan anläggningen av Södra stockgolvet år 1 och den stora branden år 2. Om Brasa A brunnit år 1 har man alltså redan år 2 täckt det kolade partiet av stockgolvet med lera och på denna lagt kalkstenshärden A. Detta är ju ett rationellt handlingsätt och kan därför rimligtvis ha praktiserats även i fråga om Härd C. Kalkstenshärden C bör alltså vara byggd år 13, senast år 17. Gentemot denna argumentering kan inte anföras det stora tidsavståndet mellan Brasa B (år 1 eller 2) och kalkstenshärden B (tidigast år 12). Ty det kolade partiet av Södra stockgolvet under Härd B täcktes senast år 2 av ett lager hasselnotsskal som tillhör Härd A.

(K)

062 K

↓

!

Man behövde alltså inte av praktiska skäl täcka det kolade golvpartiet med lera och kalkstenshällar. Att det skyddande hasselnötslagret tillkommit senast år 2 (det finns också yngre hasselnötslager runt härdarna A, B och G) visas av att det är kolat och alltså funnits på plats vid den stora branden år 2. Hasselnötslagret bildade ett lämpligt, mjukt underlag för kalkstenshärden B när denna byggdes, tidigast år 12.

Kalkstenshärden D är yngre än härd C. Det visas av att den ligger i Norra stockgolvets nordligaste del och täcker även en del av det nordöst-sydvästliga träet. Ett annat tecken som tyder i samma riktning är, att Härd D är den enda helt intakta härden i Östra schaktet. På samtliga andra kalkstenshårdar har kalkstensbitar tagits bort, särskilt i härdarnas periferi, för att användas som byggnadsmaterial till yngre hårdar. Kalkstenshärden D bör alltså tillhöra år 18, eller på sin höjd vara ett eller några år äldre.

Härd D vilar på ett lerlager. Både detta och härdens kalkstenshällar vilar på ^{le. Stockar} kalkstenshällar, som kolats av en Brasa D, som haft tämligen exakt samma utsträckning som den senare kalkstenshärden. Två av de stockar i det nordöst-sydvästliga träet som kolats av Brasa D, och som också täcks av kalkstenshällarna i Härd D, är K673A och K998P. Dessa båda stockar täcker i sin tur den dendrokronologiskt daterade pålen 789Q; eken har fällts vintern år 11-12. K673A och K998P bör ha lagts på plats för att möjliggöra att tända Brasa D. Eftersom man knappast driver ned en 12 cm tjock ekpåle över en meter djupt enkom för att genast täcka den med horisontellt trä bör Brasa D och kalkstenshärden D ligga ett antal år senare. År 17 och 18 är en rimlig hypotes.

Kalkstenshärden E överlagras av Norra stockgolvet, och ligger alltså före år 12. Den vilar å andra sidan på ett kollager, som bör härstamma från den stora branden år 2. En möjlig datering för Härd E blir alltså år 3, då V, N och Ö sidan av palissaden runt pålbyggnadens SO hälft

??
↓
Från
A, C el.
del-

obs
"under-4
skidorna

återställdes, eller år 11, då S och N sidan av samma palissad reparerades.

Härd E täcker inga stubbar, vilket snarare pekar på år 3 än på år 11, men detta ex silentio-argument har inte stor styrka. Härd E vilar inte på något lerlager; det mjuka kollagret har varit tillräckligt stöd.

Kalkstenshärden F i schaktets SÖ-hörn är endast ofullständigt undersökt.

Klart är dock att den vilar på ett lerlager, som täcker nordöst-sydvästligt trä, av vilket endast ett stycke (K169C) är kolat. Härd F bör alltså höra till tiden efter den stora branden år 2, och den konstruktiva

likheten med Härd C antyder kanske att den kan tillhöra år 13 eller något senare år.

Härd G består av en enda kalkstenshäll, vilande på ett lerlager som täcker Härd B. På grund av relationen till de underliggande stubbarna har ovan (3.3.3.1) argumenterats, att Härd G bör vara ett antal år yngre än Härd B, som tidigast kan vara anlagd år 12.

Härd H består också av en enda kalkstenshäll, som vilar på ett lerlager. Lerlagret täcks till en del av den västligaste stocken i Norra stockgolvet, och bör alltså tillhöra år 11 eller tidigare.

I Östra schaktet finns en del bränd lera, ibland med avtryck av kvistar. Denna brända lera koncentrerar sig helt naturligt till rutor med lerlager. Största kvantiteterna bränd lera har sålunda X221 / Y424 (Härd C, väl också Härd G) med 102 g, och X223 / Y424 (Härd D) med 73 g. Den naturliga förklaringen till denna brända lera synes vara att det är fråga om oavsiktlig bränning i samband med härdarnas användning, och att just denna brända, högt liggande lera fejats undan tillsammans med askan när härden skulle användas på nytt.

Nr 26 i stolphålspåseförteckningen har ej med säkerhet kunnat föras till något på planer inritat stolphål.

De uppgifter som finns på påsen är X 22I Y 425.00-75 Z 98.30-25.

På planen finns det fem stolphål i denna rutdel, nämligen nr I7-20 samt 22.

Om påse nr 26 hör till någon av dessa, bör det vara:

A) Nr I7: Z 98.25-20. Här finns tidigare inget registrerat innehåll. Z 98.30-25 ansluter direkt till det på planen anförda nivåvärdet.

B) Nr 20: Z 98.30. Inget innehåll registrerat här heller. Nivån stämmer. Om man glömt sätta ut bottenmått på planen och glömt sätta ut exakta koordinater kan det vara detta stolphål.

I fallet A måste EH ha glömt att ange toppmått och i fallet B bottenmått. Jag tror mest på fall B då ett stolphål på en cm:s djup förefaller omöjligt att registrera (särskilt när det är fyndtomt).

Möjligheten kvarstår dock att stolphålet ej har satts ut alls på planerna. Detta är dock mindre troligt och ett grövre fel än ovanstående.

På planerna XI-XII framgår förfaringssättet att märka ut nivå .30 på plan XI och .29-25 på plan XII. Så har nog felet uppkommit.

/

OBS

Man har trott att
det var sonhild?

2/7 - 85

AC

bara den bearbetade spetsen kvarstod, varför den ursprungliga diametern ej kunde mätas). Det gäller bl.a. al-pålen nr 778 med diametern 8 cm, vilken med 1 cm:s påslag går in i den avgränsade gruppen. En al-påle (814, d 7 cm) hamnar dock utanför.

Till skillnad från ek-pålarna avviker inte de 4 hassel-pålarna (672, 690, 776 och 777) från den övriga hasseln. Det är därför mycket tveksamt om de har något med pålraden att göra. Samma förhållande gäller den ej vedartsbestämda pålen nr 820. De två al-pålar som inte ingår i pålraden (670 och 687) ansluter till hassel-svärmen och bekräftar ovanstående utsagor.

I fig. 2 åskådliggörs pålarnas orientering. Varvet har delats in i 8 sektorer med 50 nygrader i varje (se fig. 2). Mest frekvent är sektorn NN0 (27 pålar), följd av NNV och ON0 (14 pålar vardera). Dessa tre sektorer, dvs från 350 till 100 nygrader, har hela 63 % av materialet, men utgör bara 37,5 % av varvet. Pålradens orientering är huvudsakligen NNV, medan övriga grova pålar lutar åt NN0, ON0 och OS0. De klena pålarna sprider sig varvet runt, dock med en viss förtätning i NN0, ON0, SSV och VSV. Sektorn SS0 är sammantaget endast representerad med 2 pålar (690 och 718).

Vi kan notera att 3 av de hasselpålar som ovan antogs inte tillhöra pålraden (672, 690 och 776) återfinns i en motsatt lutningsriktning från denna, dvs i OS0, SS0 och SSV. Pålraden lutar vinkelrätt mot sin längdaxel, vilket bör vara en följd

(76)

38

90

i de bättre förutsättningarna för tillvaratagande av smärre pålar (1 - 4 cm diameter) som den nya utgrävningen medförde. Alens starka ställning beror naturligtvis på pålraden. Det är inte helt självklart att så ska vara fallet, då man skulle förvänta sig liknande pålrader även på andra håll. En sådan al-rad återfanns också, men då i västra sökschaktet. Räknar vi bort de alar som påträffats i schakten från den nya undersökningen kvarstår bara 17. Om al varit vanligare i gamla schaktet, vilket förefaller troligt, så har de uppenbarligen undgått att registreras, antagligen pga dåliga bevarandeförhållanden.

V
G
ØBS

Ekens underrepresentation beror väl delvis på hasselns överrepresentation, men vi måste ta bort 97 pålar för att eken ska nå upp till 25 %. Det är orimligt. Eken måste alltså vara kraftigt överrepresenterad i gamla schaktet pga sina goda bevaringsegenskaper. Ekpålarna inramar pålbyggnadens bägge huvudenheter samt utgör gräns mellan dessa. Gränsen skär Ø schaktet parallellt med pålraden (se kap. 3.1.) varför det inte finns någon anledning att förmoda att eken skulle vara ovanlig här.

?

Pålarnas längd och diameter framgår av stapeldiagrammen i fig. 1. Fyra pålar är extremt långa (S793, Q792, C771 och C768). De är alla belägna i nordligaste delen av Ø schaktet (fig. 3). Q792 ingår i ek-raden som skiljer de två pålbyggnadsenheterna från varandra. Pålen är fälld vintern mellan år 2 och 3. Det kan ligga nära till hands att anta att S793 också ingår i denna rad, även om den inte är av ek. Avståndet mellan ekpålarna i raden brukar uppgå till ca 2 meter (kap. 3.1.), varför vi inte borde förvänta oss mer än en sådan påle i Ø schaktet. (De två ekpålar med längd ca 1 meter som är placerade SV respektive NO om Q792 är ej samtidiga med denna. 764 är fälld vintern mellan år 0 och 1 och tillhör det första byggnadsskedet. 789 fälldes vintern mellan år 11 och 12 och representerar, i likhet med 792, en reparation av raden). Den på 1 m:s avstånd från denna ek-klunga stående S793 passar således inte alls in i det mönster vi känner för ekpålarna.

En meter S0 om S793 når vi däremot C771 och ytterligare ca en meter åt S0 C768. Dessa tre skulle kunna utgöra en rad av pålar löpande i riktning NV-S0 genom schaktet. Detta blir än så länge bara en gissning, då ytterligare pålar i "raden" kommer att hamna utanför schaktet.

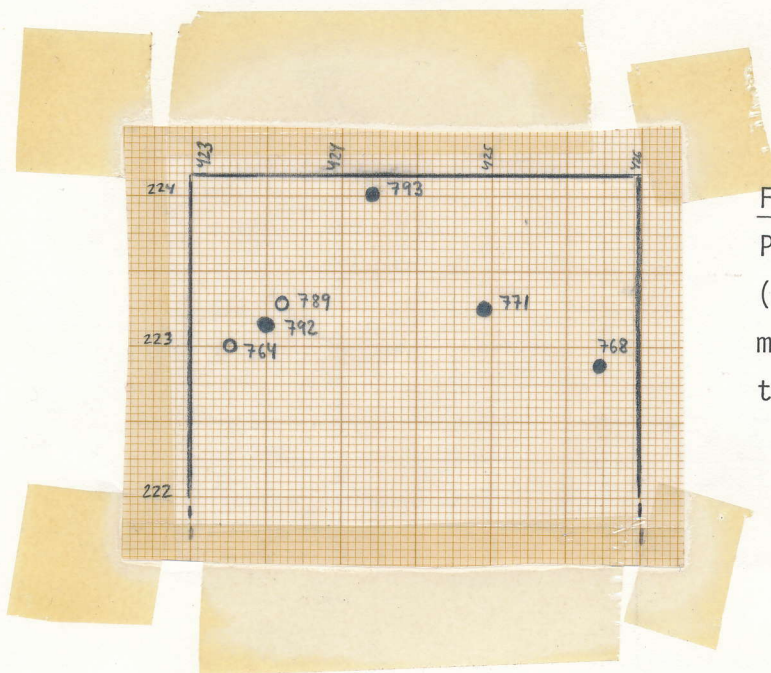


Fig. 3.

Plan över extremt långa pålar (150 cm och mer) ● kompletterad med två ekpålar (ca 100 cm långa) tillhörande ek-raden ○ .

Vad gäller diametern (fig. 1) är det markanta fallet från 26 pålar (22 hassel och 4 övriga) med en diameter av 4 cm till bara 8 stycken med 5 cm:s diameter anmärkningsvärt. Det betyder naturligtvis att man nöjt sig med/velat ha klena hasselpålar, men den drastiska minskningen måste ha andra förklaringar. En sådan kan vara att flertalet av träden tagits på en gång i en trädssamling där alla nått lika långt i tillväxt. Att det just blivit gränsen 4-5 cm som utmärkt sig är därför sannolikt bara en slump. Dessutom utgörs alla 6 med 1 cm diameter liksom 8 av de 17 med 2 cm diameter av grenar från olika trädslag, vilket än mer understryker enhetligheten.

Spridningsbilden för hasselpålar med en diameter av 4 cm bör alltså delvis kunna ge en verklig ögonblicksbild (även om en del pålar med denna diameter utgör förväntat "bakgrundsbrus"), vilket inte är säkert när det gäller det totala antalet hasselpålar. Dessa kan fördela sig på hela byggnationsperioden. Någon skillnad i dessa bägge spridningsbilder kan dock inte noteras.

3.6. Stolphålen och pålar med kulturlagerrester vid spetsen

Av pålförteckningen framgår det att inte mindre än 34 pålar har någon form av kulturlagerrest vid spetsen. Dessutom påträffades ett stort antal stolphål i östra schaktet. Dessa gav sig till känna genom sitt innehåll av diverse kulturlagerrester och/eller genom att de bildar "hål" i den annars intakta torvytan. På pålplanen fig. X har de 45 stolphålen markerats, och data om dem presenteras i nedanstående stolphålsförteckning.

- | | | | |
|-----|-----------|-----------|--|
| 1. | 9.48/3.76 | .43-40 | . Inget registrerat innehåll. |
| 2. | 9.70/4.17 | .45-34 | . Ben, kalksten, <u>diverse</u> . |
| 3. | 9.85/4.50 | .43-41 | . Sten, <u>diverse</u> . |
| 4. | 9.87/4.63 | .43 | . Inget registrerat innehåll. |
| 5. | 9.94/4.45 | .49-30 | . Ben, flinta, kalksten, sten, keramik/bränd lera, kol, snäckor, <u>diverse</u> . |
| 6. | 9.34/5.86 | .? | . Inget registrerat innehåll. |
| 7. | 9.75/5.50 | .40-30 | . Ben, flinta, sten, kol, hasselnötter, <u>diverse</u> . |
| 8. | 0.78/3.15 | .42-38 | . Ben, sten, hasselnötter, <u>diverse</u> . [Tillkommer kol, aska och brända ben enligt plan.] |
| 9. | 1.68/3.78 | .28 | . Ben. Själva stolphålet noterades inte. |
| 10. | 1.80/3.10 | .40-34 | . Ben, sten, kol, bark, frön <u>m.m.</u> |
| 11. | 1.81/3.31 | .34-16 | . Ben, flinta, sten, hasselnötter, vicker, kol, bark, kvistar <u>m.m.</u> |
| 12. | 1.99/3.28 | .36 | . Ben, sten, hasselnötter, <u>diverse</u> . |
| 13. | 1.30/4.88 | .35-17 | . Ben, flintkniv, flinta, äpple, sädeskorn, "glättsten", <u>diverse</u> . |
| 14. | 1.55/4.21 | .36 | . Inget registrerat innehåll. |
| 15. | 1.87/4.72 | .33-13 | . Ben, lera, bark, kvist. |
| 16. | 1.95/4.82 | .31-27 | . Ben. |
| 17. | 1.04/5.52 | .25-20 | . Inget registrerat innehåll. |
| 18. | 1.15/5.38 | .29-18 | . Sten, hasselnötter, kol. |
| 19. | 1.30/5.15 | .33-7.99. | . Sten, hasselnötter, kol, bark. |
| 20. | 1.37/5.61 | .30 | . Inget registrerat innehåll. |
| 21. | 1.73/5.92 | .28-26 | . Hasselnöt, <u>diverse</u> . |
| 22. | 1.92/5.68 | .31-30 | . Flinta, hasselnötter, kol, kvistar. |
| 23. | 2.38/3.73 | .31-22 | . Bark, kvist. |
| 24. | 2.52/3.80 | .31-14 | . Kol, Bark. |
| 25. | 2.45/4.68 | .32-27 | . Sten, hasselnötter, kol, bark, <u>m.m.</u> 98.27 anges ej utgöra bottenmått, kan vara ett borrhål. |

Uppfyller med uppgifter från sektioner. [Bort med diverse o. m.m.]

93

26. 2.55/4.05 .35-21 . Hasselnötter, kol, bark m.m. (Anges som möjligt borrhål.)
27. 2.56/4.88 .32-7.87. Ben, hasselnötter, diverse.
28. 2.52/5.14 .32-11 . Ben, sten, hasselnötter, kol, m.m. Kan gå djupare än 98.11.
29. 2.52/5.55 .32-23 . Bränt ben, bränd flinta, hasselnötter, kol, aska. (Innehållet ej i separat påse?)
30. 2.60/5.40 .32-24 . Bränt ben, hasselnötter, kol, aska. (Innehållet ej i separat påse?)
31. 2.99/5.83 .37-18 . Hasselnötter, kol, aska. Kan gå djupare än 98.18.
32. 3.09/4.84 .34-23 . Hasselnötter, kol, bark.
33. 3.10/4.66 .34-11 . Hasselnötter, kol, bark.
34. 3.20/4.25 .36-33 . Kol, bark.
35. 3.36/4.59 .35-33 . Inget registrerat innehåll.
36. 3.47/4.68 .35-33 . Inget registrerat innehåll.
37. 3.59/4.79 .36-35 . Inget registrerat innehåll.
38. 3.67/4.75 .35-10 . Bränt ben, hasselnötter, kol, bark, trä.
39. 3.26/5.90 .30-05 . Sten, hasselnötter, kol, bark, snäcka.
40. 3.28/5.96 .30-14 . Fiskkota, ben, hasselnötter, kol, bark.
41. 3.30/5.50 .30-10 . Ben, hasselnötter, kol, bark, kvistar.
42. 3.50/5.94 .35-25 . Hasselnötter, bark.
43. 3.52/5.07 .39-04 . Ben, flinta, sten, hasselnötter, kol, bark.
44. 3.90/5.78 .36-30 . Inget registrerat innehåll.
45. 3.95/5.02 .37-34 . Kol, bark.

Det finns olika sätt på vilka stolphålsinnehållet kan ha bildats. Om t.ex. hasselnötsskal ligger på en yta där en påle slås ner, kan dessa följa med pålen ned. När denna sedan dras upp, stannar skalen kvar. Det är emellertid också möjligt att ett hål som bildas när en påle dras upp, efteråt fylls med nötskal. Man kan alltså inte omedelbart vara säker på vad som var först - pålen eller hasselnötterna?

Vid ca 30% (34 st.) av de kvarstående pålarnas spetsar fanns som sagt åtskilligt med kulturlagerrester. Fördelningen av dessa pålar över schaktets yta motsvarar i stort sett den normala pålfördelningen. Avviker gör dock pålradens 21 pålar, där inga säkra spår efter kulturlager vid spetsarna kunde iakttagas. Ett undantag utgör möjligen A788, där det vid den dendrologiska undersökningen noterades "kulturjord" på spetsen. Vid upptagandet hade detta emellertid inte observerats, och möjligen rör det sig om sammanpressad torv.

Kan detta
kontrolleras?

Fig. 2.

Pålarnas orientering i nygrader.

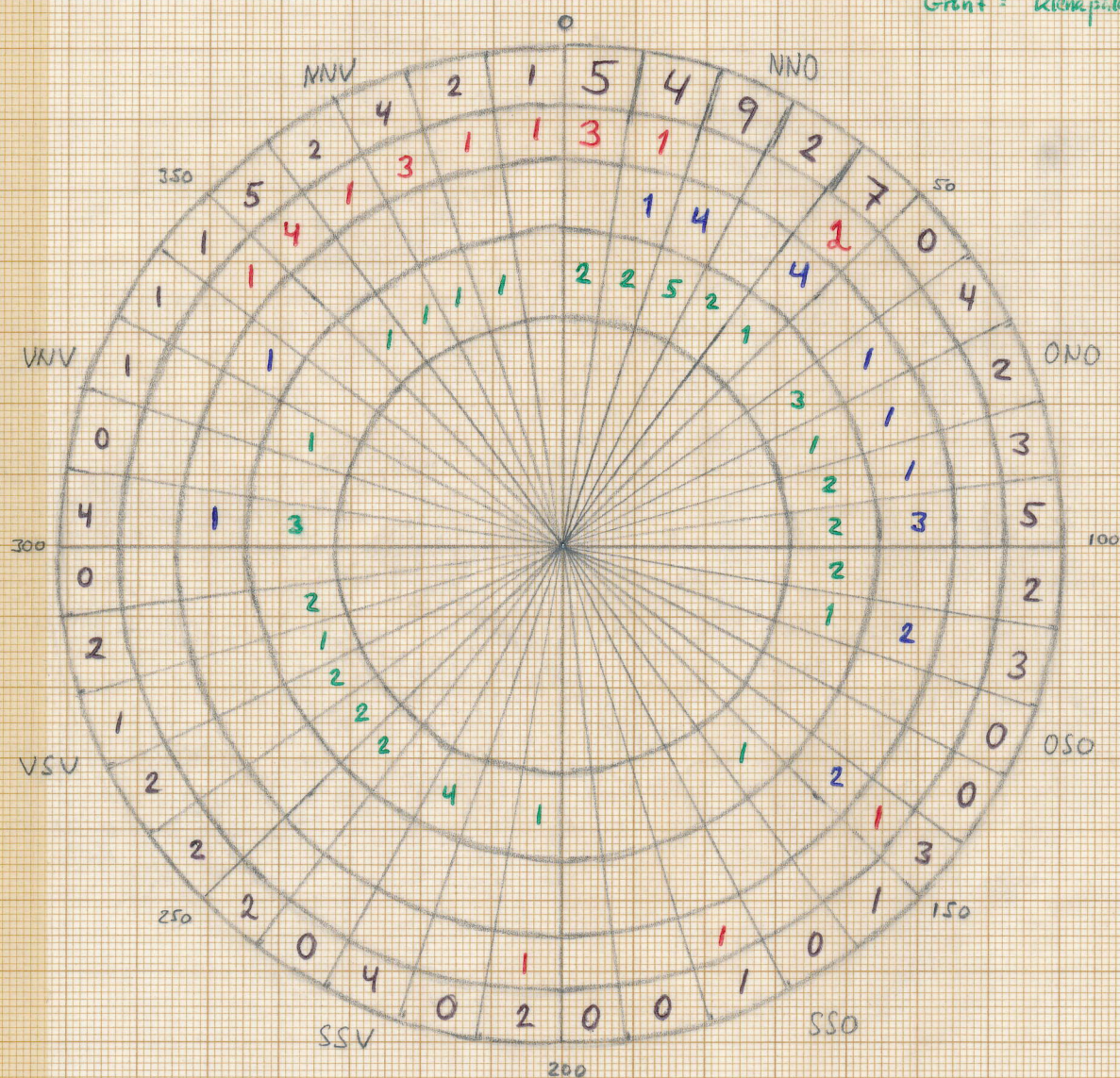
(T.ex: placering i sektor 0-9 innebär att pålens topp lutar åt N/NO).

Antal: 87.

Raka: 17 varav 1 pålråd, 4 grova och 11 klena.

Utgår: 13.

Svart: Samtliga.
Rött: Pålråden.
Blått: Grova pålar (≥ 5 cm d).
Grönt: Klena pålar (< 5 cm d).



av ett tryck mot raden från söder och sydost. Detta kan ha skett sekundärt pga att vattenflödet haft och har denna huvudriktning, men möjligheten kvarstår att lutningen härrör från en belastning under aktivitetsperioden (tryck från ett angränsande stockgolv eller liknande). Hade vattenflödet (eller någon annan sentida faktor) varit orsaken, borde alla (åtminstone grunda) pålar uppvisa en liknande lutning, men så är inte alls fallet. De lätta hasselpålarna t.ex., är ju snarare orienterade i pålradens längdriktning.

Varför de grova pålarna lutar i huvudriktning NNO och ONO är svårt att omedelbart begripa, men bör kanske ses i samband med att pålbyggnadens periferi finns att söka inte alltför långt bort åt detta håll. Hela ytan i schaktet sluttar dessutom åt nordost, vilket i kombination med ovanstående måste tas med i beräkningen.

3.5.2. Östra schaktet i dess helhet

En jämförelse mellan vedartsfördelningen i ö schaktet och totalt för undersökta delar av pålbyggnaden visar på vissa klara skillnader (tab. 1 och 3). Hasseln är vanligast även totalt sett, 43 %, men når inte så höga procenttal som i ö schaktet, 65 %. Alen är också överrepresenterad där (14 % mot 6 % totalt). Eken däremot har en svag ställning i ö schaktet (4 % mot 25 % totalt). Asp och apel är överhuvudtaget inte representerade, men detta beror sannolikt på schaktets lilla yta. Sprider man ut 81 pålar (dvs asp och apel) över ca 800 m^2 bör man på 15 m^2 erhålla 1 1/2 påle, varför avsaknaden av träslagen ifråga inte behöver förvåna oss. Orsaken till hasselns överrepresentation ska sökas

(72)

34

86

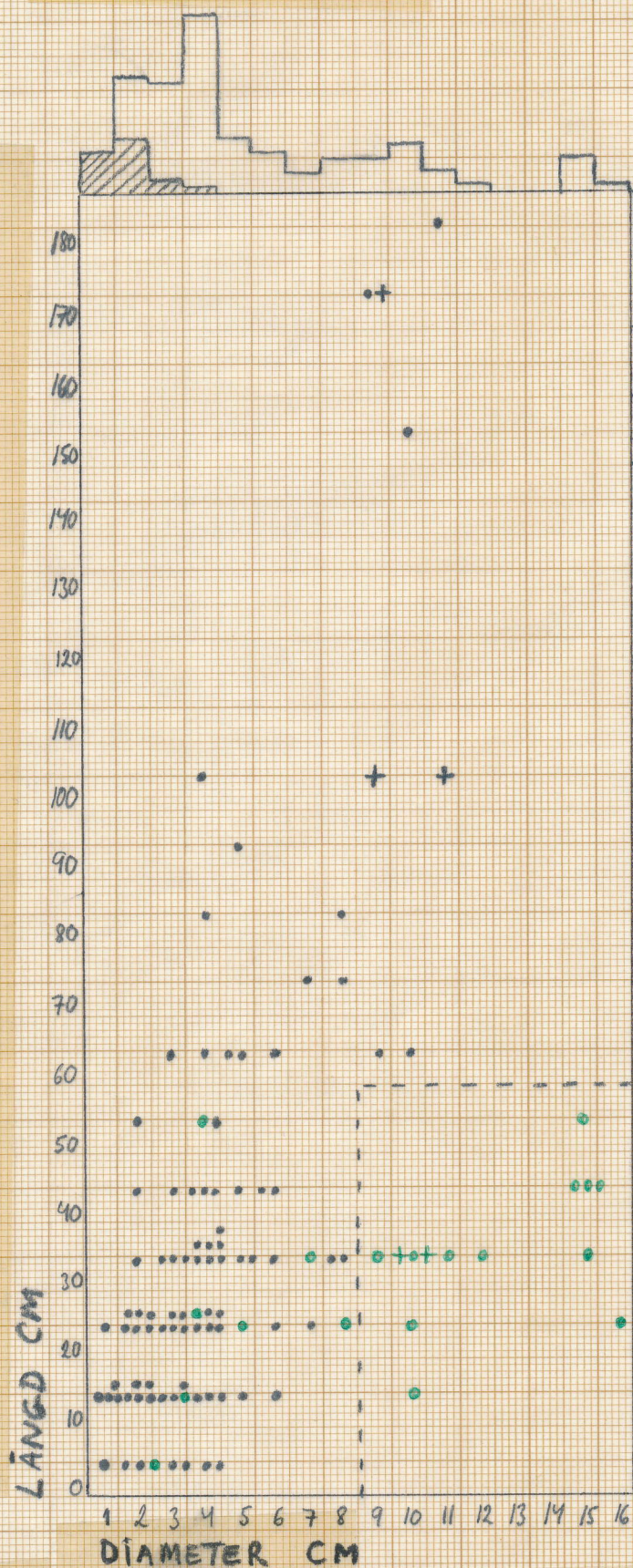


Fig. 1. Förhållandet mellan längd och diameter hos 109 pålar (8 utgår).

- Pålråd
- + Pålråd, ek
- + Ek
- Övriga

--- Avgränsning ($L < 60$ och $D > 8$).



Grenar.

(71) 33 85

Vedart	Antal	%
Hassel	76	65
Al	16	14
Björk	2	2
Ek	5	4
Pil	7	6
Lind	1	1
Alm	4	3
?	6	5
Summa:	117	100

Tab. 1. Vedartsfördelningen i Ö schaktet.

Vedart	Antal	%
Hassel	4	19
Al	14	67
Björk	-	-
Ek	2	10
Pil	-	-
Lind	-	-
Alm	-	-
?	1	5
Summa:	21	100

Tab. 2. Vedartsfördelningen i pålraden.

Vedart	Antal	%
Hassel	354	43
Al	48	6
Björk	7	1
Ek	204	25
Pil	37	5
Lind	22	3
Alm	67	8
Asp	29	4
Apel	52	6
Summa:	820	100

Tab. 3. Preliminär vedartsfördelning totalt för undersökta delar av pålbyggnaden.

bara 14 %. Övriga vedarter förekommer sporadiskt. I tab. 2 har pålradens vedartsfördelning meddelats. Här råder faktiskt det omvända förhållandet gentemot tab. 1. Al utgör 67 % medan hassel bara når upp till 19 %. Av övriga träslag är endast eken representerad (10 %). Vi kan notera att al i två fall även förekommer utanför pålraden (670 och 687). Inget träslag är unikt för denna, men den mycket kraftiga överrepresentationen för al visar på ett strukturellt samband.

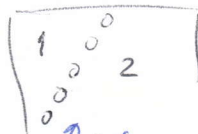
Hör då verkligen de 4 hassel- och 2 ekpälarna till pålraden? I korrelationsdiagrammet fig. 1 redovisas förhållandet mellan längd och diameter. Genom en avgränsning (längd mindre än 60 cm och diameter större än 8 cm) kan 14 av radens 21 pålar isoleras. De 2 ekpälarna ingår i denna grupp och avviker därmed markant från övriga ekpälarna. Uppenbarligen är korta och tjocka pålar kännetecknande för pålraden, oavsett träslag. I inte mindre än 9 fall är dessutom den uppmätta diametern ett minimivärde (pga att

Det södra stockgolvet med sitt stödra verkar vara utlagt direkt på myrens yta, utan att några risbäddar kommit till användning. Däremot förefaller golvet östra del ha kompletterats ^{med} eller till vissa delar rent av utgöras av en parallellt med stockgolvet lagd risbädd (fig. X). Som tidigare nämnts tunnar golvet ut åt öster, och ^{det} kan här dessutom ha varit utsatt för omväxlande våta och torra förhållanden (kap. 3.3.2). Risbädden, som består av kvistar med kraftigare dimensioner än normalt i östra schaktet, är därför sannolikt ditlagd som ett på en gång kompletterande och förstärkande parti. Vedartsbestämningar från risbädden föreligger ännu inte, men möjligen rör det sig om hasselkäppar. (Olvan?) och sälgm.m.

Det norra stockgolvet vilar som sagt även det på stödträ, till synes utan risbäddar. Inte heller har golvet behövt kompletteras med några sådana. De ansamlingar av ris som finns i norra delen av schaktet ligger ^{dels} under ^{men också över} det omfångsrika kollagret, vilket sannolikt ^{är} ett resultat ^{av} bildades efter branden ^{år 3}. Kvistarna ^{kan} här härröra från en röjning av området som försiggick vid dettas första ianspråkstagande, eller ^{efre} ^{trögare, från röjningen år 12-13 (se kap. 3.4).} Ej heller dessa kvistar är ännu vedartsbestämda, men möjligen utgörs de av sälg. Var sälgkvistarna från röjningen år 13 (?) ^{annars} finns är oklart, liksom även var de stubbar befinner sig som borde ha blivit resultatet av den ^{hypotetiske} första röjningen. (se vidare kap. 3.4).

Sammanfattningsvis kan sägas att norra stockgolvet är yngre än riset från röjningen ca år 13 och följdaktligen överlagrar detta. Det södra stockgolvet är däremot äldre än röjningsfasen, men överlagras ändå inte av riset. Detta beror sannolikt på att området iordningställdes inför byggandet av härd B strax efter röjningen. Riset har i samband med detta placerats någon annanstans. På det högt belägna och torra området vid härd B behövdes det sannolikt inte. Till frågan om var riset hamnat återkommer vi i kap. 3.4.

OBS



1) Här ligger Kollagret undest, sedan Kvistar / d.a.

2) Här ligger Kvistar undest, sedan Kollagret.

Röjning år 12 om slagt där sedan kollat utspat.

ifr vedart

Ingen röjning pga att KL ger växelängder.

3.3.4. Funktion

Frågan om stockgolvens funktion hänger givetvis intimt samman med den komplicerade frågan om påbyggnadens funktion överhuvudtaget. Åtskilliga iakttagelser kan ändå med fördel göras med utgångspunkt från östra schaktet. Där förefaller det södra stockgolvet som nämnts att kunna knytas till byggnationen år 1, medan det norra golvet sannolikt byggts (år 15¹²⁻¹³). Som framgick i kap. 3.2 utvidgades detta år den sydöstra avdelningen av påbyggnaden med ca 2 meter runt om, och förutsättningar skapades då för att anlägga norra stockgolvet över det äldre gränsområdet (vilket uppenbarligen varit gällande åtminstone t.o.m.* år 12). De eventuella aktiviteterna åren 41-42 har tydligen kunnat försiggå utan att något stockgolv kommit till användning.

Att golven är utlagda för att människor ska kunna vistas på dem förefaller uppenbart. Strävan bör ha varit att erhålla en jämn och torr yta. Golven tjänade även till att anlägga hårdar på, vilket visas av hårdarna A och C. Dessa ligger centralt placerade inom respektive golv. Hårdar kunde emellertid även anläggas i golvens gränsområden (hård D), eller t.o.m. helt utanför golven (hård E), trots att sådana sannolikt fanns att tillgå. Golven och hårdarna betingar således inte varandra på något sätt. Det väsentliga var tydligen att ha tillgång till en bra vistelseyta, oavsett om där fanns något stockgolv eller inte.

Vid sökandet efter eventuella väggar och tak från hus, hyddor eller vindskydd och dylikt behöver ^{därför} inte stockgolvens ytor tillmätas särskilt stor betydelse. Inga spår efter sådana konstruktioner har dock kunnat påvisas. Det troliga är istället att man vistats ute i fria luften.

Som framgår av redogörelsen för bl.a. stenartefakterna (kap. 6.3) har åtminstone vissa tyngre föremål och sannolikt avfall kommit att hamna strax utanför golvytorna. Detta beror möjligen på att golven "grovstädats", men kan snarare vara uttryck för en allmän önskan att fylla ut de ojämnheter som uppstått därstädes. Någon

Pg
ekp
789

vad
menas?

?

ifr ben i gmr lagr ?

klart fungerande avfallshantering, som fört bort sopor från aktivitetssytorna till bestämda sophögar, har uppenbarligen inte förekommit. Några ansamlingar av sopor utanför pålbyggnaden, vilket vore det naturligaste sättet att göra sig av med avfall, har ännu inte konstaterats. Möjligheterna för oss att idag, utan nya utgrävningar, återfinna sådana är dock begränsade till sökschaktet. Där kunde dylika ansamlingar inte iakttagas, vilket kanske tyder på att de inte förekommer. Ytterligare en möjlighet finns dock, nämligen att undersöka huruvida de ansamlingar av föremål som ligger utmed spången i sydost åtföljs av vanligt avfall. Att dumpa sopor utmed denna synes vara en naturlig åtgärd. Om så inte varit fallet måste slutsatsen bli att människorna vistats på en veritabel sophög! Särskilt på sommaren måste detta ha varit i högsta grad ohälsosamt.

3.4. Risbäddarna

Den totala utbredningen av ris och kvistar framgår av planen fig. XX. Förekomsten och fördelningen av rissamlingarna i östra schaktet kan för närvarande föranleda följande kommentarer, med stor reservation dock för de förändringar i tolkningen som de framtida vedartsbestämningarna kan medföra.

På den av människor till synes orörda torven/kalkgyttjan ligger, särskilt i schaktets norra och östra delar, åtskilliga kvistar. Dessa är ännu så länge inte vedartsbestämda, men möjligen utgörs de av sälg. En inte orimlig förmodan är att de härrör från röjningen av de sälgbuskar som enligt stubbarnas vittnesbörd växte i schaktet mellan år 3 och ca 13. Detta får emellertid till konsekvens att det mäktiga kollagret i norr (troligen från branden år 3) kommit dit först efter röjningen ca år 13. Här kan vedartsbestämningar av kol från kollagret vara till stor hjälp. Om kvistarna under kolet är av sälg, och de kolade kvistarna i kollagret inte är av sälg, då är det inte sannolikt att de "färska" kvistarna funnits där före branden. Utgörs de kolade kvistarna emellertid också av sälg, då kan givetvis dessa vara de översta resterna av ett sälkvistskikt som brunnit. Några stubbar som skulle höra till dessa har vi ^{dock} inte funnit.

OBS

Sistnämnda möjlighet kan sannolikt avvisas, inte minst p.g.a. alstocken tpö 1111 som ligger utslängd direkt på gyttjan med sin kolade sida nedåt. Stocken borde ha överlagrat kvistar om de funnits där före "städningen" efter branden. Om stocken 1111 hamnat i sitt sekundära läge i samband med byggnationen år 12 innebär det att röjningen av sälghuskarna också skett då, liksom även ihopsopandet av kollagret. Dessutom visar ekpålen Q789 inga spår av kol eller kulturlagerrester på spetsen. Pålen drevs uppenbarligen ned år 12 och det skulle sannolikt kunna konstateras om den drivits ned genom ett kompakt kollager. Även detta talar för att kollagret kommit på plats år 12 eller senare, men det förvånar att lagret inte innehåller några som helst kulturlagerrester förutom kolet (jfr Göranssons analys). Möjligen beror detta just på att det sopats ihop och inte avsatts. Enstaka större stenar, även kalkstenar, förekommer dock.

Kollagret överlagras på sina ställen (t.ex. sektionerna XX och XX) av torv (jfr JÖ-prov), vilket skulle kunna tolkas som om platsen varit övergiven en längre tid (exempelvis från år 3 till 12). Med anledning av vad som sagts ovan är det emellertid troligare att torven inte avsatts där naturligt, utan medvetet påförts kolet för att därmed göra vistelseytan behagligare. Detta kan ha skett i samband med anläggandet av hård E i nordöstra delen av schaktet, och även vid anläggandet av hård B kan liknande aktiviteter ha förekommit. Bägge dessa har troligen anlagts strax efter röjningen men innan det nya stockgolvet lades ut (år 15.)
12/13

Förutom röjningskvistar utgörs övriga risbäddar dels av den samling som kompletterar södra stockgolvet och som berördes i kap. 3.3.3.5, och dels av nordost-sydvästgående kvistar i schaktets sydöstra hörn, vilka troligen bildar "golv" till hård F. Det framgår här klart att golvet till hård A är äldre än det till hård F. Det förefaller också som om golvet till hård F är äldre än golvet till hård C, dvs det norra stockgolvet. Den inbördes hårdkronologin kan därmed anses vara A - B/E/F - C - D - G/H. Vidare analys bör lämpligen avvakta vedartsbestämningarna. Riset från röjningen i söder bör alltså ha använts som "golv" till hård F (eller hård E)?

70
(32)
84

5
3.5. PÅLARNNA

I östra schaktet har 117 pålar registrerats. Dessa redovisas här i form av en förteckning och en pålplan. Förteckningen upptar pålnummer, lägesbestämningar i form av X- och Y-koordinater samt Z-koordinater uttryckande topp- och bottenmått. Lutningen anges i grader (360/varv), medan pålarnas orientering uttrycks i nygrader (400/varv). Anges t.ex. orientering 50 innebär det att pålens topp pekar åt NO. Längd och diameter anges i cm. Vidare redovisas antal årsringar, fällningsår samt vedart. Slutligen anges tillspetsnings/fällningstekniken, kulturlagerrester under/invid spetsen och eventuella andra anmärkningar. Förteckningen bygger huvudsakligen på uppgifter från Thomas S. Bartholin, Lund. Pålplanen bygger på originalplaner kompletterade med uppgifter ur förteckningen.

3.5.1. Pålraden

Den mest anmärkningsvärda strukturen som visuellt kan uttydas ur pålplanen är den i SV-NO löpande pålraden. Till den kan räknas pålarna 672, 690, 772 till 788, 814 samt 820, dvs 21 stycken. Vi ska nedan se om och i så fall hur pålradens pålar avviker från de övriga och om de uppräknade pålarnas "pålradstillhörighet" kan styrkas.

Den totala vedartsfördelningen hos pålarna i ö schaktet redovisas i tab. 1 (och på planen över vedartsbestämda pålar). Här framgår att hassel är helt dominerande, 65 % av alla pålar består av detta träslag. Al kommer på andra plats, men utgör

3.7. Träbearbetningsteknik.

Tillvägagångssättet vid tillspetsningen (inklusive föregående fällning) kan sägas följa två huvudprinciper, nämligen tvärhuggning (T) och parallellhuggning (P). Skillnaden mellan dessa bägge beror på huggvinkelns storlek, dvs stor huggvinkel = tvärhuggning, liten huggvinkel = parallellhuggning. Det är önskvärt, om än arbetskrävande, att mäta huggvinkeln och därefter vid behov definiera en gräns mellan T och P. Vid föreliggande preliminära presentation har detta dock ej utförts, utan Bartholins bedömningar vid den i fält utförda dendrologiska besiktningen har använts. Många pålar har vid denna också erhållit den neutrala bestämningen "formad genom yxhuggning" (Y).

Dessutom kan uppspjälkning (S) och avhuggning (A) av flisor förekomma, liksom spår efter avbräckning (B) av stående eller liggande stam. Pålarna kan vara huggna från en (1), två (2) och tre (3) sidor eller huggna runt om (R). Om bearbetningsspåren är osäkra markeras detta med ett frågetecken. Varje påles sammanlagda teknikbeteckning återfinns i pålförteckningen. En sammanfattning av huvudteknikerna fördelade på träslag visas i tabell X nedan.

Tabell över bearbetningsteknik fördelad på träslag.

OS

	Hassel	Björk	Al	?	Alm	Lind	Sälg	Ek	Summa:
T	22	1	6	-	2	-	5	1	37
P	16	-	1	-	-	-	1	-	18
TP	3	-	-	-	-	-	-	4	7
Y	16	1	-	-	1	-	-	-	18
S/SA	5	-	8	-	-	1	-	-	14
Övriga	14	-	1	6	1	-	1	-	23
Summa:	76	2	16	6	4	1	7	5	=117

Vi ser i tabellen att tvärhuggning är den vanligaste tekniken. En reservation måste dock göras för de 18 pålarna med huggningsteknik Y, då de sannolikt kan förändra bilden ^{när} de bestäms närmare. Al uppvisar ett oväntat stort inslag av pålspetsar formade genom uppspjälkning av flisor. Det rör sig här om pålraden från år 1. Eken har ofta fått sina pålspetsar formade genom en kombination av tvär- och parallellhuggning.

Tom Haggling (~~hadn't been~~ ⁹⁵ ~~ligger~~
~~hondstelt~~ ~~under~~ ~~hagglingen~~)

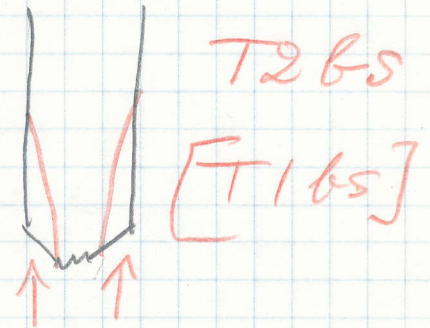
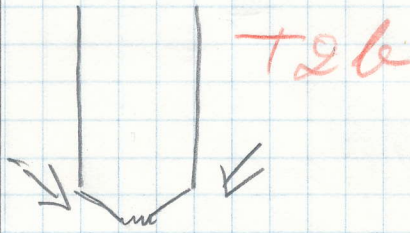
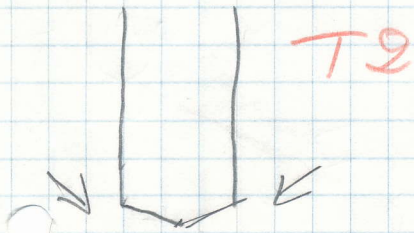
utan bratleining

Not brackening

Med bräddning
och spjälkning

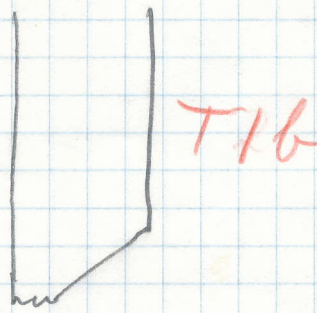
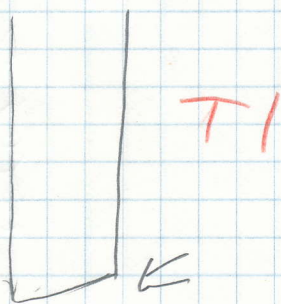
Team 2 intro

Frau Lortz

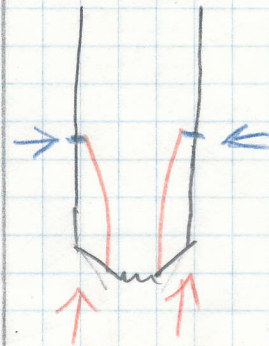


Feau / sda

Fran 1272



Med bradning,
spjälkning
och avhuggning



T2bsa

TR

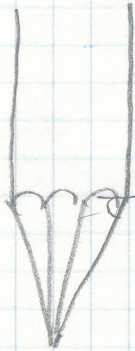
TR 6

T2 S1 P2

Parallel hugging

[utan bræðning]

Rundgrænde



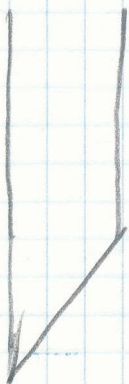
PR

Från 2 ntr



P2

Från 1 sida



P1

Med bræðning

Rundgrænde



PRb

Från 2 ntr



P2b

Från 1 sida



P1b

1-3
100 r.

4. STENKONSTRUKTIONER

4.1. Härdarna	1
1. Härd A	1
2. Härd B	3
3. Härd C	5
4. Härd D	7
5. Härd E	9
6. Härd F	11
7. Härd G	12
8. Härd H	13
4.2. Övrig konstruktiv sten	14
1. Röset	14
2. Övrig sten	16-17

Sidantalet inkluderar individuella planer och sektioner av härdar
och röse. Ev. fotografier tillkommer. = 3

Kalkstensplan=härdplan, stenplan. = 2

Summa: ca 22 manussidor = 10 trycksidor.

4.1.3. HÄRD C.

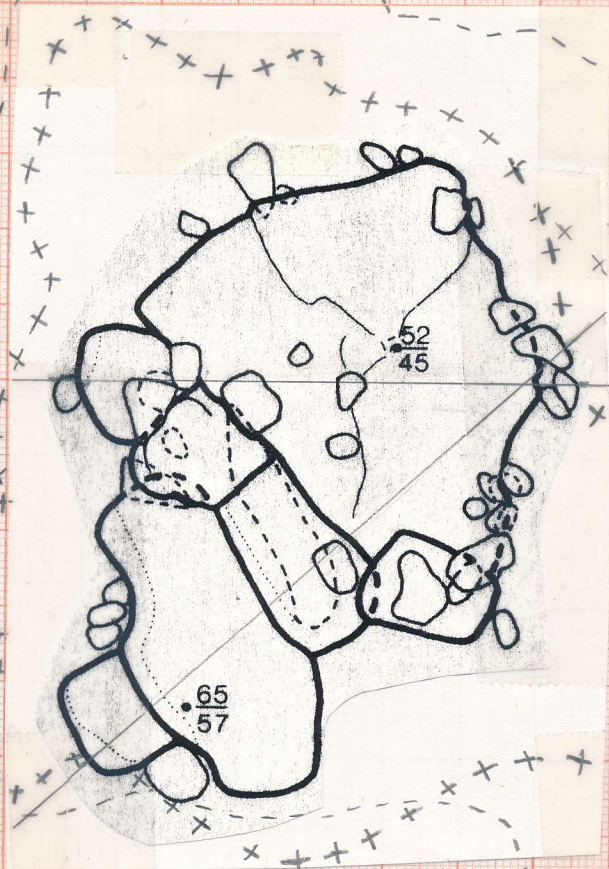
Härd C är belägen centralt i östra schaktet (mittkoordinat 2.05/4.70, se kalkstensplanen). Härden består av en kalkstensplatta (hårdplatta), 0,6 X 0,4 m, samt en större (0,45 X 0,2 m) och några mindre sidohällar i SV (plan och sektioner samt lodfoto). I övrigt finns inga sidohällar eller spår av dylika. Detta innebär inte nödvändigtvis att sådana ursprungligen saknats, men det är också möjligt att sidohällarna i SV haft den speciella funktionen att skydda mot de förhärskande SV-vindarna (ref?). Liknande synpunkter framförs nedan angående härd E.

Hårdplattan vilar på och sidohällarna är uppbyggda i lera, som i sin tur är placerad i ett "hål" i det norra stockgolvet (för diskussion om härdens relation till stockgolvet, se kap. 3.3.2).

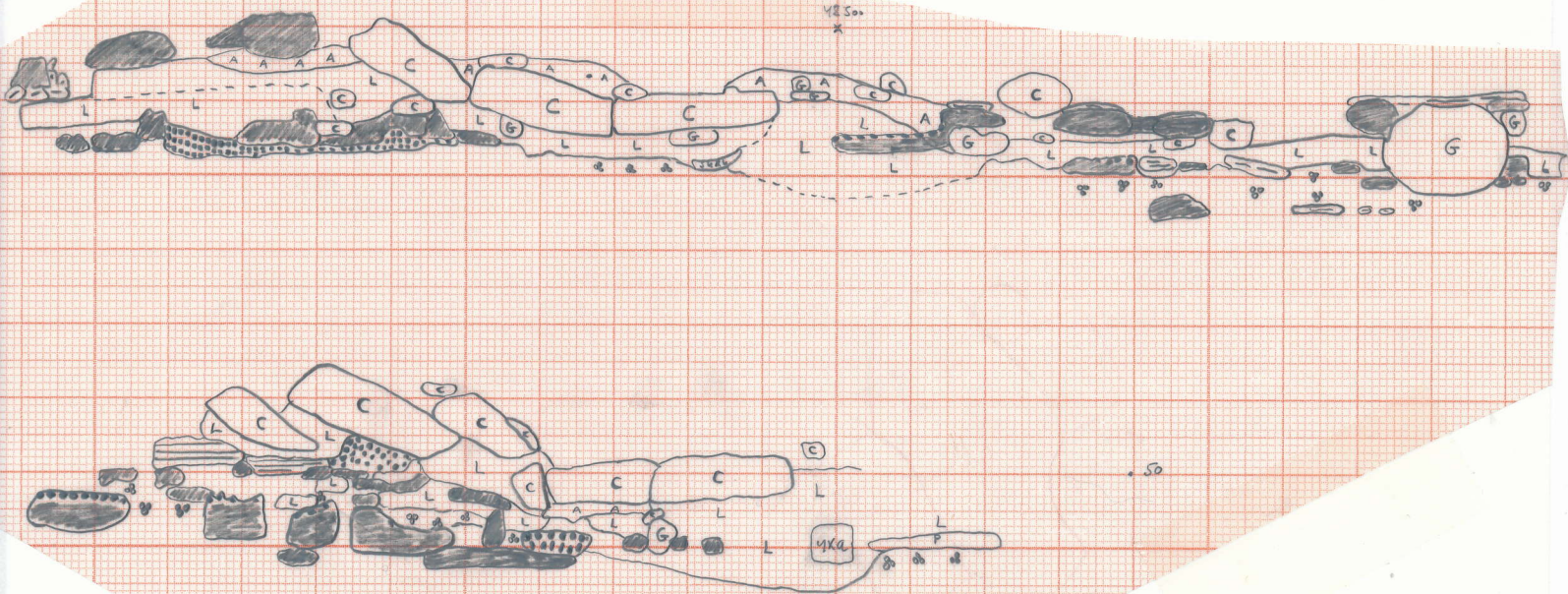
Fig. X visar ett försök att rekonstruera härd C:s ursprungliga utseende.

Över härden fanns ett ca 2 - 3 cm tjockt vitt asklager avsatt (se plan och sektion 1). Omedelbart under härden fanns som sagt ett i genomsnitt 3 - 4 cm tjockt lerlager. Några trärester som med säkerhet kan sägas komma från norra stockgolvet hittades inte under härden. Under leran fanns istället hasselnötsskal, sannolikt härrörande från nötlagret kring härd E (se nötplan). Ej heller det södra stockgolvet kunde med säkerhet beläggas under härden, utan gyttjan och fyndtom torv vidtog under nötterna.

Lerans funktion bör ha varit att ge ett stabilt stöd åt härden, men kanske också att skydda anslutande delar av stockgolvet mot brand.



x (asha)



4.1.4. HÄRD D.

Härd D är belägen i östra schaktets norra del (mittkoordinat 3.40/4.30, se kalkstensplanen). Härden består av en kalkstensplatta (hårdplatta), 0,8 X 0,6 m, samt en mängd sidohällar runt om (plan och sektioner samt lodfoton). Hårdplattan vilar på och sidohällarna är uppbyggda i lera.

Leran under själva hårdplattan är ca 4-5 cm tjock. Leran är lagd på delvis kolade stockar. Det rör sig bl.a. om den nordliga delen av det norra stockgolvet, men också tre stockar i riktning NO-SV strax norr därom. Både för golvet och de tre stockarna i norr gäller att de har kolat under härd D men inte annars. Stockarna har dessutom kolat mycket kraftigt och i några fall kunde endast kolkoncentrationer under leran visa var stockarna haft sina fortsättningar.

Även leran kunde ibland konstateras vara bränd, men detta hörde till undantagen. Leran var i regel inte eldpåverkad och måste i huvudsak ha lagts på stockarna efter branden.

Under och invid stockarna fanns ett antal större obrända ben. De ligger delvis ~~in~~ lerans understa del, vilken alltså även den finns under stockarna. Några av benen har skyddats från eld av stockarna, men andra måste ha haft leran som skydd. Lera måste därför även ha funnits här före branden. I nivå med och strax under benen finns även grop- och kamstämpelornerad keramik som möjligen kan användas till att närmare ringa in lagrets härkomstshistoria.

Under detta lager vidtager sedan spridda hasselnötsskal (från nötlagret kring härd E), bark och kvistar/grenar. Detta lager förefaller inte eldpåverkat.

Därunder följer sälgstubbehorisonten och under denna kollagret och pålraden.

4.1.5. HÄRD E.

Härd E är belägen i schaktets nordöstra del (mittkoordinat 3.05/5.30, se kalkstensplanen). Härden består av kalkstensplattor utan inslag av lera (plan och sektion samt lodfoto). De två hållarna med kraftigt tecknad kontur utgör själva h^{gavel- och}ärdplattan medan de övriga utgör ^{Gavel}sidoh~~ä~~llar. ~~Sido~~h~~ä~~ll~~ar~~ saknas i härdens östra del, vilket torde bero på störningar från efterföljande verksamhet inom området. Sidoh~~ä~~llarna har en storlek av ca 20 X 15 cm. I öster har noterats en 20 X 5 cm stor och 2 till 5 cm djup fördjupning som möjligen ska tolkas som spår efter en saknad gavelhäll. I väster är gavelhällen kraftigt tilltagen, 40 X 30 cm, möjligen för att ge skydd mot sydvästliga vindar, vilka dominerar i området. Det kan emellertid inte uteslutas att även östgaveln haft en häll av motsvarande dimensioner, trots den betydligt mindre fördjupningen. Figur X visar ett försök att rekonstruera härdens ursprungliga utseende. (?)

Omedelbart under härden finns ett kolbemängt grått asklager med inslag av enstaka kalkstensrester. Detta vilar på och finns även kring delvis kolade kvistar (säl^g) och delvis kolad bark. Under och kring kvistarna och barken finns mossor och ett 1-2 cm tjockt torvlager, som i sin tur överlagrar glest lagda, delvis kolade, alstockar samt ett några mm tjockt kollager.

En försiktig tolkning av stratigrafin blir att alstockarna och kollagret härrör från branden år 2 och att mossan och torven bildats under bebyggelseuppehållet mellan åren 3 och 11. Kvistarna och barken härrör från röjningsfasen efter uppehållet (kvistarna är ju av säl^g) vilket även bör gälla för askan och kolet (även om det är oklart hur detta ska tolkas, liksom även förhållandet att kvistarna och barken är eldskadade). Härden bör därför ha byggts år 11 eller kort därefter.

Till härden hör ett massivt hasselnötslager (se nötplanen). Detta återfinns under samtliga h^{gavel- och}ärdstenar utom h^{gavel- och}ärdplattorna. Sido- och gavelh^{gavel- och}ällarna har alltså varit resta så att nötskal kunnat hamna omedelbart utanför dem. Senare har hållarna av trycket ovanifrån pressats ned och ut, så att de hamnat ovanpå skalen.

Hasselnötslagret når in under härdarna C och D och bevisar att härd E är äldre än dessa. Det norra stockgolvet överlagrar dessutom härd E, vilket förklarar härdens relativt välbevarade tillstånd.

Ovan och mellan härdplattorna fanns ett ca 2 cm tjockt vitt asklager med inslag av kol. Utbredningen framgår av fig. X.

Som nämnts ovan vilar härd E inte på lera, vilket skiljer den från härdarna A, ~~B~~, C, D, F och H. Endast kalkstensplattan härd G tycks i likhet med E sakna lera. Kronologiska faktorer spelar här ingen roll. Både äldre och yngre härdar vilar på lera. Inte heller har årstiderna någon betydelse, eftersom de på lera anlagda härdarna A och ~~B~~ även de har hasselnötter kring sig. Lerans funktion kan ha varit att erbjuda ett jämnt och stabilt underlag för härdstenarna, men denna förklaring hjälper oss ju inte att förstå varför härd E saknar lera. Förklaringen tycks snarare vara att lerans främsta funktion var att skydda stockgolven och sannolikt även andra träkonstruktioner från hetta. Härd E saknar stockgolv och noterbara träkonstruktioner och möjligen är det alltså därför som också leran saknas.

En annan möjlighet är att mossan under härd E tjänat ett likartat syfte som leran (dvs som jämnt underlag). I så fall bör askan och kolet under härden ha svämmat ner från askan och kolet på härdplattorna. Att så är fallet tycks framgå av sektionsritningen. Hade askan funnits där när härden byggdes, borde lagret ha registrerats även under gavelhällen i väster. Där finns nu istället främst hasselnötsskal direkt på mossan. Det ska påpekas att det inte finns någon anledning att tro att mossan medvetet förts till platsen. Som nämnts ovan har den troligen bildats naturligt i området. Detta behöver dock styrkas med analyser av mossans ålder och växtbetingelser.

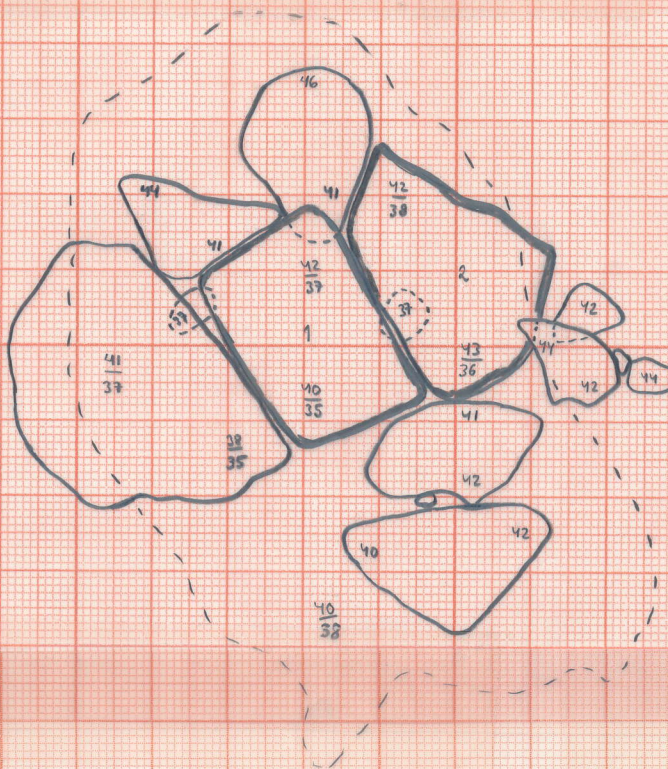
B vilar
på nötskal?

ja, på
stockar?

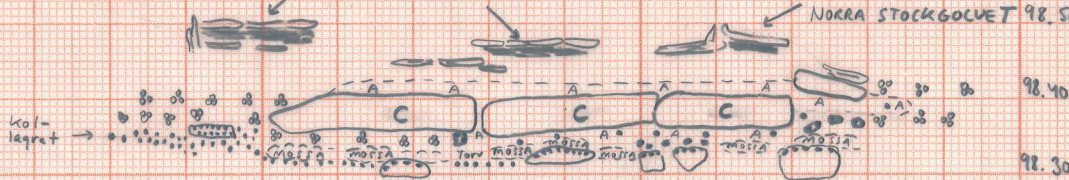
Ej stockar
- ej lera
nödigt?

NEJ

x 223
y 426



NORRA STOCKGOLVET 98.50


$$\begin{array}{r} \times 223 \\ \hline 9424.50 \end{array}$$

98.30 + X223
Y426

4.2.1. Röset.

I nordöstra delen av östra schaktet (mittkoordinat 3.00/5.00) finns en stensamling som är att betrakta som ett medvetet hopkommet röse. Röset består av ca 110 stenar, i huvudsak 0,05 till 0,15 m stora. Drygt 40 utgörs av kalksten medan knappt ⁷⁰ utgörs av andra bergarter. Åtskilliga stenar ger intryck av att vara skörbrända (se Åmans analys).

Röset mäter 1,2 X 0,8 m och är knappt 0,2 m högt (se planer och sektioner samt lodfoto). I centrum ligger stenen i upp till fyra skift.

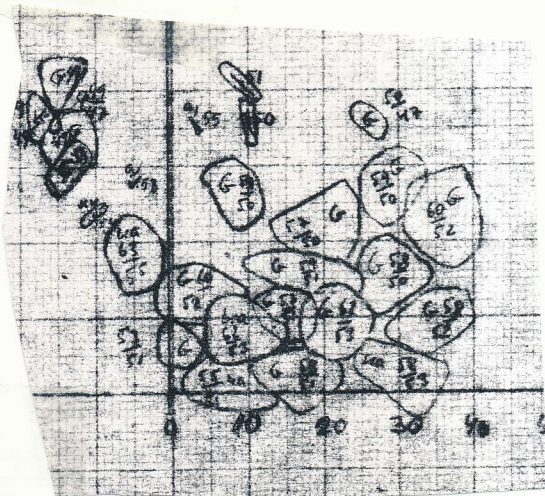
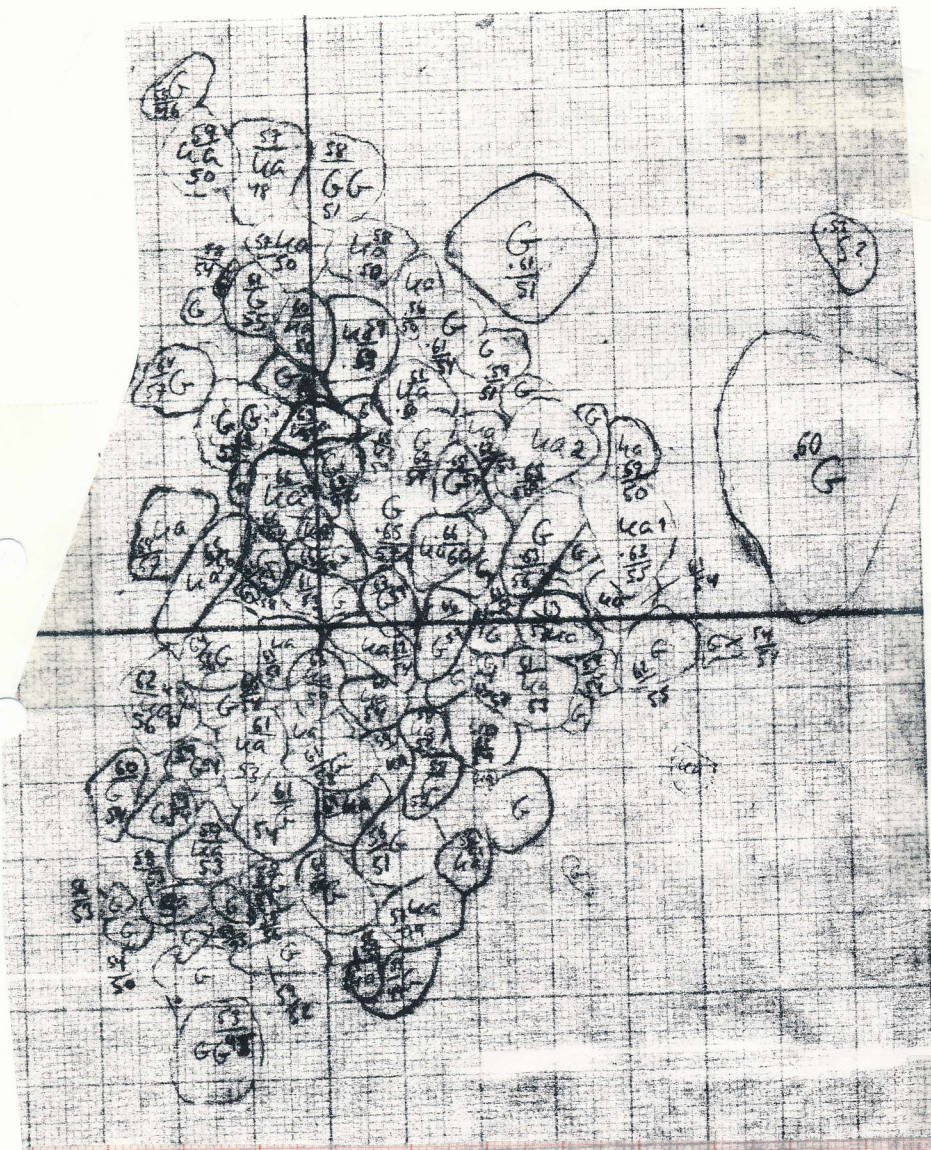
De högst belägna stenarna i röset har toppmåtten 98.65, vilket gör att det inte överlagras av något kulturlager. Rösets övre del ligger i nivå med det kulturlager som innehåller mängder av obrända människo- och djurben. Botten på röset är dock belägen under det nämnda benlagret och röset är alltså äldre än detta. Åtskilliga ben överlagrar dessutom rösestenar.

Röset överlagrar det norra stockgolvet. Det vilar dock inte direkt på golvet, utan däremellan finns ett 1-3 cm tjockt kulturlager med inslag av brända ben och kol (se sektioner). Viss tid synes därför att ha förflutit efter det att golvet byggts tills dess röset bildas. Vi såg tidigare att hård D (genom leran) ansluter direkt till det norra stockgolvet. Detta bör tyda på att röset är yngre än hård D.

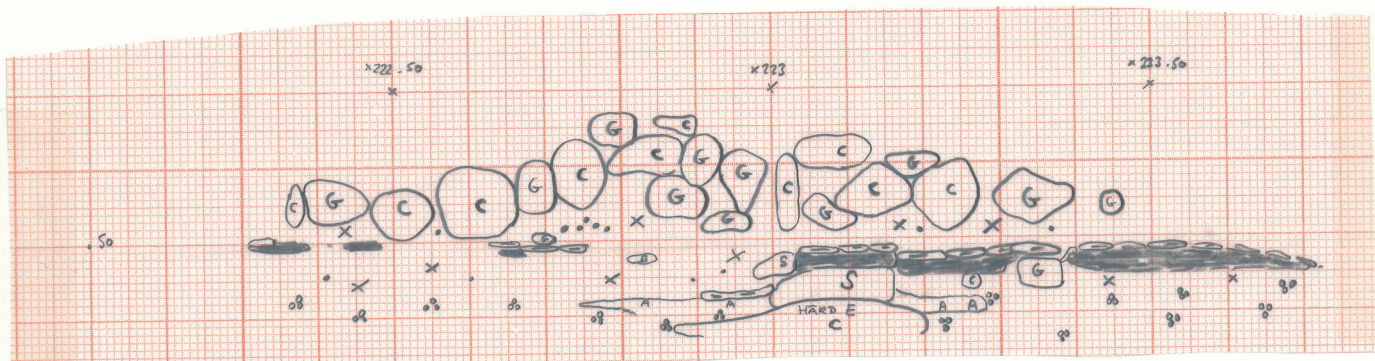
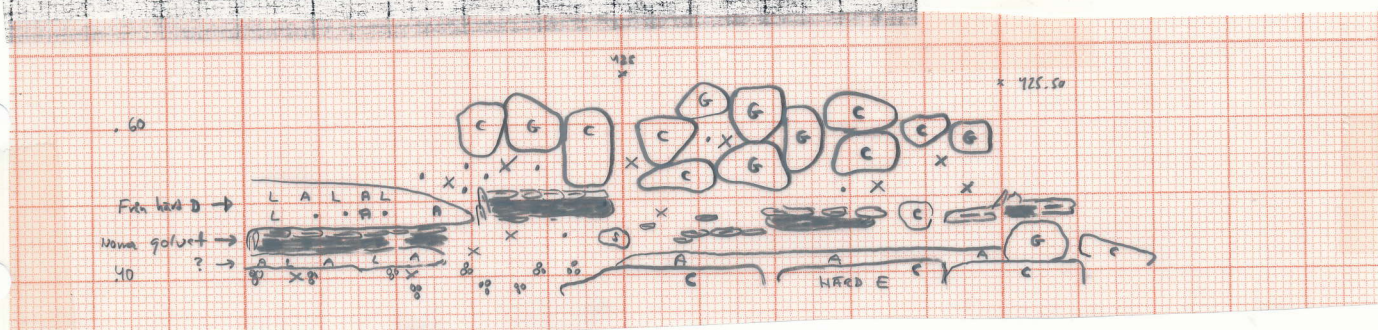
Man ska sannolikt inte försöka tilldela röset någon speciell funktion. Den stora inblandningen av kalksten samt skörbränd sten tyder snarare på att det rör sig om avfallssten från t.ex. förstörda hårdar. Att röset kunnat bevaras så pass intakt beror säkert på att det bildats förhållandevis sent i pålbyggnadens tillkomsthistoria (ca år 18), varefter platsen nog legat öde fram till år 41-42.

Det ska påpekas att det även iövrigt finns mängder av sten inom östra schaktets område, även om dessa ej samlar sig i dylika koncentrationer (se stenplanen).

Rösets form är inte rund, utan snarare triangulär (se plan) med hörn åt O, N och S. Triangelns västra sida förefaller mer oregelbunden än de övriga sidorna, som ger ett mer ordnat intryck. Vad detta kan ha för innebörd är tillsvidare oklart.



RÖSET
UNDRE LAGER



5. BENMATERIALET

5.1. Materialöversikt	1
5.2. Djurbensmaterialet	2
5.2.1. Översikt / Metod	2
5.2.2. MIND-beräkning	14
5.2.2.1. Metodbeskrivning	14
5.2.2.2. Kommentarer till MIND-beräkning	21
5.2.2.3. Statistisk utvärdering	X
5.2.3. Köttproducerande arter, utnyttjandegrad	25
5.2.4. Övrigt jaktbart vilt, utnyttjandegrad	35
5.2.5. Biotop och ekonomi	38
5.2.6. Skador genom djur på benmaterialet. Märken efter slakt/styckning m.m.	119
5.3. MÄNSKLIGT SKELETTMATERIAL	X
5.3.1. Översikt	X
5.3.2. Metodbeskrivning	X
5.3.3. Resultat och diskussion	X

BENMATERIALET FRÅN ÖSTRA SCHAKTET

komma
Heden,
Skum

1. Materialöversikt

ca 43 48 (gr)

Materialet har en totalvikt av 42979,3 gram och ett fragmentantal av > 90000 .^{x)} Tabell 1-3 redogör för dess uppdelning i djurben respektive mänskligt skelettmateriel samt inom dessa kategorier i bestämda och obestämda, obrända, eldskadade eller brända fragment. I en separat tabell redovisas vidare de djurbensfragment, 53,4 gram > 150 fragment, vilka framkom vid upptagning av pålar samt från stolphål utan pålar.

I detta material ingår ej de djurbensfragment, som utnyttjats för prydnads- respektive redskapsframställning. Dessa behandlas i ett separat kapitel (Kap 2.7)

x) och är att betrakta som *en delmängd av ett sample ur den större mängd som hela benmaterialet från pålbyggnaden utgör*

Hic 97,4% dvs huvudparten av materialet utgörs sålunda av obrända, eldskadade och brända djurbensfragment. Endast en ringa del 2,6%^{Blonde mät?} utgörs av obränt mänskligt skelettmateriel. Av fig 1 framgår hur hela det obrända och eldskadade ^(ej mät. fr. pålar & stolphål) benmaterialet ^{horisontellt} är fördelat över schaktet. Samtliga ben är försedda med nivå-siffror. (?)

Det brända materialet föreligger dels i form av ansamlingar, (koncentrationer) (fig 2) dels som enstaka fragment spridda bland det övriga materialet.

Av fig 3-7 framgår hur obränt, eldskadat och bränt djurbensmaterial fördelar sig ^{stratigrafiskt} per ruta och nivå i schaktet. Av fig 8-11 framgår hur det mänskliga benmaterialet fördelar sig.

Färgen på det obrända djurbensmaterialet växlar mellan ljusbrunt och gråbrunt till mörkt svartbrunt eller mörkt rödbrunt. Som eldskadat betecknas sådana djurbensfragment, vilka endast delvis utsatts för eld och därav uppvisar svartbrända ytor.

Det brända djurbensmaterialet är vanligtvis vitbränt. Det är således till största delen mycket hårt bränt, endast ett fåtal fragment uppvisar blåaktig färgton, vilket tyder på att rester av det organiska materialet fortfarande finns kvar i benet. ⁷ Färgen på det obrända mänskliga skelettmateriel växlar från gråbrunt till brunt. Benmaterialets bevaringsgrad är god men fragmenteringsgraden hög.

2

I förekommande fall har rekonstruktion skett av både djur- och mänskligt benmaterial.

Ingen kroppslängdsberäkning har kunnat utföras, då härför lämpliga mätbara ben saknas. Mankhöjdsberäkning har kunnat utföras endast i ett par fall.

10,5% av det bestämda djurbensmaterialet och 2,5% av det obestämda uppvisar spår efter slakt och/eller tillredning samt bit/gnugg märken (Kap 2-b). Spår av förslitning och frakturer har observerats på djurbenen.

2. DJURBENSMAERIALET

2.1 Översikt

Antalet representerade djurarter är stort. Däggdjuren utgör 18 arter och 4 grupper (de djur, vilkas art ej kunnat bestämmas men väl deras familjetillhörighet har grupperats), fåglarna 8 arter (här ingår ett recent fynd av tamhöns) och 2 grupper samt fiskarna 8 arter och 1 grupp. Sammanlagt således 34 arter och 7 grupper. De fördelar sig per art i vikt (gr), fragment (antal) och minsta individantal (Mind) enligt tabell 4-7. För fiskarterna anges i tabellen endast vikt och fragment.

Räknat i procent av vikten representerar nötkreaturen 63,2 % och utgör därmed den talrikaste arten. Därefter följer svin med 8,6 % och kronhjort med 7,3 %.

Räknat i procent av fragmenten representera nötkreaturen 28,5 %, svin 21,2 % och kronhjort 4,1 %.

Av pälsdjuren är skogsmård och grävling vanligast.

Vid den kvantitativa bedömningen anges ^{således} för de identifierade arterna i förekommande fall både vikt- och antal fragment i % av det bestämda materialet i sin helhet. Detta, då varken vikt eller fragmentantal ger de verkliga relationerna mellan arterna. Om enbart vikten anges uppkommer genast uppenbara felaktigheter, då t ex ett överarmsfragment av nötboskap väger generellt sett mer än samma fragment av svin.

Antalet fragment i sin tur är en följd av fragmenteringsgraden. Denna beror bl a på mänsklig påverkan innan benen hamnat i jorden och är ^{även} slutresultatet av än i detta fall flera tusen år gammal taphonomisk effekt (J. Lepiksaar, Djurrester från.....).

Fig. 7 kommer.

Antalet små fragment i materialet kan naturligtvis också vara en följd av den grävningsteknik, som använts vid utgrävningen. I föreliggande fall då allt framgrävt material noggrant vattensållades kunde även minsta benfragment tillvaratas. Fisk?

mycket
förd
~~Rator
i sällat.~~
?

Förutsättningarna för bevaring skiftar inte bara mellan ben från olika arter utan även mellan benslagen hos en och samma art. Svinben t ex är feta i sig och bevaras^a sämre än ben från idisslare. De är därför också mycket begärliga för t ex asätande fåglar. Av benslagen bevaras kompakta ben bättre än porösa. Så bevaras^a t ex rörben^a bättre än kotor.

Av Fig. 12a framgår hur fragmenten från nötkreatur, svin, får och får/get är fördelade^{per ruta} över schaktet och i förhållande till varandra.

Fig 12b visar samma fördelning för kronhjort, älg och rådjur.

(Dessa diagram kommer att kompletteras med andra konstellationer av materialet, t ex hur de talrikaste arterna nöt, svin och kronhjort förekommer i förhållande till varandra.)

Fig 13 - 18. anger åldersfördelningen för nötkreatur, svin, får, får/get, kronhjort, älg, rådjur samt hund. De tre sistnämnda arterna representeras av endast en individ vardera. (Kap 2.2.2)

Av Fig. 19-21 framgår att diversiteten är stor hos samtliga stora grupper, däggdjur, fåglar och fiskar. (Kap 2.2.2.)

Att diversiteten är stor betyder att antalet individer är relativt få inom en art men att arterna är många.

5.

3. MÄNSKLIGT SKELETTMATERIAL

3.1 Översikt

Det obrända mänskliga skelettmaterialet utgör ^(med sina) 1129,0 g och 643

^(en ringa del) fragment, dvs endast 2,7 vikts % och 0,7 fragments % av hela benmaterialet. 1103,0 gram och 403 fragment har närmare bestämts till specificerade benslag, dvs 98 vikts % och 62,7 fragment %.

Färgen på fragmenten skiftar från ljusare brunt och gråbrunt till mörkare brunt. Bevaringsgraden är relativt god speciellt gäller

^(delar av) det mesta av benslaget ex långa rörben, vilka är uppbyggda av mer kompakt benvävnad. Materialet är dock starkt fragmenterat. Endast tänder, enskilda skallben samt ett armbågsben är hela eller nästan hela.

^(för vissa benslag) Anmärkas bör att det stora antalet fragment är endast skenbar, då flera fragment av ett benslag tex höftben, maxilla, lårben och kotor med stor sannolikhet härrör från ett och samma ben, vilket framgår av spridningskartorna (Fig. I, II).

Antal identifierade fragment per benslag framgår av figurer 11, 12. Bäst

representerade är höftbenet med 225 fragment, kotor med sammanlagt ^(flertal) 77 fragment samt lårben med 25 fragment. Ett benslag saknas helt,

som merparten av kraniets delar, underkäke, bröstben, nyckelben,

överarmsben, strålben, skenben, mellanhands- och mellanfotsben, hand-

rotben, knäskålar, finger- och tåben. Vissa benslag som tex armbågsben,

vadben, h l- och spr ngben  r representerade av endast enstaka fragment. Förhållandet mellan antalet fragment per benslag och deras vikt anges i % i figur III sid 13.

Av det till specificerat benslag ej bestämda mänskliga skelettmaterialet, 240 fragment med en vikt av 25,7 g härrör drygt 60 % dvs ca 60 fragment med en vikt av 15,4 g med stor sannolikhet från höftbenet, resten från fr a kotor och överkäke.

3.2 Metodbeskrivning.

Förutom en överkäke med tillhörande tänder, vilka tillhör en ung individ, påträffades inga delar, t ex l sa led ndar (epifyser), vilka med säkerhet kan sägas tillhöra små barn eller yngre individer.

Således härrör sannolikt samtliga delar av de långa rörbenen, höftbenen, kotorna, skulderbladen, fotrotsbenen, kraniet mm vuxna

individer. Benfragmentens storlek och morfologi motsäger ej heller detta.

Beträffande en närmare åldersbestämning av de vuxna (adult) individerna kunde en sådan ske med hjälp av dels en 2:dra halskota (axis), vilken kunde bedömas komma från  n individ i åldern maturus, 35-55  r, (von Hermann, Rempe,), dels genom att säga itu de proximala delarna av två lårben och studera den inre (spongi sa) benv vnadens

3
strukturella uppbyggnaden. Med ledning av detta kunde konstateras,

att det ena benet kommer från en individ mellan 35-55 år (Fas II),

det andra från en individ mellan 40-60 år (Fas III) (Acsádi, G.Y. &

Nemeskeri, J. 1970, p). Faserna har som synes stor överlappning. Fig IV, 14

Om individerna jämförs sinsemellan synes dock den förste ha befunnit

sig i en tidigare del av sin åldersfas, närmare 35 än 55, medan den

andre befunnit sig i en senare del av sin åldersfas, närmare 50-60

än 40 år vid dödstillfället.

När det gällde att könsbestämma de vuxna individerna gjordes detta

framför med hjälp av höftbenet. Denna metod diskuteras närmare i

samband med beräkningen av minsta säkerställda individantal (MIND).

Ytterligare ett par könsbestämningar kunde dock ske med hjälp av

andra skelettdelar. Ovannämnda 2:dra halskota kunde bestämmas till-

höra en manlig individ (von Hermann, Rempe). Ett av tinning-

benen (os temporale) var försett med ett mycket kraftigt vårtutskott

((Fig Vc)

(processus mastoideus). Ett kraftigt vårtutskott ansas känneteckna

manligt kön (Acsádi, Nemeskeri, 1970, Bass, W.M., 1970p 74).

Minsta säkerställda individantal (MIND) kunde beräknas till 4 vuxna

och 1 barn (MIND 5, Tab Is-45 De vuxna individernas antal beräknades

med hjälp av hela och rekonstruerade delar av höftbenet, främst

området runt själva leden (actabulum) samt tarmbenet (os ilium)(Fig VB.)

Fyra högersidiga partier identifierades, vilka kom från olika personer.

På dessa partier finns även kriterier lämpliga för könsbetämning t ex

incisura ischiadica major, en inskärning på höftbenet vars utformning

visar könstillhörighet (trång u-form man, öppen v-form kvinna) (Fig VB)

samt sulcus preauricularis, en fåra belägen nedanför höftbenets led-

yta mot korsbenet (Fig VB) Denna fåra är mer konstant närvarande på

kvinnans höftben. - Fåran framkommer starkast genom att muskel-

ligament utsätts för påfrestningar i samband med t ex havandeskap.

Bristningar med blödningar som följd uppstår. Dessa läks ut, för-

kalkas, och dessa förkalkningar efterlämnar gropar, fåror i skelettet.

(Bass 1971, p 161).

Med hjälp av framför allt dessa kriterier bestämdes tre av de fyra

vuxna individerna till män och en till kvinna (♂) (♀)

Den unga individens ålder kunde närmare anges till 3 år ± 12 månader,

på grundval av tandframbrutt av mjölkttänder (i2 dx, m1 sin, m2 sin)

samt anlag till permanenta tänder (I1 sin, I2 sin, C sin, M1 sin)(H₈ VD)

(Ubelaker, D.H., 1978, p 47, 112-113). Samtliga tänder utom m1 sin här-

rör från överkäken. Tänderna är kraftiga och uppvisar ringa nötning.

Genom att mäta de permanenta framtänderna och hörntanden kunde köns-

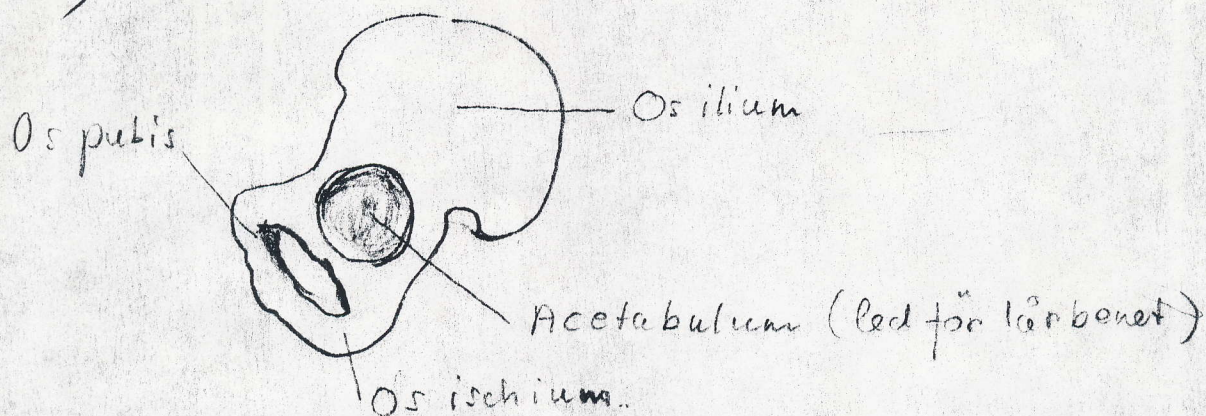
tillhörighet bestämmas till pojke (Breul, D. , p 25).

Fig V

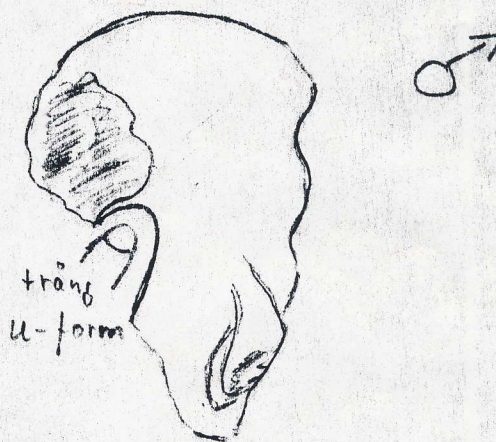
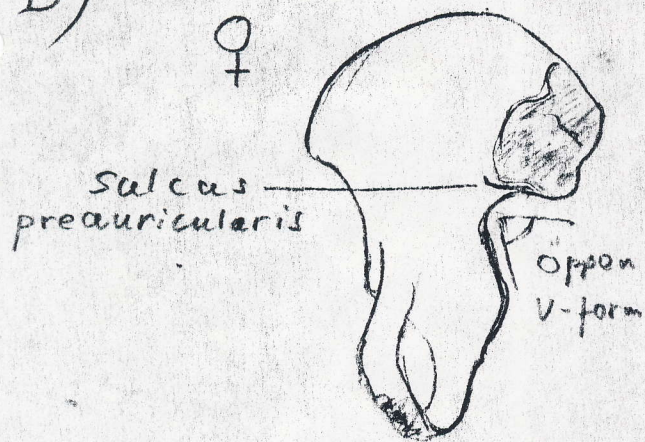
OS COXAE (sin)

(Höftben, vänster)

A)

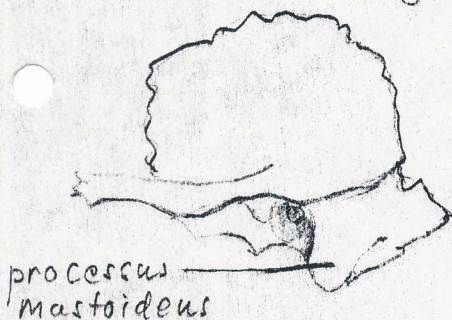


B)



C) OS TEMPORALE (sin)

(Tinningben, vänster)

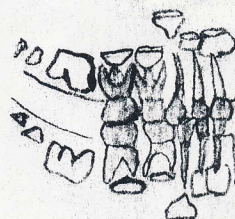


Processus mastoideus



D) DENTES (sin)

(tänder, vänster)

Maxilla
(Överkäke)

3 år ± 12 mån

Mandibula
(underkäke)

= mjölk tand.

Av de fyra vuxna individerna var tre män och en kvinna.

Den unga individens ^{ålder} kunde närmare bestämmas till 3 år[±] 12 mån,

på grundval av tandframbrutt av mjölkttänder (i2dx, m1 sin, m2 sin)

och anlag till permanenta tänder (I1 sin, I2 sin, C sin, M1 sin).
(Ubelåken)

Samtliga utom m1 sin härrör från överkäken. Tänderna är kraftiga och

uppvisar ringa nötning. Genom att mäta de permanenta anlagen från

framttänder och hörntand kunde könstillhörighet bestämmas till pojke.

(Breul, D. , p 25)

Inga långa rörben var tillräckligt hela för att kunna mätas så att
en kroppslängdsberäkning skulle kunna utföras.

Tre lårben kunde dock mätas med avseende på platymeria. Platymeria
betyder, att lårbenets skaft plattas till framifrån och bakifrån.

Detta kommer tydligen till synes hos partiet under lårbenshalsen och
brukar åtföljas av kampylomorfism dvs att lårbensskaftet är bågformat.

Gränsen för platymeria går vid ett index på 84,9 mm (Martin, R.- Saller
K., 1959, p 1083ff). Ju lägre värde ju högre grad av platymeria.

Följande index platymericus uppmättes på de tre lårbenen; 71,6 mm,

74,9 mm, 79,3 mm. De två förstnämnda är således hyperplatymeriska, det

sistnämnda platymeriskt. Platymeria har konstaterats vara ofta-

förekommande och beskrivits i ett flertal analyser av skelettmaterial

från neolithicum (Fürst, C.M., 1940, p 18, Brothwell, D., 1963, p 88ff,

Janzon mfl, 1974, p165ff, Blumbers, Gejvall, Varenius 1974, p 31,

580 p 5011
During, 1984, p 183). Följande tabell visar en jämförelse

mellan måtten på lårbenen från pålbyggnaden, Östra schaktet, och andra
(i Skåne)
samtida skelettmaterial från Alvastra, Vellinge och Gotland

Tabell II.

INDEX PLATYMERICUS

ALVASTRA Pålbyggnaden	ALVASTRA Megalitgraven	VELLINGE	GOTLAND
71,6 msin	58,3 sin	69,4 sin ♂	65,5 - 94,7 sin ♂
74,9 dx	64,7 dx	72,2 dx ♂	60,3 - 96,2 dx ♂
79,3 dx	67,7 dx	55,3 sin ♀	63,8 - 84,6 sin ♀
	70,5 dx	53,6 dx ♀	62,9 - 81,2 dx ♀

3.3 RESULTAT OCH DISKUSSION

Ett frekvensdiagram (fig 2) visar människobenens horisontella spridning över Östra schaktet. Deras stratigrafiska fördelning anges ruta för ruta och lager för lager i figur 8 - 11.

Klara differenser kan utläsas av dessa figurer. Vissa områden i schaktet dominerar tydligt över andra både horisontellt och stratigrafiskt, när det gäller anhopningen av människoben både beträffande

fragmentantal och vikt. Flertalet ben är koncentrerade till en ende ruta.

Av figur I framgår den horisontella spridningen av olika benslag, där även nivåerna angivits. Såväl av denna figur som av tabellen över MIND-beräkningen (tab I) visas tydligt, att skelettens olika delar ligger utan synbar anatomisk ordning och att t ex höftbensfragment från olika individer kan härröra från samma ruta och lager.

Inga sjukliga förändringar, förslitningsskador, spår efter läkta frakturer eller andra skador uppkomna genom trauma har konstaterats i det mänskliga materialet. Märkbar är dock kompaktans tjocklek och mörghålans litenhet hos ett par av de åldersbestämda lårbensskaften.

Detta kan anses typiskt för en stenåldersbefolkning från Norden (prof. N.G. Gejvall, muntligt medd.) och har konstaterats på ~~med för~~ pålbyggnaden samtida skelettmateriel från en stenkammargrav i pålbyggnadens närhet (During, 1980, 1984). Ungefärligt samtida material från Mellanöstern skiljer sig härvidlag från det nordiska (During 1980) och uppvisar tunnare kompakta. Den egentliga orsaken till detta förhållande är ännu ej klarlagt. Den kan måhända spåras dels i diäten dels i livsföringen. Måhända kan individens ålder också spela in. Det finns flera exempel på att människan under stenåldern i vissa avseenden förde

en tillvaro som utsatte skelettet för mycket hård belastning (Gejvall, 1974 p 166). Kompaktan dvs corticalbildningen i skelettet påverkas också av könshormonet. Den sexuella dimorfismen var generellt sett större under stenåldern än den är i dag (Gejvall, muntligt medd.). I detta sammanhang kan påpekas, att ett av de åldersbestämda lårbenen nämligen det som bestämts till fas III, 40-60 år, uppvisar den smalaste mörghålan och tjockaste kompaktan.

Om man betraktar det mänskliga benmaterialets spridning såväl horisontellt som stratigrafiskt (Fig 2, 8-11) och jämför denna spridning med djurbenens (Fig 12 a-f), så finner man en klar överensstämmelse mellan framför allt benen från nötkreatur och människa. Såväl fragmentsom viktmissigt befinner sig båda huvudsakligen i de övre skikten och i schaktets övre, nordligare del, medan däremot benen från får och hjortdjur (älg, kronhjort och rådjur) koncentreras mera söderut i schaktet och på stratigrafiskt lägre nivåer.

Människobenen omtalas även i samband med tidigare analyser av benmaterial från pålbyggnaden (Schnittger, B, 1908 p33ff, Fornvännen 1910, p 64, samt i Hedells opublicerade benlistor från 1910, 1911, 1912, 1913 och 1919). Tab III^{sid 16)} visar en sammanställning av antalet fragment och vilka skelettdelar, som identifierats vid tidigare analyser.

Härav framgår, att även i dessa analyser det mänskliga skelettmaterialet generellt sett utgörs av ett fåtal fragment.

Hedell påpekar att människobenen ^(få och) är fragmenterade och i regel ligger spridda över det område han kallar bostadsgolvet med ett undantag för bendelarna från 1912, där flertalet kommer från en och samma ruta, och därtill representerar olika individer. Detta stämmer väl överens med resultaten från Östra schaktet (jämför Mindberäkningen och tabell I)

Hedell anger därtill ett minimiantal individer för var och en av sina årsanalyser och i förekommande fall även åldersangivelser. Detta gör han också för de av Pira identifierade fragmenten från 1909 års grävning.

Han anger således för 1909 minst en individ, där han konstaterar att ett överarms- och ett armbågsben kommer från samma individ. För 1910 anger han antalet individer till minst en fullvuxen. För 1911 anger han antalet till minst tre fullvuxna individer. För 1912 anges antalet till minst två snarare flera individer, där en varit klen byggd, en kraftigt byggd, en äldre, en lämligen gammal och en gammal. 1913 representeras av minst en individ närmare 40 än 30 år gammal och 1919 av minst en äldre person. Inga unga individer har identifierats.

Fig I

11

Spridningskarta över de
olika benstagen horisontella förekomst
med nivåangivelser i Östra Schaktet.

Fig 11

HUMAN SKELETAL MATERIAL

12

(Number of fragments of identified bone types.)

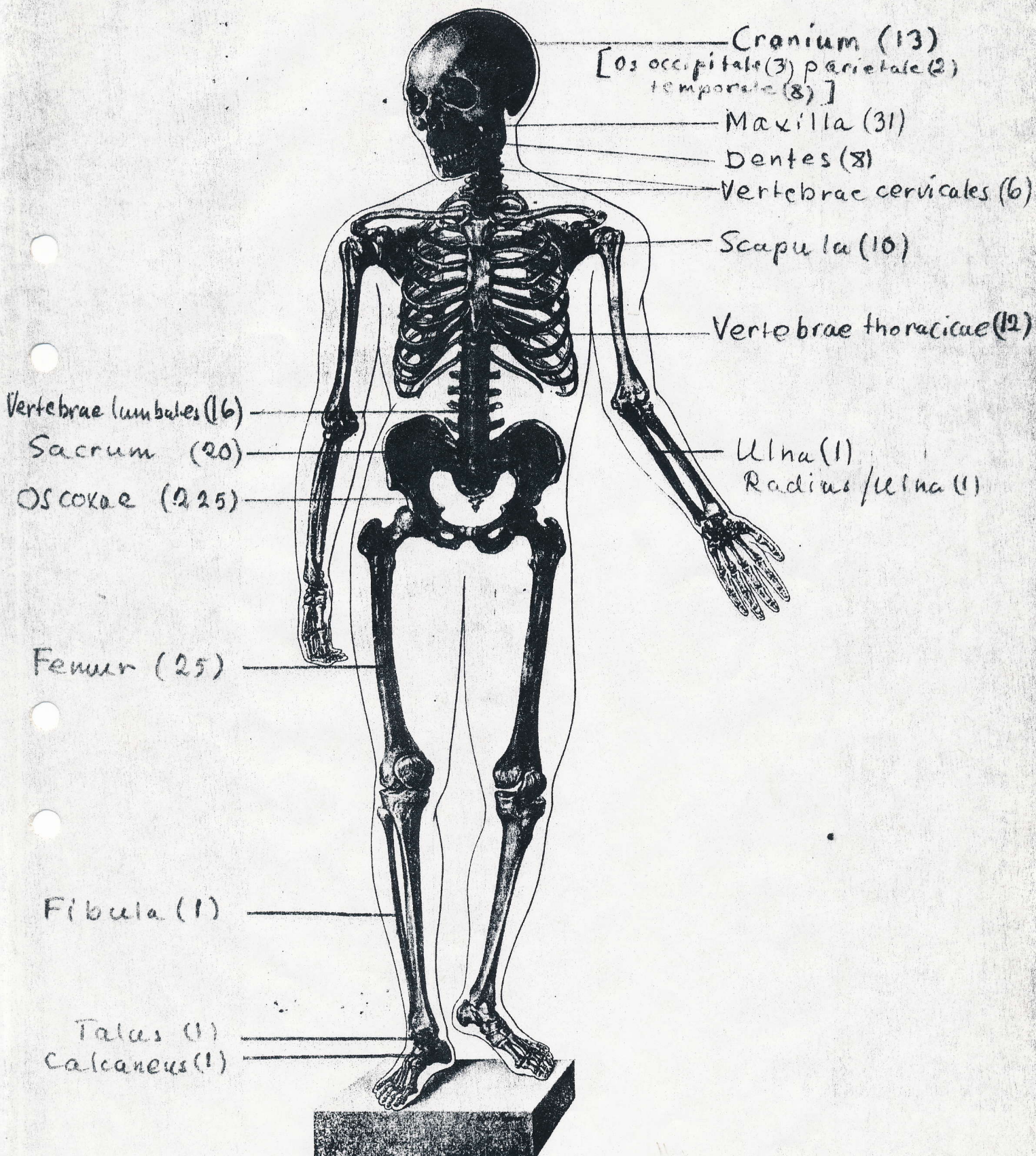


Fig 311
Vikts %

Frekvensdiagram över vikt per
benslag och fragmentantal per
benslag angivet i % av gram
och antal.

13

FÖRVÄNTADE
VÄRDEN?

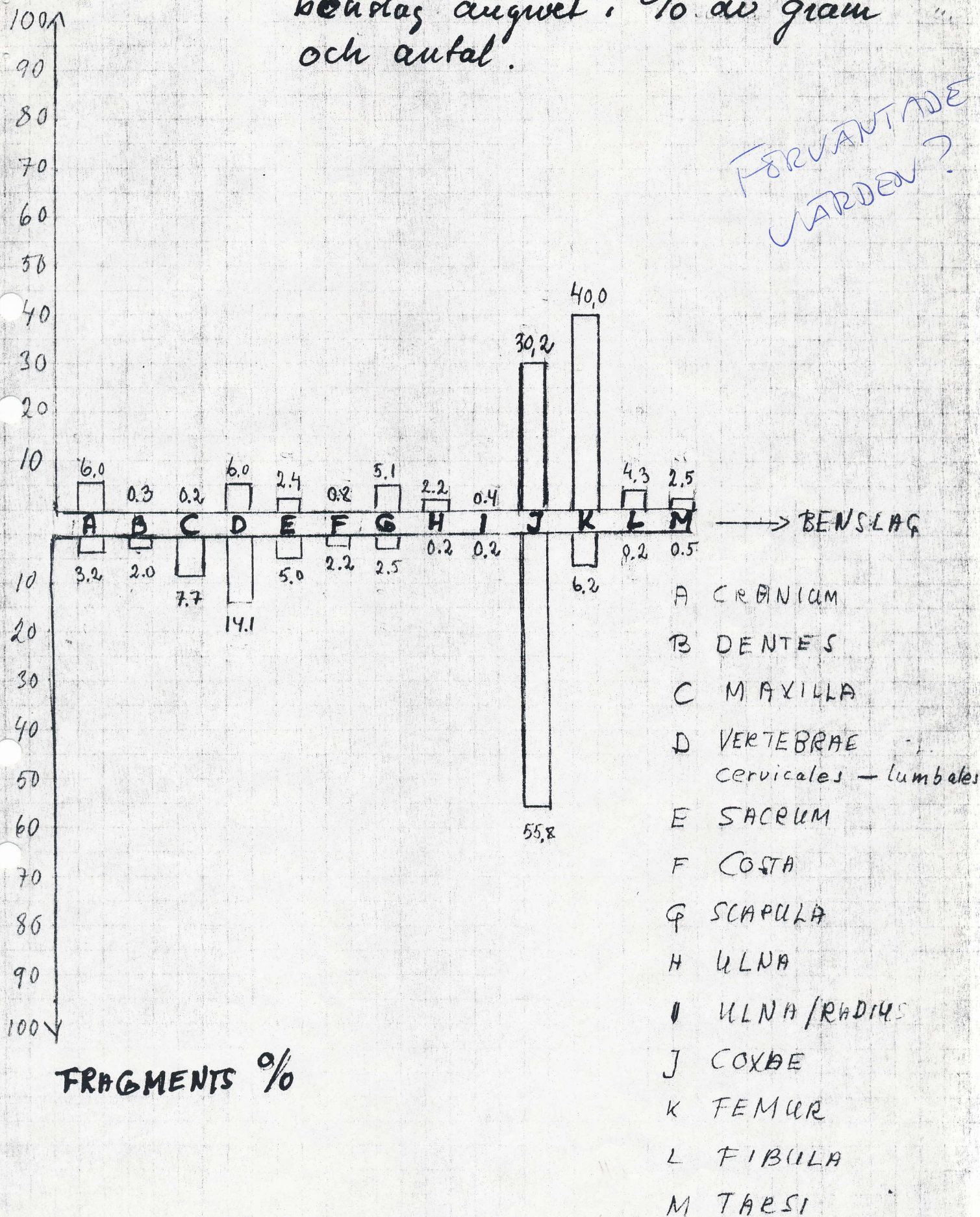
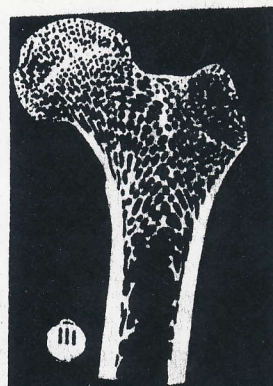


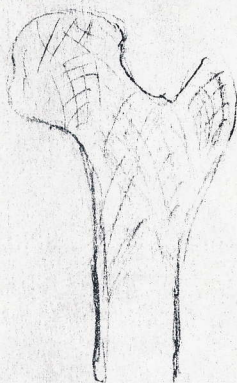
Fig IV

14.

Age phases of structural changes
in the spongy substance of the
proximal epiphysis of the femur.



(Figures from Asciádi & Nemethy 1970)



Photos of the two femurs from the Eastern Trench.



(Figures from Asciádi & Nemethy, 1970)

Tab. I

HOMO MN 15

INDIVIDUAL A

INDIVIDUAL B

INDIVIDUAL C

INDIVIDUAL D

INDIVIDUAL E

Deciduous
teeth i^2d, m, s, m^2s Permanent
teeth $I's, I^2s, C's,$
 $M's,$ Measure
ments I^1 mes.-dist breadth
9.6 mm
 I^2 mes.-dist breadth
6.4 mm
 C mes.-dist breadth
7.4 mmAge 3 years $\pm 12m$

Sex ♂

Square $x222 y423$
(1 piece)
 $x222 y425$
(6 pieces)

Level 98.60-55

Bone Os coxae dx
(acetabulum,
incisura ischiadica
major,
facies auricu-
laris)

Age Adult

Sex ♂

Square $x222 y423$
(2 pieces)
 $x222 y424$
(1 piece)

Level 98.64-61

Bone Os coxae dx
(acetabulum,
incisura ischiadica
major
facies auricu-
laris)

Age Adult

Sex ♂

Square $x222 y423$
1 (5 pieces)

Level 98.63

Bone Os coxae dx
(
incisura ischiadica
major
facies auricu-
laris)

Age Adult

Sex ♂

Square $x221 y423$
1 (4 pieces)

Level 98.65-62

Bone Os coxae dx
(acetabulum
incisura ischiadica
major
facies auricu-
laris
sulcus preauri-
cularis)

Age Adult

Sex ♀

Square $x222 y423$
(2 pieces)

Level 98.62

Tab. III Månskigt: Belet material påträffa i tidigare genomgång

Benmaterial enligt B. Schüttgen (1908) A. Pua (1909) Hedell (1910 - 1919)

1908 2	1909	1910	1911	1912	1913	1919
BENSLAG FRG	BENSLAG FRG	BENSLAG FRG	BENSLAG FRG	BENSLAG FRG	BENSLAG FRG	BENSLAG FRG
1.	Cranium 1	Cranium 2	Cranium 2	Mandibula 1	Mandibula 2	Mandibula 1
-	Dentes 2	Dentes 4	Dentes 9	Dentes 3	Dentes 7	Dentes 7
-	-	-	-	Vertebrae 6	-	-
-	-	-	-	Clavicula 2	-	-
-	-	-	Scapula 1	-	-	-
-	Humerus 1	Humerus 1	Humerus 1	Humerus 1	-	-
-	-	Radius 1	-	-	-	-
-	Ulna 1	Ulna 1	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	Metacarp. III 1
-	-	-	Femur 4	-	-	-
-	Tibia 2	-	-	Tibia 2	-	Tibia 1
-	Fibula 1	-	Fibula 3	Fibula 1	-	-
-	Talus 1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	Metatars III 1	-	-
-	-	-	Phalanx m. 1	Phalanx Ip. 1	-	Phalanx Ip. 1
-	-	-	Ossalotningen 4	-	-	-
Antal frg	Antal frg	Antal frg	Antal frg	Antal frg	Antal frg	Antal frg
9	9	25	18	9	12	12

6. ARTEFAKTER

6.1. FLINTA

- 6.1.1. Yxor, yxfragment
- 6.1.2. Spånpilar
- 6.1.3. Tvärpilar
- 6.1.4. Knivar
- 6.1.5. Borrar
- 6.1.6. Skrapor
- 6.1.7. Spånblock
- 6.1.8. Spån
- 6.1.9. Övrigt

6.2. STEN

- 6.2.1. Stridsyxor 1
- 6.2.2. Arbetsyxor 5
- 6.2.3. Skifferpil 6
- 6.2.4. Eldslagningsstenar / stenar med spets 7
- 6.2.5. Pyrit 10
- 6.2.6. Slipstenar 11
- 6.2.7. Knackstenar 12
- 6.2.8. Övrigt
- Katalog 16-26

6.3. BEN OCH HORN

- 6.3.1. Benspetsar 1
- 6.3.2. Eggredskap 3
- 6.3.3. Övriga ben- och hornföremål 5
- 6.3.4. Föremål av bete och tand 5
- 6.3.5. Några kommentarer till olika rörbens användning vid föremålstillverkning 6
- Katalog 13-16

6.4. BÄRNSTEN

6.5. KERAMIK

- 6.5.1. Lerkärl
- 6.5.2. Lerskulpturer
- 6.5.3. Annan bränd lera

6.6. TRÄ

- 6.6.1. Skålar
- 6.6.2. Bark
- 6.6.3. Övrigt

6. Artefakter

I Östra schaktet förekommer samma sex huvudgrupper av artefakter som i pålbyggnaden i dess helhet, nämligen av flinta, sten, ben och horn, bärnsten, keramik samt trä och andra växtmaterial. Av dessa materialgrupper är bara flinta och bärnsten med säkerhet långväga importvaror.

Av samtida materialgrupper saknas endast koppar, som (i Danmark) påträffats tillsammans med trattbägarkeramik, men som hittills aldrig påträffats tillsammans med gropkeramik.

Tab. 11 Flinta, vikt i g

	Numrerade föremål			Onumrerat			Totalt		
	Eld-skadat	Övrigt	Summa	Eld-skadat	Övrigt	Summa	Eld-skadat	Övrigt	Summa
X219 / Y423	0.6	0.3	0.9	4.4	6.1	10.5	5.0	6.4	11.4
X219 / Y424	2.0	9.5	11.5	10.9	9.4	20.3	12.9	18.9	31.8
X219 / Y425	27.3	44.5	71.8	35.8	30.2	66.0	63.1	74.7	137.8
X220 / Y423	33.9	20.9	54.8	23.3	35.3	58.6	57.2	56.2	113.4
X220 / Y424	1.6	29.9	31.5	80.0	36.2	116.2	81.6	66.1	147.7
X220 / Y425	14.6	35.6	50.2	50.9	79.6	130.5	66.6	115.2	181.8
X221 / Y423	51.1	36.7	87.8	43.8	53.9	97.7	94.9	90.6	185.5
X221 / Y424	26.7	45.0	71.7	12.7	59.8	72.5	39.4	104.8	144.2
X221 / Y425	9.0	51.1	60.1	26.6	41.9	68.5	35.6	93.0	128.6
X222 / Y423	10.8	52.9	63.7	5.6	14.3	19.9	16.4	67.2	83.6
X222 / Y424	3.3	110.5	113.8	12.3	30.6	42.9	15.6	141.1	156.7
X222 / Y425	3.1	42.6	45.7	8.7	22.6	31.3	11.8	65.2	77.0
X223 / Y423	9.3	15.2	24.5	8.3	23.2	31.5	17.6	38.4	56.0
X223 / Y424	18.9	41.7	60.6	5.4	11.9	17.3	24.3	53.6	77.9
X223 / Y425	0.5	25.3	25.8	3.9	23.1	27.0	4.4	48.4	52.8
X224 / Y423	-	4.2	4.2	5.0	2.9	7.9	5.0	7.1	12.1
X224 / Y424	-	0.9	0.9	0.1	3.0	3.1	0.1	3.9	4.0
X224 / Y425	-	3.6	3.6	-	9.6	9.6	-	13.2	13.2
Summa	212.7	570.4	783.1	337.7	493.6	831.3	551.5	1064.0	1615.5
I stolphål	-	4.4	4.4	3.4	3.4	6.8	3.4	7.8	11.2
Totalt	212.7	574.8	787.5	341.1	497.0	838.1	554.9	1071.8	1626.7

Tab. 62 Flinta, horisontell fördelning

	Vikt i g			Procentuellt	
	Eld-skadat	Övrigt	Summa	Eld-skadat	Övrigt
X219 / Y423	5.0	6.4	11.4	<u>43.9</u>	<u>56.1</u>
X219 / Y424	12.9	18.9	31.8	<u>40.6</u>	<u>59.4</u>
X219 / Y425	63.1	74.7	137.8	<u>45.8</u>	<u>54.2</u>
X220 / Y423	57.2	56.2	113.4	<u>50.4</u>	<u>49.6</u>
X220 / Y424	81.6	66.1	147.7	<u>55.2</u>	<u>44.8</u>
X220 / Y425	66.6	115.2	181.8	<u>36.3</u>	<u>63.7</u>
X221 / Y423	94.9	90.6	185.5	<u>51.2</u>	<u>48.8</u>
X221 / Y424	39.4	104.8	144.2	<u>27.3</u>	<u>72.7</u>
X221 / Y425	35.6	93.0	128.6	<u>27.7</u>	<u>72.3</u>
X222 / Y423	16.4	67.2	83.6	<u>19.6</u>	<u>80.4</u>
X222 / Y424	15.6	141.1	156.7	<u>10.0</u>	<u>90.0</u>
X222 / Y425	11.8	65.2	77.0	<u>15.3</u>	<u>84.7</u>
X223 / Y423	17.6	38.4	56.0	<u>31.4</u>	<u>68.6</u>
X223 / Y424	24.3	53.6	77.9	<u>31.2</u>	<u>68.8</u>
X223 / Y425	4.4	48.4	52.8	<u>8.3</u>	<u>91.7</u>
X224 / Y423	5.0	7.1	12.1	<u>41.3</u>	<u>58.7</u>
X224 / Y424	0.1	3.9	4.0	<u>2.5</u>	<u>97.5</u>
X224 / Y425	-	13.2	13.2	-	<u>100</u>
Summa	551.5	1064.0	1615.5	<u>34.1</u>	<u>65.9</u>
I stolphål	3.4	7.8	11.2	<u>30.4</u>	<u>69.6</u>
Totalt	554.9	1071.8	1626.7	<u>34.1</u>	<u>65.3</u>

Tab. 63 Flinta, vertikal fördelning

m.ö.h.	Vikt i g			Procentuellt	
	Eld-skadat	Övrigt	Summa	Eld-skadat	Övrigt
- 98.75	5.8	42.6	48.4	<u>12.0</u>	<u>88.0</u>
98.74 - 98.70	2.7	55.4	58.1	<u>4.6</u>	<u>95.4</u>
98.69 - 98.65	8.8	81.3	90.1	<u>9.8</u>	<u>90.2</u>
98.64 - 98.60	27.2	101.4	128.6	<u>21.2</u>	<u>78.8</u>
98.59 - 98.55	69.1	215.6	284.7	<u>24.3</u>	<u>75.7</u>
98.54 - 98.50	157.9	183.9	341.8	<u>46.2</u>	<u>53.8</u>
98.49 - 98.45	115.0	251.9	366.9	<u>31.3</u>	<u>68.7</u>
98.44 - 98.40	98.4	76.3	174.7	<u>56.3</u>	<u>43.7</u>
98.39 - 98.35	55.2	46.3	101.5	<u>54.4</u>	<u>45.6</u>
98.34 - 98.30	11.4	9.3	20.7	<u>55.1</u>	<u>44.9</u>
Summa	551.5	1064.0	1615.5	<u>34.1</u>	<u>65.9</u>

Bevarad kalkkrusta förekommer sällan, till en del naturligtvis beroende på materialets små dimensioner. När kalkkrusta förekommer är den alltid tunn. Flintan härstammar alltså från en sydiskandinavisk strand, inte från en flintgruva.

Det anförda kan exemplifieras genom den ovan nämnda grävningsrutan, X221 / Y423. I Tab. 11 har materialet uppdelats på "numrerat" och "onumrerat". Det "numrerade" materialet är det till artefakttyp bestämbara. Av 32 sådana "numrerade", bestämbara stycken är 15 eldskadade och 17 obrända. 13 stycken är av klar, genomskinlig flinta, medan 5 är av opak men blank flinta. Återstoden är så eldskadade att man inte kan avgöra vilken av dessa båda typer som föreligger; däremot kan man med säkerhet säga att det är fråga om blank flinta. Endast två bitar har bevarad, men tunn kalkkrusta.

Tab. 11 kompletteras av Tab. 15, där vikterna av eldskadad och obränd flinta anges även procentuellt. En grafisk framställning ger diagrammet Fig. 71, som också redovisar den vertikala fördelningen.

Tab. 11 visar att flintmängderna är störst i schaktets södra del. (De tre rutorna i linjen X219 är som förut påpekats skadade, och av rutorna i linjen X224 har endast en 15 cm bred remsa grävts.) Även om flintmängderna är stora i förhållande till andra nordliga neolitiska boplatser rör det sig dock om låga tal, och siffermaterialet får inte pressas. Att rutan X222 / Y424 är den tredje flintrikaste beror mest på ett enda stort fragment av en flintyxa (Fig. 72), vägande 96.4 g. Omkring 450 g flinta i var och en av rutraderna X220 och X221 är dock en klar kontrast mot endast knappt 200 g i den nordliga rutraden X223.

Även förhållandet mellan "numrerade" föremål, dvs bestämbara och karaktéristiska typer, och "onumrerade", dvs huvudsakligen avslag och avfall skiftar i horisontell led. Samtliga rutor i linjerna X220 och X221 har större vikt av "onumrerad" än av "numrerad" flinta. I linjerna

11:7

X222 och X223 är förhållandet det omvända: det finns större vikt av "numrerad" än av "onumrerad" flinta i alla rutor utom två, där övervikten av "onumrerad" flinta dock är liten. Totalt påträffades i linjerna X220 och X221 356.1 g "numrerad" och 544 g "onumrerad" flinta och i linjerna X222 och X223 334.1 g "numrerad" och 169.9 g "onumrerad" flinta. Kvantiteten bestämbara artefakter är alltså ungefär densamma i norr som i söder, men kvantiten avslag och avfall är tre gånger så stor i söder som i norr. Skulle det alltså vara så att flintföremål tillverkats i söder och andelen avslag därför blivit större där? Nej. Den större andelen "onumrerad" flinta i söder beror på att andelen eldskadad och därmed i stor utsträckning obestämbar flinta är så mycket större där. I linjerna X220 och X221 påträffades 375.3 g eldskadad och 525.9 g obränd flinta, medan i linjerna X222 och X223 påträffades 90.1 g eldskadad och 413.9 g obränd flinta (Tab. f²). I söder finns alltså fyra gånger så stor kvantitet eldskadad flinta som i norr. Andelen eldskadad flinta är i norr ca 18 % men i söder 42 %, alltså en dubbelt så stor andel. Av Tab. f² (och diagrammet Fig. 1 I) framgår, att andelen eldskadad flinta når sitt minimum i norr, medan det i linjerna X220 och X221 finns tre rutor där den eldskadade flintan väger mer än den obrända. Diagrammet Fig. 1 I visar också, att alla de nio sydligaste rutorna har åtminstone en nivå med mera eldskadad än obränd flinta, däribland oftast den flintrikaste nivån. I norr, däremot, överväger den eldskadade flintan bara i några relativt flintfattiga nivåer.

Flintans vertikala fördelning redovisas i Tab. f³, och Tab. f⁴ är en specialredovisning för rutan X221 / Y423. (I dessa tabeller har inte medtagits de 11.2 g flinta ur stolphål, som anförs nedtill i Tab. f^{1-f2}. Dessa flintbitar har legat på markytan och vid neddrivning eller uppgrävning av pålar hamnat på en ofta avsevärt lägre nivå. Jfr)

Av Tab. f³ framgår att största delen av flintan ligger mellan 98.30 och 98.74 m.ö.h. Över denna nivå har mindre än 3 % av flintmängden på-

Tab. 14 Flinta, vertikal fördelning i rutan X221 / Y423

	Eldskadat									Obränt									Totalt		
	Numrerat			Onumrerat			Summa			Numrerat			Onumrerat			Summa					
	Vikt	An-tal	M	Vikt	An-tal	M	Vikt	An-tal	M	Vikt	An-tal	M	Vikt	An-tal	M	Vikt	An-tal	M			
- 98.75	-	-	-	0.1	1	0.1	0.1	1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1			
98.74 - 98.70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	1	4.8	0.5	3	0.2	5.3	4	1.3			
98.69 - 98.65	-	-	-	0.9	2	0.5	0.9	2	0.5	5.3	2	2.7	9.0	47	0.2	14.3	49	0.3			
98.64 - 98.60	0.9	1	0.9	1.3	1	1.3	2.2	2	1.1	6.8	3	2.3	9.3	37	0.3	16.1	40	0.4			
98.59 - 98.55	-	-	-	0.7	6	0.1	0.7	6	0.1	8.5	5	1.7	6.9	22	0.3	15.4	27	0.6			
98.54 - 98.50	43.6	11	3.9	27.3	33	0.8	70.9	44	1.6	6.4	5	1.3	14.7	28	0.5	21.1	33	0.5			
98.49 - 98.45	5.2	2	2.6	13.5	21	0.6	18.7	23	0.8	4.9	1	4.9	13.5	18	0.8	18.4	19	1.2			
98.44 - 98.40	1.4	1	1.4	-	-	-	1.4	1	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9			
Totalt	51.1	15	3.4	43.8	64	0.7	94.9	79	1.2	36.7	17	2.2	53.9	155	0.3	90.6	172	1.4			
																185.5	251	0.7			

X 223

Eldsk. 98.59-55
Obränd 98.54-50

Eldsk. 98.59-55
Obränd 98.54-50

Eldsk. 98.54-50
Obränd 98.49-45

X 222

Obränd 98.59-55
Eldsk. 98.49-45

Obränd 98.49-45
Eldsk. 98.44-40

Obränd 98.59-55
Eldsk. 98.44-40

X 221

Obränd 98.59-55
Eldsk. 98.54-50

Obränd 98.49-45
Eldsk. 98.44-40

Obränd 98.59-55
Eldsk. 98.39-35

X 220

Obränd 98.69-65
Eldsk. 98.54-50

Obränd 98.59-55
Eldsk. 98.49-45

Obränd 98.54-50
Eldsk. 98.44-40

X 219

Obränd - 98.75
Eldsk. - 98.75

Obränd 98.69-65
Eldsk. 98.59-55

Obränd 98.64-60
Eldsk. 98.49-45

träffats. Gränsen mellan den underliggande Cladium-torven och den överliggande Carex-torven går just i nivån 98.74 eller någon cm lägre. Föremål påträffade över denna nivå torde undantagslöst ligga i sekundärt läge, ditförda genom grävande djur eller mänsklig aktivitet.

Den största kvantiteten flinta återfinns i skiktet 98.49 - 98.45. För varje femcentimetersskikt uppåt och nedåt minskar kvantiteten flinta (Tab. f3).

Detta är dock ett alltför schematiskt sätt att se den vertikala fördelningen. Diagrammet Fig. 1 visar att flintmaximum ligger olika djupt i olika rutor. I rutraden X221 ligger maximum i Y423 på 98.54-50, i Y424 på 98.49-45 och i Y425 på 98.39-35. I Tab. f5 har för varje ruta angivits inom vilket skikt flintans tyngdpunkt faller, dels för obränd, dels för eldskadad flinta. Genomgående är. att tyngdpunkterna ligger lägre i öster än i väster, och oftast är det fråga om en successiv sänkning från väster mot öster. Orsaken till detta är utan tvivel att stockgolven sluttar från väster mot öster (3.3.2). När den eldskadade flintans tyngdpunkt exempelvis i rutraden X221 sjunker från 98.54-50 i väster till 98.39-35 i öster kan detta jämföras med att Södra stockgolvets överyta i väster ligger på 98.56-50 och i öster på 98.42-38.

I Tab. f5 lägger man ytterligare märke till att den eldskadade flintans tyngdpunkt genomgående ligger lägre än den obrända i rutraderna X219 - X222. Endast i den nordligaste rutraden, X223, ligger den obrända flintans tyngdpunkt lägre än den eldskadades. En förklaringshypotes till dessa förhållanden låter sig omedelbart formuleras. Flintan kan dels tänkas ha blivit eldskadad i två olika sammanhang, nämligen vid avsiktlig eller oavsiktlig bränning i härdarna, dels också vid den brand som (senast hösten år 2) härjade Södra stockgolvet. Tyngdpunkten för den eldskadade flintan i söder ansluter alltså till Södra stockgolvets yta. Endast rutraden X223 är relativt opåverkad av branden på Södra stock-



golvet eller av därifrån avsiktligt eller oavsiktligt spridda flintor. Därför ansluter tyngdpunkterna för den eldskadade flintan i rutraden X223 närmast till nivån för Härd D. En lägre förekomst av eldskadad flinta i nivån 98.44-40 i rutan X223 / Y424 ansluter naturligt till nivån för Härd E.

Tab. 11 över flintans fördelning i rutan X221 / Y423 kan förtjäna ytterligare studium. Man ser att den eldskadade flintans maximum, både vad vikt och antal flintor beträffar, ligger i nivån 98.54-50. I den nivån ligger också den eldskadade flintans tyngdpunkt (Tab. 15). Den obrända flintans tyngdpunkt ligger i nivån 98.59-55, alltså högre upp än den eldskadade flintan. Däremot har den obrända flintan ingen tydlig maximinivå, utan fördelar sig ganska jämnt på 5 femcentimeters-skikt, från 98.69 och ned till 98.45. Slutsatsen bör bli, att flinta ackumulerats ganska jämnt under påbyggnadens aktivitetsperioder, medan bränning av flinta förekom endast vid speciella tillfällen, avsiktligt eller oavsiktligt i hårdarna eller - sannolikt oavsiktligt - vid den stora branden.

De olika fyndkategorierna har olika medelvikt i rutan X221 / Y423 - och säkerligen också i Östra schaktet i dess helhet. Lägsta medelvikten har onummerad, icke eldskadad flinta - 0.3 g, därnäst onummerad, eldskadad flinta - 0.7 g. Att den icke eldskadade flintan har lägre medelvikt beror säkert på att den är lätt igenkännbar även i små flisor, medan den eldskadade flintan kan förväxlas med sandkorn och dessutom lätt splittras till oidentifierbart små fragment. Högsta medelvikten har numrerad, eldskadad flinta - 3.4 g, och därnäst numrerad, icke eldskadad flinta - 2.2 g. Att den eldskadade flintan i detta fall har högst medelvikt beror naturligen på att eldskadan försvårar typbestämningen, varför större del av det eldskadade föremålet måste vara bevarat för att det skall klassas som bestämbart, "numrerat".

Som kommer att framgå av det följande (6.1.2) är fragmentariska föremål i majoritet bland den bestämbara, "numrerade" flintan. Detta gäller i särskilt hög grad slipade yxor, av vilka mestadels bara små avslag med slipade ytor föreligger.

ÅR	F-NR	X	Y	Z	Vikt g	Mått cm	
77	6	0,92	3,42	,67	. 33	. 3,5	. 2,9 . 1,6 . Halv boll, rödbrun.
79	27	0,12	3,35	,60	. 40	. 3,4	. 2,5 . 2,2 . Avlång klump, rödbrun.
78	109	0	3	,59-55	. 1	. 1,2	. 0,9 . 0,4 . Flisa, guldfärgad.
79	32	0,62	3,04	,54	. 23	. 2,6	. 2,5 . 1,8 . Halv (?) boll, rödbrun.
79	109	1	3	,54-50	. 4	. 1,8	. 1,5 . 0,9 . Flisa, guldfärgad.
77	101	1	4	,74-60	. 5	. 1,4	. 1,3 . 1,2 . Flisa, guldfärgad.
77	1	1,65	4,90	,58	. 23	. 2,4	. 2,3 . 1,7 . Halv boll, guldfärgad.
78	12	2,60	4,35	,53	. 5	. 2,4	. 1,4 . 0,7 . Flisa, guldfärgad.
79	16	2,10	4,47	,45	. 9	. 2,5	. 1,7 . 1,4 . Klyfta, guldfärgad. Stora kristaller.
78	5	2,41	5,71	,57	. 25	. 3,5	. 2,6 . 1,6 . Klyfta, guldbrun.
78	13	2,87	5,60	,52	. 22	. 3,1	. 2,6 . 1,7 . Klyfta, guldfärgad.
78	18	2,47	5,04	,47	. 38	. 4,6	. 2,8 . 1,5 . Avlång, platt klump, guldgår.
80	107	2	5,0-75	,39-35	. 1	. 1,0	. 0,8 . 0,4 . Flisa, guldfärgad.
79	19	3,20	5,08	,47	. 16	. 2,7	. 2,3 . 1,6 . Klyfta, guldgår.
79	24	3,50	5,66	,46	. 18	. 2,3	. 2,2 . 1,4 . Halv boll, guldfärgad.
79	31	3,39	5,05	,40	. 2	. 2,0	. 1,4 . 0,5 . Flisa, rödbrun.
78	2	4,11	4,29	,52	. 17	. 2,9	. 2,1 . 1,3 . Klump, guld(grå).
80	4	4,15	4,34	,52	. 3	. 1,6	. 1,2 . 1,2 . Flisa, guldgår.
80	5	4,15	4,43	,52	. 5	. 1,8	. 1,4 . 1,3 . Flisa, guldgår.

ÅR	F-nr	X	Y	Z	Vikt gr.	L _{cm}	B _{cm}	T _{3 cm}	
77	105	9	5,00-75	59-55	5	1,8	1,8	1,5	Spets. Knackad spets och 3 knackade åsar.
79	26	9,04	5,88	55	7	2,1	2,1	1,7	Spets. Knackad spets. 4 knackade åsar.
78	107	9	5,00-75	55	103	7,6	4,9	2,5	A. 2 knackade spetsar med knackade åsar.
79	110	9	5,00-75	54-50	38	6,7	3,4	1,6	B. Tillslagen spets.
79	111	9	5,00-75	54-50	23	5,4	2,4	1,9	Spets. Knackad spets med 3 åsar varav 2 knackade.
76	128	0	3	9,21-73	4	3,1	1,9	1,3	Spets. Knackad spets med 3 knackade åsar.
76	102	0	3	73-68	78	7,3	4,8	2,7	B. Tillslagen spets. Knackad på två åsar.
77	105	0	3	69-65	39	7,1	4,6	1,7	B. Något knackad spets. Obetydligt knackade åsar.
78	107	0	3	64-60	87	6,3	5,7	3,5	B? Spetsen saknas. Två knackade åsar.
78	130	0	3	64-60	4	2,0	1,9	1,1	Spets. Knackad spets med 3 åsar varav 2 knackade.
80	39	0,68	3,10	52	913	15,0	11,6	6,8	A. 2 spetsar varav en knackad och en tillhuggen. Knackade åsar.
76	101	0	4	9,23-75	109	7,0	5,7	3,0	B. Något knackad spets. Skarpa åsar.
80	111	0,20	4,75	146	63	5,0	4,8	2,5	B? Spetsen saknas. Knackade åsar.
77	121	0	5,00-75	61-52	5	2,0	1,7	1,6	Spets. Tillslagen.
77	122	0	5,00-75	61-52	12	2,2	2,8	1,9	Spets. Knackad. Knackade åsar samt rundknackad.
78	120	0	5,00-75	59-55	8	2,7	1,9	1,5	Spets. Knackad. 4 åsar varav 2 knackade.
78	20	0,70	5,23	55	33	4,5	3,0	2,4	Spets. Knackad. 2, ev. 3 knackade åsar.
79	27	0,30	5,14	55-52	125	11,0	5,0	3,6	ad A. Spetsens udd avslagen. En knackad ås.
79	23	0,07	5,34	53	38	7,7	4,9	1,9	B(borr). Tillhuggen.
79	39	0,04	5,80	51	586	11,5	9,2	5,3	A. Något knackad spets. Knackade åsar. (Bearbetad för att ligga bra i handen).

År	F.nr	X	Y	Z	Vikt gr	L cm	B cm	Ti cm	
79	30	0,19	5,60	50	200	8,7	4,5	4,3	A. Knackad spets. Knackade åsar.
79	32	0,20	5,46	50	98	7,3	5,0	2,1	B? Spetsens udd avslagen. En knackad ås (?).
79	33	0,27	5,45	50	206	7,8	5,7	4,3	A. Knackad spets. Rundknackad.
79	47	0,92	5,37	47	166	9,4	5,9	4,5	ad A. Något knackad spets. Knackade åsar.
79	45	0,66	5,54	45	40	7,0	3,2	2,1	B(borr). Tillhuggen.
79	46	0,78	5,52	45	69	8,1	4,8	2,2	B. Spetsens udd avslagen. Tillhuggen.
80	125	0	5,00-75	44-40	57	4,4	3,8	2,3	B. Spetsen saknas. Knackade åsar (?).
80	49	0,50	5,43	44	37	7,9	3,2	1,5	B(borr). Spetsens udd avslagen. Tillhuggen.
80	51	0,82	5,51	42	27	8,0	3,4	1,5	B(borr). Tillhuggen.
80	63	0,52	5,82	41	97	6,0	4,9	3,6	A. Knackad spets. Knackade åsar.
79	25	1,75	3,80	53-49	351	14,0	6,8	3,8	ad B. Tillhuggen.
79	38	1,38	4,33	49-46	183	7,3	6,6	3,4	A. Knackad spets. Knackad ås samt rundknackad.
78	104	1,28	5,76	57-54	44	4,5	3,5	3,3	Spets. Knackad. 4-5 åsar varav minst 2 knackade.
79	15	1,10	5,50	53-47	1031	16,5	10,2	6,5	A. Knackad spets. Knackade åsar.
79	108	1,10	5,43	53-48	107	7,4	4,4	3,2	ad A. Diminutiv, knackad spets. Knackade åsar.
79	18	1,50	5,85	49	12	5,4	2,6	1,3	B(borr). Spetsens udd avslagen. Tillhuggen.
79	33	1,51	5,95	48-43	152	8,3	5,2	3,7	A? Spetsen saknas. Knackade åsar (?).
80	36	1,10	5,70	43-37	115	7,8	5,5	3,9	B? Förmodligen 3 tillhuggna spetsar, huvudspetsen saknas. Den har skarpa åsar. Spets 2: något knackad med 3 knackade åsar. Spets 3: en skarp och 2 lätt knackade åsar.
78	110	2	3	ned till ca -60	17	2,9	2,7	1,9	Spets. Knackad. En knackad ås.

ÅR	F-nr	X	Y	Z	Vikt gr	∠ cm	3 cm	Tj. cm	
78	103	2,67	3,37	,60	161	10,1	8,0	2,5	B. Spetsens udd avslagen. 3 av 4 åsar något knackade.
79	114	2	3	,59-55	12	2,6	2,5	1,5	Spets. Knackad. Delvis rundknackad.
78	27	2,04	3,45	,58	59	9,9	3,5	1,8	B(rak). Spetsens udd avslagen. 4 knackade eller nötta åsar.
80	34	2,37	3,80	,46-37	382	10,5	7,4	5,1	A. Knackad spets. Knackade åsar.
77	115	2	4	,59-55	29	4,0	3,3	1,7	Spets. Knackad. 2 knackade åsar samt partiell rundknackning.
79	18	2,23	4,20	,50	100	9,0	4,6	2,4	B(rak). Spetsens udd avslagen. Tillhuggen.
79	22	2,59	4,06	,49	73	7,2	3,2	2,3	A? Tillhuggen. Ev. del av större sten.
79	116	2,68	4,22	,49-47	74	9,4	4,0	3,6	B(borr). Tillhuggen.
79	20	2,35	4,95	,45	122	7,9	5,6	2,8	B. Knackad spets. Knackade åsar.
79	18	3,82	3,89	,47	14	3,3	2,2	1,6	Spets. Något knackad. 3 knackade åsar.
79	16	3,20	4,30	,51	152	7,8	5,2	4,7	ad A. Knackad spets. Partiellt rundknackad. Ev. omarbetad del av större sten.
79	15	3,55	4,89	,45	91	6,7	4,8	2,3	B. Knackad spets. Knackade åsar och partiell rundknackning. Ev. omarbetad del av större sten.
78	109	3	4	,49-45	17	4,1	2,2	1,5	Spets. Knackad. Skarpa åsar.
79	20	3,25	5,60	,48	15	3,0	2,6	1,8	Spets. Något knackad. 3 till 4 knackade åsar.
79	28	3,15	5,40	,48	88	6,4	6,4	3,0	B. Något knackad spets. 2 av 3 eller 4 åsar knackade. Ev. del av större sten.

År	F-nr	X	Y	Z	Vikt gr.	L _{cm}	B _{cm}	T _{cm}	
77	13	9,95	5,35	57	341	8,0	5,9	5,8	Rund. 1/3 saknas. Kanterna tillhuggna efter det att stenen gick sönder. (=ursprunglig redskapsform). En knackyta.
79	28	9,94	5,80	53-45	976	11,0	10,0	6,6	Rund. Två motställda knackytor.
78	9	0,43	3,15	68	255	9,0	5,5	5,5	Avlång. Något knackad i två motställda ytor.
79	25	0,18	4,78	56-49	583	8,6	7,5	7,1	Rund. Två motställda knackytor med knackning även på åsar. Eldskadad?
79	26	0,24	5,31	53-49	449	8,3	7,7	5,0	Rund. Flera knackytor.
79	115	0	5,75-99	49-45	373	10,5	7,0	5,3	Avlång. Två motställda knackytor.
80	70	0,10	5,97	49-43	501	8,7	8,1	5,0	Rund. En knackyta.
77	7	1,08	3,70	68	225	7,0	5,2	4,9	Rund. Flera knackytor samt knackade åsar.
79	23	1,23	3,48	58-53	(92)	(6,0)	(4,2)	(3,5)	Del. (Rund). En knackyta. (Nog samma som 1/3 nr 24).
79	24	1,25	3,58	59-53	(119)	(6,4)	(5,7)	(2,8)	Del. (Rund). En knackyta. (Nog samma som 1/3 nr 23).
79	24	1,18	4,95	52-46	420	10,5	5,7	4,9	Avlång. Något knackad i två motställda ytor.
79	39	1,35	4,83	48-43	305	9,4	5,4	4,6	Avlång. Två motställda knackytor.
79	40	1,75	4,75	44-40	878	13,5	11,4	4,6	Flat. En knackyta. En breddside använd som slipsten.
78	107	1	5	59-55	263	7,8	6,1	4,8	Rund. Tre knackytor samt knackade åsar.
79	109	1	5,75-99	59-55	473	9,6	8,3	6,7	Rund. Två knackade ytor med knackad ås emellan.
78	13	1,79	5,89	54	293	6,8	5,7	5,6	Rund. En knackyta samt något knackad på den motställda ytan.

År	F.nr	X	Y	Z	Vikt i g	L cm	B cm	Tj. cm	
80	44	1,48	5,98	,53	529	14,0	5,3	4,8	Avlång. En knackyta. Något knackad i motställda änden.
79	25	1,54	5,50	,50-43	809	11,1	8,4	7,5	Rund. En knackyta. Något knackad i motställda änden.
79	24	1,43	5,40	,49-41	641	9,0	7,6	6,3	Rund. Flera knackytor.
79	28	1,80	5,36	,48-43	405	8,1	8,0	5,3	Rund. Flera knackytor förbundna med knackade åsar.
79	29	1,85	5,01	,47-43	259	8,0	6,6	3,9	Flat. En knackad yta samt knackade åsar.
79	117	2,90	4,88	,60-54	500	10,0	8,5	4,4	Flat. En knackyta.
79	109	2,09	5,10	,49	814	12,5	10,0	7,0	Rund. Två knackade och en något knackad yta samt knackade åsar.
79	26	2,65	5,05	,46-41	371	8,5	7,6	5,5	Rund. Tre knackade ytor samt knackade åsar.
79	105	3,40	3,79	,49	321	7,4	6,5	5,5	Rund. Tre knackade ytor samt knackade åsar.
79	104	3,35	3,85	,48	344	8,0	7,4	4,0	Flat. Tre knackytor.
79	108	3,43	4,80	,49	241	7,7	6,6	3,5	Flat? En knackyta. 1/3 saknas, men kanterna tillhuggna efter det att stenen gick sönder.
79	19	3,55	4,05	,48	343	9,3	5,4	4,5	Avlång. Två motställda knackytor.
79	103	3,61	5,95	,52	230	7,0	6,3	4,0	Flat. Flera knackytor och knackade åsar.
79	104	3,75	5,85	,51	698	8,8	8,5	6,6	Rund. Flera knackytor.

ÅR	F-m	X	Y	Z	Vikt g	L cm	B cm	TJ cm	
76	104	9	4	74-68	10	4,3	2,4	1,3	Fragment, plan yta. 4x1,7.
77	104	9	5,00-75	59-55	3	2,6	2,2	0,6	Fragment, svagt konkav yta. 2,6x1,5.
78	17	9,99	5,06	57	6	3,1	2,2	0,8	Fragment, konvex yta med facett.
76	125	0	3	9,21-73	5	3,6	0,6	2,0	Fragment, konvex yta. 1,4x0,6.
76	126	0	3	73-68	8	2,6	2,4	1,0	Fragment, svagt konkav samt slipad kant.
76	129	0	3	73-68	5	1,9	1,8	1,1	Del. Plana ytor. 2 motsatta slipytor.
76	103	0	3	73-68	66	7,5	3,3	2,6	Fragment, konkav yta. Ev 3 slipfacetter på 2 kanter. 6x2,2.
77	127	0	3	69-65	1	1,6	1,3	0,3	Fragment, plan yta.
78	24	0,48	3,82	62	15	2,9	2,9	1,7	Fragment, plan yta.
78	17	0,41	3,20	61	83	9,1	6,0	1,3	Fragment, svagt konkav sänka. 3 slipade kanter.
78	18	0,61	3,24	60	73	7,2	7,9	2,0	Fragment, plan yta facetterad åt 2 kanter.
79	35	0,62	3,54	53	15	3,5	2,7	1,4	Fragment, lätt konvex yta. Slipad kant. 3,1x2,0.
80	124	0	3	49-45	1	1,8	1,3	0,4	Fragment, plan yta.
76	3	0,65	4,63	9,05	56	4,1	3,8	2,7	Del. 1 slipyta, lätt konvex. Kant.
76	16	0,35	4,53	66	22	4,3	3,8	1,5	Fragment, svagt konkav yta.
78	108	0	4	64-60	7	3,5	2,2	0,8	Fragment, plan yta med slipskåra. 2,8x2,2.
78	121	0	4,10-99	64-60	1	1,3	1,2	0,5	Fragment, lätt konvex yta.
78	122	0	4,10-99	64-60	7	2,6	2,6	1,6	Fragment, plan yta. 2,0x1,9.
77	123	0	4	64-60	2	1,6	0,7	1,4	Fragment, plan yta. 1,3x0,5.
77	124	0	4	64-60	2	1,5	1,2	1,0	Fragment, 2 plana slipytor i rät vinkel mot varandra.

År	F.nr	X	Y	Z	Vikt g	L cm	B cm	Tj cm	
78	109	0	4	59-55	7	2,4	2,3	1,2	Del. 1 slipyta, plan.
77	119	0	5,00-75	70-61	2	2,4	1,5	0,7	Fragment. 2 plana slipytor i rät vinkel mot varandra.
77	12	0,40	5,55	60	31	5,4	3,6	1,4	Fragment. Konkav slipyta samt en slipad, konkav kant.
78	127	0	5,75-99	59-55	5	2,8	1,9	1,1	Fragment. Konkav yta.
78	126	0	5,00-75	59-55	5	3,2	0,9	1,8	Fragment. Plan yta. 2,0x0,5.
78	111	0	5,00-75	54-50	31	4,2	3,4	1,7	Fragment. Konkav yta.
78	123	0	5,00-75	54-50	1	1,9	0,7	1,0	Fragment. Konkav yta.
78	124	0	5,00-75	54-50	1	2,0	1,5	0,6	Fragment. Konkav yta.
80	128	0	5,75-99	39-35	2	1,9	1,5	0,8	Fragment. Konkav yta.
77	102	1	3	75-70	6	2,7	1,8	1,2	Del. Svagt konkav yta och slipad kant.
79	130	1,16	3,20	63	163	9,7	6,2	2,5	Fragment. Konkav-konkav yta. Kant.
77	107	1	3	60-57	8	4,1	3,1	0,6	Fragment. Plan yta. 2 bitar funna i ruta 0/3 98,70-65 fyndnummer 106.
79	128	1	3	59-55	4	3,5	1,0	1,2	Del. 1 slipyta, plan.
79	129	1,40	3,20	58	34	5,1	1,9	3,4	Fragment. "Svängd" yta.
78	17	1,95	3,55	57	29	5,1	3,3	1,2	Del med tillhuggen kant. Konkav yta. Tillhör nog 2/4 nr 21.
79	21	1,15	3,40	58-56	80	8,4	7,0	1,1	Fragment. Svagt konkav yta, avfasad. 2 kanter. Tillhör nog 1/3 nr 18.
79	18	1,95	3,68	55	18	4,3	3,2	1,2	Del. Svagt konkav yta. Kant. (Ev. huggen kant).
79	19	1,56	3,28	56	33	4,5	3,3	2,1	Fragment. Konkav-konkav yta. 4,4x2,2.

ÅR	F. nr	X	Y	Z	Vikt gr.	L cm	B cm	T ₁ cm	
79	30	1,45	3,55	52-49	438	12,0	8,0	3,0	Del. 1 konkav slipyta, 5x5. Slipad, facetterad kant på en långsida. Kant, slipad på en kort-sida. Kant på långsida nr två. Funnen i två delar (Fyndnummer 30 ruta 1,40/3,50 98,53-50.
79	112	1	3	49-45	6	2,9	1,8	0,9	Fragment. Plan yta.
77	103	1	4	75-60	20	7,0	2,3	1,2	Del. Konkav yta. En huggen och slipad kant samt en huggen kant.
77	124	1	4	75-60	1	1,4	1,0	0,6	Fragment. Plan yta.
77	125	1	4	75-60	2	1,5	0,8	1,8	Fragment. Svagt konvex yta.
77	127	1	4	75-60	2	1,7	1,3	0,9	Fragment. Konvex yta. Kant.
79	41	1,48	4,72	46	36	3,7	3,4	2,1	Fragment. Konkav yta.
79	123	1	4,10-99	49-45	4	2,8	2,2	0,7	Fragment. Konvex yta.
79	112	1	4,10-99	49-45	10	4,4	3,0	0,7	Fragment. Konvex yta. Slipad kant.
80	119	1,58	4,48	45	10	4,7	2,7	1,0	Fragment. Konvex yta.
80	126	1,60	4,73	43-39	76	7,0	5,1	3,5	Fragment. Enbart slipad kant med facett.
78	14	1,34	5,85	56	145	10,6	7,2	1,4	Del. Två motsatta, konkava slipytor. Två slipade långsidor.
79	19	1,78	5,42	49-45	141	7,8	6,9	4,2	Fragment. Starkt konvex yta. En, eventuellt två kanter.
79	26	1,59	5,41	46-44	231	9,5	8,6	2,1	Del. Slipyta med tre fördjupningar. En kant.
78	115	2	3	59-55	3	1,7	1,5	1,0	Del. Plan yta.
78	116	2	3	59-55	6	2,4	1,7	1,3	Fragment. Konvex yta.
78	117	2	3	59-55	6	2,6	1,3	1,8	Fragment. Plan yta.
78	118	2	3	59-55	3	2,2	1,9	0,8	Fragment. Plan yta.

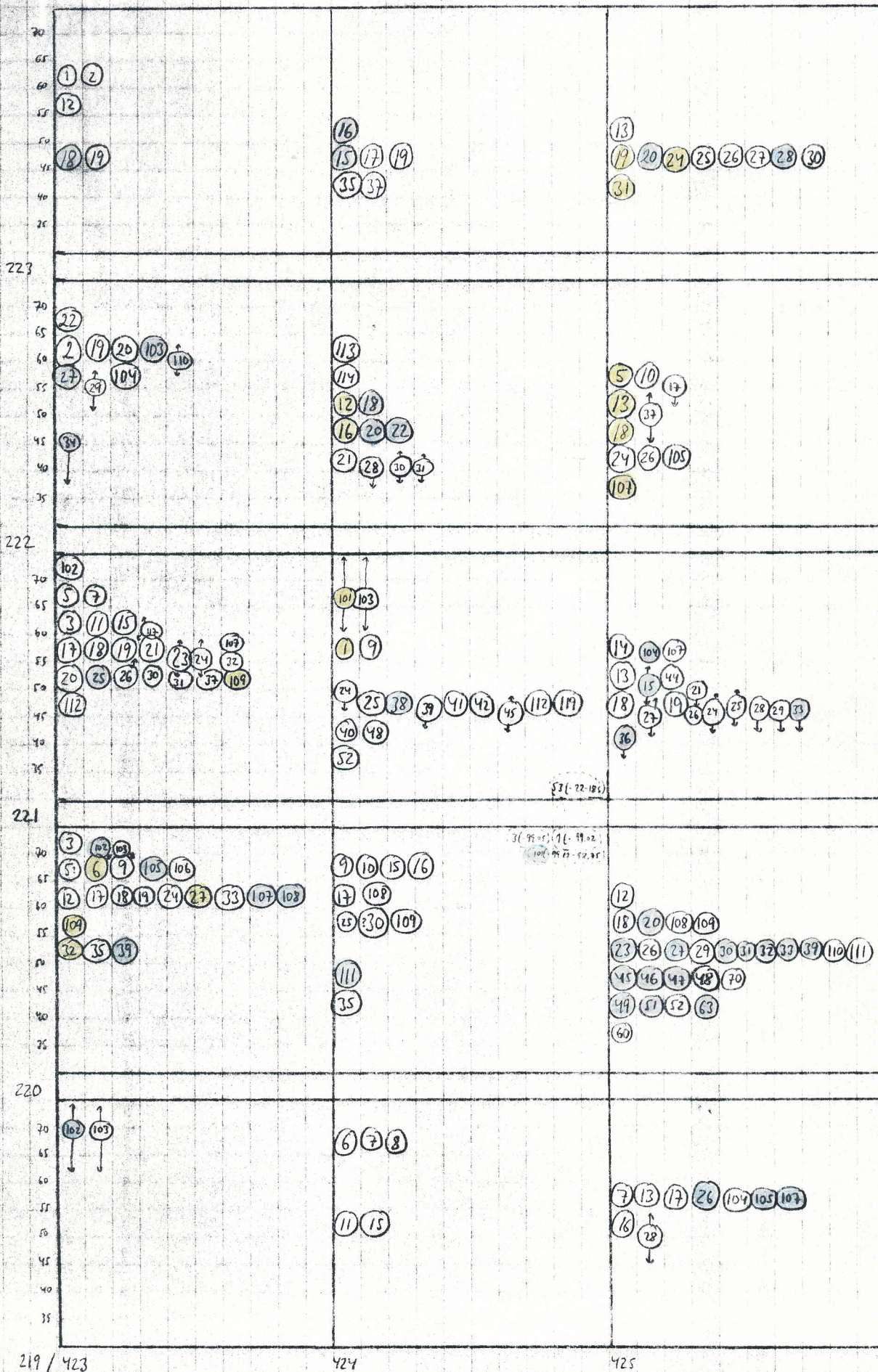
År	F.nr	X	Y	Z	Vikt gr	L cm	B cm	Tj cm	
78	29	2,17	3,88	58-51	268	9,2	9,1	3,6	Fragment. Konkav yta, kant delvis slipad. Funnen i två delar (Fyndnummer 13 ruta 3,00/5,99 98,55-50.
78	114	2	4	59-55	48	5,9	4,0	2,1	Fragment. Konkav-konvex yta.
80	121	2	4,10-99	44-40	2	1,4	1,1	1,3	Fragment. Konvex yta.
80	122	2	4,10-99	44-40	1	1,2	0,9	0,9	Fragment. Plan yta.
79	21	2,25	4,84	43	209	12,3	12,2	1,3	Del. Konkav yta. Rundad, huggen kortsida. En slipad (?) långsida.
80	30	2,21	4,34	43-39	144	5,8	4,1	3,9	Fragment. Två slipytor i rät vinkel mot varandra, en plan och en konvex (kantyta). Slipad övergång.
80	31	2,15	4,31	42-38	181	6,9	5,7	3,4	Fragment. Konkav yta.
80	123	2	4,10-99	39-35	8	3,1	2,5	0,9	Fragment. Konkav yta.
77	114	2	5,00-75	9,20-70	7	2,7	2,2	1,0	Fragment. Svagt konkav yta.
78	17	2,88	5,89	57-53	71	6,7	2,4	5,1	Fragment. Konvex yta. Slipad kant (?) med facett.
79	113	2	5	54-50	3	2,3	1,9	1,2	Fragment. Plan yta. Slipad kant.
79	112	2,88	5,33	51	17	3,1	2,5	1,9	Fragment. Ojämn yta. Slipad kant (?)
79	105	2	5,00-75	44-40	51	5,8	3,1	2,3	Fragment. Konkav-konvex med sluttande, slipad kant.
79	24	2,80	5,55	43	6	2,4	1,7	1,7	Del. Konkav (?) yta. Slipad kant.
77	2	3,24	3,20	63	5	3,9	2,5	0,6	Fragment. Plan yta med facett. 2,7x2,0.
78	112	3,90	3,12	53	30	3,9	3,6	3,3	Fragment. Konkav yta (2x2) och slipad kant (?)
79	19	3,50	3,99	45	179	10,0	5,8	2,3	Del. "Vågig" yta. En slipad kant.
79	104	3,46	4,88	58-54	77	6,4	5,1	3,0	Fragment. Konkav yta.

År	F.nr	X	Y	Z	Vikt gr.	L cm	B cm	Tj. cm	
79	17	3,06	4,69	,45	23	4,2	2,6	2,2	Del. Svagt konvex yta. Ev. början till kant, slipad.
80	37	3,60	4,10	,41	24	4,7	1,3	3,2	Fragment. Plan yta. Slipad kant.
79	30	3,39	5,18	,49	114	7,8	5,5	1,7	Fragment. Konkav yta.
79	26	3,20	5,53	,46	4	2,6	1,3	0,9	Del. Två motsatta, konkava slipytor.
79	27	3,23	5,64	,45	7	3,7	1,9	0,9	Fragment. Konkav-konvex yta (i olika riktningar).

STEN

Nam. Fynd

.52 .52 .52
2 4 5



219/423

424

425

43 elds/sten
19 pravelis

224/424 2 3 5 98.52

220/422 3 99.05

219/423 101 0-52 omværd

15

	52 ● 52 ● 52 ●	
		40 ● 47 ○ 46 ○
	53 ● 45 ○	39-35 ● 57 ○ 52 ○ 47 ○
54-50 ●	79-60 ● 58 ○	
59-55 ● 67 ○ 60 ○ 54 ○		

47		49-45		48	
		51		48	
		45			
92d 52-60		59-55			
59-55		50			
60		49			
58		47-47			
46-47		45			
53-49		49-46		57-54	
				52-47	
				52-48	
				49	
				48-48	
				47-47	
92-73		92-75		61-52	
64-60				61-52	
73-68		46		59-55	
69-65				55	
64-60				55-52	
				53	
				51	
				50	
				59-55	
				55	
				54-50	
				55	

Svavelkis

- Flisa
- Halvball, klump, klyfta
- ⊖ Passer inop

63 ●	58-54 ●	49 +
53 ○	45 ○	46 ●
45 +	41 ○	45 ●
59-55 ●	59-55 ● + 42-38	920-70 ● 43
59-55 ●	44-40 ● 39-35	57-53 ●
59-55 ●	44-40 ●	54-50 ●
59-55 ●	43 +	51 ○
58-51 +	43-39 +	44-40 ●
75-70 ● ○ 57	75-60 ● 49-45	56 +
63 + 58-56	75-60 ● 45	49-45 +
60-57 ● 55	75-60 ● 43-39	46-44 +
59-55 ● 56	75-60 ● 46	
58 ○ + 52-49	49-45 ●	
58 ● 49-45		
9-21-73 ● ● 61	9-05 ● 61-60	70-61 ● 57-50
73-68 ● ● 60	66 ● 59-55	60 ● 39-35
73-68 ● ● 53	64-60 ●	59-55 ●
73-68 ● ●	64-60 ●	59-55 ●
69-65 ● 49-45	64-60 ●	57-50 ○
62 ○	64-60 ●	54-50 ●
	74-68 ●	59-55 ●
		57 ●

Eldslagingsstenar / sten med spets

- spets
 ● A knackad
 ○ A hiltuggen
- B knackad
 □ B hiltuggen
- B (boer)
 + B (rak)

49 ○ 48 =	49 = 48 □	52 = 51 ○
	60-54 =	49 ○ 46-41 ○
68 ○ 58-53 △ 59-53 △	52-46 □ 48-43 □ 44-40 =	59-55 ○ ○ 59-55 ○ ○ 54 ○ = 53 □ 50-43 ○
68 □	58-49 ○	53-49 ○ 49-45 □ 49-43 ○
		57 ○ 53-45 ○

Sandsten med slipyta

- 0 - 10 gr.
- 11 - 40 gr
- 41 - 100 gr
- ✚ > 100 gr

Knackstern

-  Rund  Flat
 Auläng  del av linacloten

14

Många knackstenar, 12 av 30, samlar sig inom en yta av drygt 1 m^2 , huvudsakligen i rutan 1/5 och Ö delen av 1/4. De ligger under golvet till hård C (II) och på, över och i golv I (till hård A). Knackstenskoncentrationen sammanfaller ej med den för eldslagningsstenarna. 5 knackstenar ansluter dock till eldslagningsstenskoncentrationens S del i rutorna 0/4, 0/5 och 9/5. Bland övriga iakttagelser kan nämnas två knackstenar vilka återfinns i det övre benlagret (rutorna 0/3 och 1/3). En knacksten ingår (?) i röset (ruta 2/4) medan tre andra ligger under hård D (rutorna 3/3 och 3/4. De ligger antagligen bland avfall ditsopat från golvet till hård C).

Sandstenar med slipyta uppvisar inga markanta koncentrationer i sin spridningsbild. De rutor som innehöll många eldslagningsstenar (0/5) och knackstenar (1/5) utmärker sig inte med avseende på slipstenar. Istället är dessa mest företrädade i rutorna 1/3 (11) och 0/3 (10).

Svavelkisens spridningsbild avviker från den för eldslagingsstenar, slipstenar och knackstenar genom sin i SV-NO löpande diagonalitet. Inget samband finns mellan spridningen av svavelkis och eldslagingsstenar, vilket ev. annars skulle ha kunnat förväntats. Ett starkt samband finns däremot mellan svavelkis och fördelningen av hårdar i schaktet.

De tre pyriterna i ruta 0/3 kan höra till hårdarna A, B och G. (De kan även höra till hårdar utanför schaktet i SV och V ~~men~~ nivåerna talar för det förstnämnda alternativet). Pyriten i ruta 1/4 kan höra till hård G, vilket även kan gälla för den i ruta 2/5 med nivån -57. De övriga fyra pyriterna i rutorna 2/4 och 2/5 samt de två i ruta 3/5 bör tillhöra hård C (eller möjligen hård D för någon eller några av dem). Pyriten i ruta 4/4 hör till hård D, vilket även gäller de två flisorna som påträffades i anslutning till svaveliksklumpen. Till hård E kan möjligen en flisa i ruta 3/5 föras.

Eldslagingsstenar/stenar med spets har sin tyngdpunkt i ruta 0/5 där 17 stenar och spetsar av totalt 53 finns (32 %). De tre sydöstliga rutorna 9/5, 0/5 och 1/5 utgör ensamma hela 53 % av eldslagingsstenarnas spridningsyta. I dessa tre rutor finns ingen svavelkis alls.

Vid en detaljanalys inskränker sig koncentrationen till hela rutan 0/5 och den sydöstra delen av rutan 1/5. De lägesbestämda stenarna fördelar sig på skilda nivåer, från 98.57 till 98.41. Två avslagna spetsar återfanns överst, vilket kanske inte är en slump. Tre andra, ej exakt lägesbestämda, spetsar i rutan 0/5 har nivåangivelserna 98.61-52 (2 stycken) och 98.59-55, d.v.s. även de ligger i de övre lagren. Någon tendens i övrigt, exempelvis att de tyngre stenarna skulle ligga lägre, kan ej iakttagas. Koncentrationen tycks förorsakad av att det här förelegat en sänka. Inget tydligt stockgolv finns här utan golv I består inom detta område, till skillnad från i väster, av kvistar och grenar. Golv II slutar straxt invid sänkan. Platsen bör ha varit lämplig som avstjälningsområde och/eller manat till utfyllning.

6.2.7. Knackstenar

26 knackstenar samt 3 delar av dylika har påträffats i östra schaktet. 15 av dessa är mer eller mindre runda till formen

medan 5 kan betecknas som flata (med två motsatta, plana,

ytor). 6 avviker från de övriga genom en avlång eller atypisk

form (se fig.9). Den långa, flata, har dessutom använts som brygsten (fynd 1/4:40).

Fördelningen efter vikt redovisas i fig. 10. Ca 300 gr. är den

vanligaste vikten för knackstenarna (median dock 400 gr.).

En sten når emellertid upp till ca 1 kg i vikt. Ingen sten

väger mindre än 200 gr.

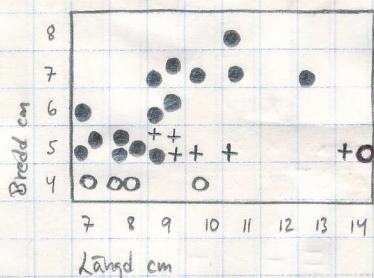


Fig. 9

○ = Flata
● = Runda
+ = Övriga (avlånga)

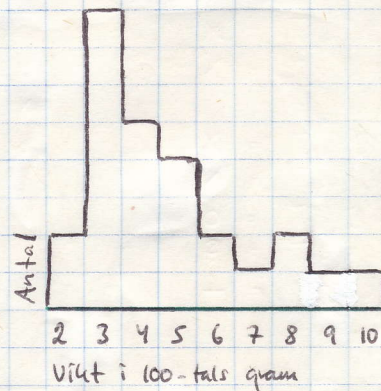


Fig. 10

Knackstenarnas spridning horisontellt och vertikalt redovisas nedan.

6.2.6. Sandsten med slipad yta.

Sandstenar med slipad yta uppgår till hela 79 fyndnummer. Av dessa är dock inte mindre än 62 fragment (d.v.s. slipyntans ursprungliga motsatta yta ej bevarad p.g.a. spjälkning och/eller vittring) medan övriga 17 utgörs av "delar" (d.v.s. slipyntans ursprungliga motsatta yta finns kvar).

Fig. 11
Sandsten med slipad yta
Tjocklek

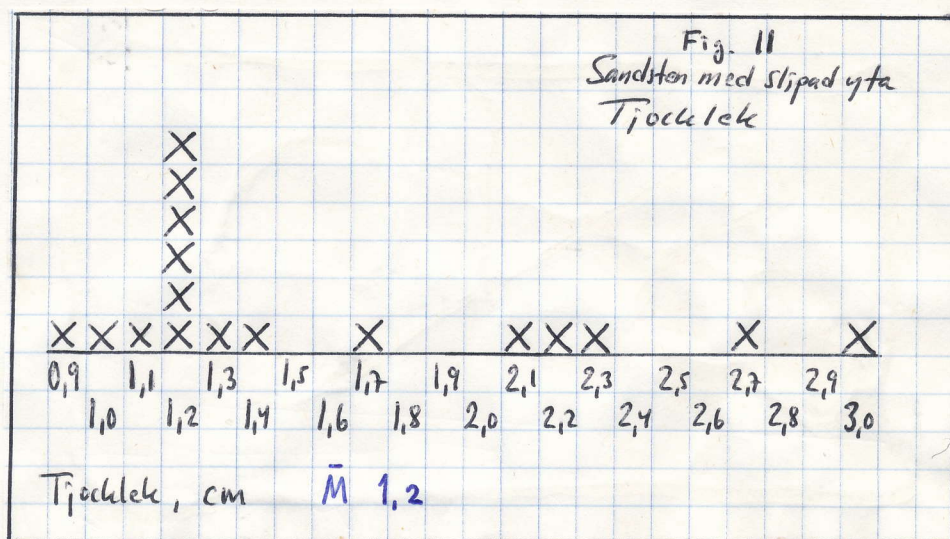
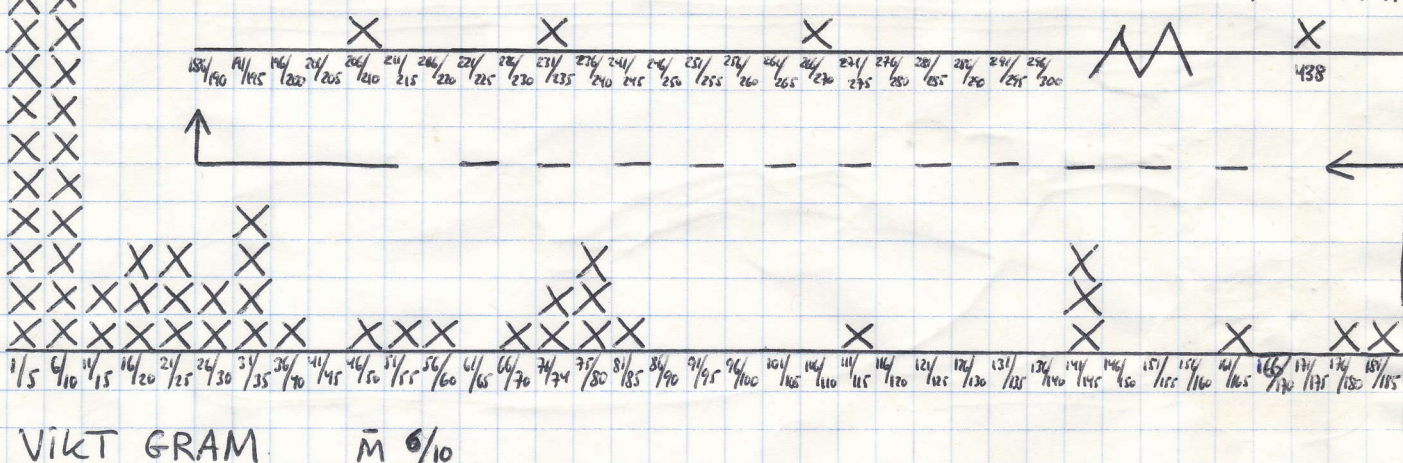


Fig. 12 Sandsten med slipad yta. Vikt.



"Delarna" uppvisar olika tjocklek, från ca 1 till 3 cm, men tjockleken 1,2 cm är vanligast (fig.11). Den höga fragmenteringsgraden framgår av fig. 12, vilken visar att hela 43 stycken (54 %) återfinns inom viktintervallerna 1-5 och 6-10 gram.

Spridningen i vertikal och horisontal led redovisas nedan.

om på detta avsnitt. Yxan nr 37 är funnen bara 0,5 m SV om de bägge ovannämnda, men på en betydligt lägre nivå (98.51-50). Den låg med eggen åt S. Yxan ligger på och är omgiven av trärester och grenar, men har inget egentligt kulturlager under sig. Där vidtar istället fyndtom torv. Även över yxan ligger spridda trä- och barkstycken. Den i S delen av schaktet belägna yxan nr 7^(98.57) påträffades i övre delen av ett varierat kulturlager.

6.2.3. Skifferpil.

Pilspetsen är av grå skiffer och mäter med avbruten tånge 5,25 cm i längd. Även spetsen är skadad. Största bredd (3,2 cm från spetsen) är 0,85 cm och tjockleken 0,35 cm. Pilspetsen (98.63) ligger i det övre, människobenförande, lagret. Den överlagrar aska från härd D (98.61) och är därmed (i likhet med det människobenförande lagret som helhet) att anse som yngre än härdens användningsfas.

6.2.4. Eldslagningsstenar / Stenar med spets

Eldslagningsstenarna i sin tydligaste utformning utgör så vitt vi vet en för Alvastra påbyggnad unik föremålsgrupp.

Ingen annanstans har stenar med denna säregna form påträffats,

vilket knappast kan bero på att de ej uppmärksammats. De är

så pass karakteristiska att de borde ha registrerats, särskilt

som de finns avbildade redan av Frödin i Fornvännen 1910.

(Siretorp).

Tills vidare får vi anse dem som uteslutande tillhöriga pål-

byggnaden, vilket naturligtvis är mycket anmärkningsvärt.

Den för de typiska eldslagningsstenarna utpräglad rundade

spetsen bör ses i samband med svavelkisbollarna och är kanske

på sätt och vis betingad av dessa. Det unika för eldslag-

ningstekniken inom påbyggnaden skulle därför snarare vara

det flitiga (?) bruket av svavelkis (19 bollar eller delar

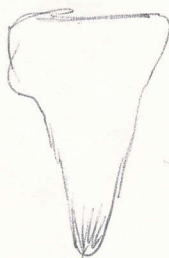
därav bara i östra schaktet) än någon egenartad lokal idé

om hur en eldslagningssten skulle se ut.

PK
fr Skarv
m. 11-
"Skarv" "Siretorp"

inv m 15342

-156



by hand

Eldslagningsstenar

Eldslagningsstenens längdaxel löper från spetsen (eller huvudspetsen, om det finns flera) till nacken. Eldslagningsstenens bredd och tjocklek mätes vinkelrätt mot längdaxeln.

Definitioner:

slagna ^{är} de som munda när de används

Eldslagningsstenen är tillverkad av bergart, tillslagen, ej slipad, med minst en tillformad spets, vars yta är mjukt rundad genom bultning. Flera bultade partier kan förekomma, eventuellt utformade som spetsar.

| Typ A. Eldslagningsstenar utarbetade i kärnteknik.

ad A (1). Bultade spetsar, med ett enda slag avslagna från eldslagningsstenar av typ A.

ad A (2). Andra fragment, sannolikt av eldslagningsstenar av typ A.

ad A (3). Ämnen till eldslagningsstenar, utan påvisbar bultning, men med proportioner som faller inom variationsbredden för typ A.

| Typ B. Eldslagningsstenar utarbetade i skivteknik. Eldslagningsstenens ena sida är formad genom ett enda slag.

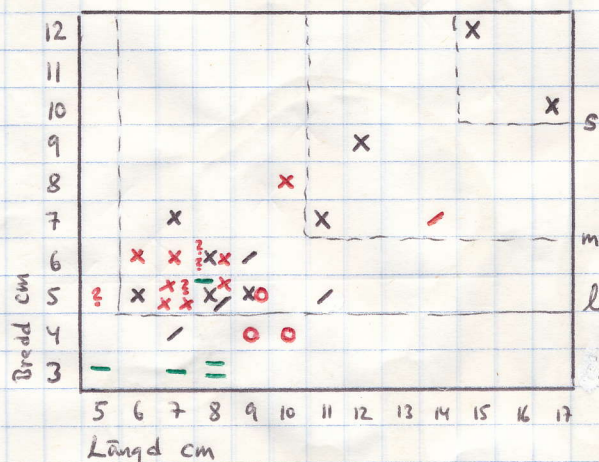
ad B (1). Bultade spetsar, med ett enda slag avslagna från eldslagningsstenar av typ B.

ad B (2). Andra fragment, sannolikt av eldslagningsstenar av typ B.

ad B (3). Ämnen till eldslagningsstenar, utan påvisbar bultning, men med proportioner som faller inom variationsbredden för typ B.
= BORR (undantag en). Ej används (2) dock.

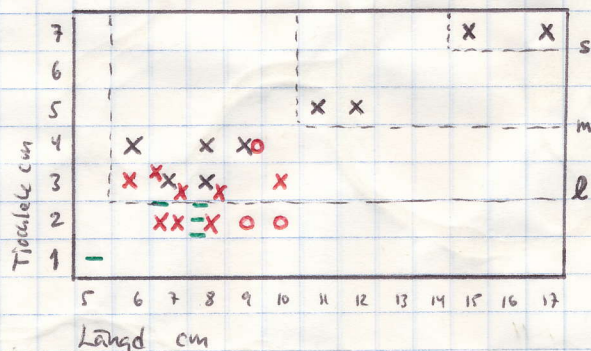
Entydiga eldslagningsstenar (d.v.s. med klart markerade, rundade spetsar) av typ A finns i nio exemplar. De fördelar sig på tre storlekar (A stor, A medium och A liten), fig. 7 och 8. Till de mindre av dessa ansluter sig fyra atypiska stenar (ad A). Sju stycken avslagna spetsar bör ha tillhört eldslagningsstenar av typen A och en sten med avslagen spets har också tillförts denna typ. Slutligen räknas också en spets med tre avslagna (?) delar, (två passar ihop och samtliga är av samma bergart), till typ A.

Fig. 7



x	= Typ A	9
/	= Typ ad A	4
X	= Typ B	8
/	= Typ ad B	1
o	= Typ B "rak"	3
?	= Typ B (ca-mått)	4
-	= B "Borr"	5

Fig. 8



x	= Typ A	9
X	= Typ B	8
o	= Typ B "rak"	3
-	= B "Borr"	5

Kolla bredd och höjd.

Typ B representeras av tolv exemplar, varav fyra p.g.a. skador ej är helt mätbara. En atypisk sten har förts till typ B liksom även en avslagen spets. Vidare finns tre stenar med "rak" formgivning, typ B "rak", samt fem "borrar"/"prylar", typ B "borr". Dessa sistnämnda har sannolikt aldrig använts som eldslagningsstenar. De är antingen halvfabrikat (vilket dock motsägs av deras avvikande form, se särskilt fig. 7), eller så har de haft en helt annan funktion (pryl?).
 (varit avsedda att ha)

Eldslagningsstenarnas spridning i schaktet återkommer vi till i samband med spridningsanalysen av svavelkis, knackstenar och slipstenar.

6.2.5. Svavelkis (Pyrit)

Svavelkisen uppträder i sju fall som halva eller nästan halva bollar (fem guldgula, två rödbruna), i tre fall som "klumpar" (två guldgula, en rödbrun) och i nio fall som flisor (åtta guldgula, en rödbrun). Till spridningen återkommer vi nedan.

6.2.2. Arbetsyxor.

Ännu
Andelen

Fyra arbetsyxor påträffades i östra schaktet (fyndnummer 19, 20, 7 och 37). De är tillverkade av samma bergart (?) som stridsyxorna och befinner sig vanligtvis i mycket dåligt skick. Två av yxorna är dock relativt välbevarade (nr 19 och 20). De är rättegade samt slipade och mäter ca 15x6x4 cm respektive ca 16,5x6,5x4,5 cm. Yxorna låg bredvid och parallellt med varandra på nivån 98.61-60 och med eggarna vättande mot NNV. De ger därmed intryck av att medvetet ha placerats i denna position. Eggen på yxorna är lätt sned, vilket kan tyda på att de varit i bruk innan de deponerades. Några skaft, vilka ^{gubblat} borde ha kunnat bevaras, påträffades inte. Den rituella karaktären är uppenbar men ändå omges yxorna av djurben och annat avfall av till synes normal (?) boplatsskaraktär. I området påträffades emellertid också människoben. Förhållandet mellan dessa tre kategorier måste redas ut. Detta görs här genom en analys av den m²-kvadrant (x 220.00-50 y 423.50-99) i vilken yxorna påträffades. Ingen nivåskillnad mellan kategorierna kan påvisas. Detta lager tycks dock ej nå ned till hård C:s stockgolv utan att dessförinnan ändra karaktär. Golvet är emellertid "stört" och svårt att få grepp

!

5

vid genomgången av stenmaterialet. Tack vare att all sten över 5 cm ritades in på plan och i regel placerades i separata, koordinatförsedda plastpåsar innebar detta ingen kunskapsför-lust. Trots mängden stridsyxor i undersökta delar av pål-byggnaden (ca 40 ?) har därför sannolikt minst lika många fragmentariska yxor undgått att bli registrerade.

Även om vi räknar med ca 100 yxor totalt skulle antalet förväntade yxor inom en yta av östra schaktets storlek vara mindre än 2. Detta tyder på att man där haft mer aktivitet än genomsnittligt för pålbyggnaden.

Sopling

Typbestämning (Gadas, Ebbesen)

hitt!
(bladas)
Ebbesen 1975
132
ff

är att betrakta som någon form av symboler än som praktiskt fungerande vapen är en rimlig gissning. Stridsyxetraditionen har som bekant stor spridning i tid och rum. För norra Götaland räcker det här att peka på mångkantsyxor och svensk-norska stridsyxor.

TRB/GRU

Frågan om tillverkning av gropkeramiska stridsyxor inom pålbyggnadens ram får lämpligen lösas genom analys av yxmaterial-et från det gamla schaktet. Östra schaktets yxor ger i ett fall en antydning om avsiktlig deposition (nr 28) medan den andra tämligen hela yxan visar tecken på att ha gått sönder vid tillverkningen (nr 35, eggen spjälkad). De båda andra tycks vara slängda bland övrigt avfall i ett sent skede av pålbyggnadens historia. Några avfallsprodukter från en ev. tillverkning på platsen är svåra att peka på, men just yxornas bergart är ofta mycket svårt ankommen och mindre avslag/avfall kan ha upplösts helt (se Tord Anderssons rapport).

Stridsyxornas dåliga bevaringsgrad gör dem svåra att observera. Trots noggrann utgrävningsteknik undgick de två fragmentariska yxorna att registreras som sådana vid grävningen men upptäcktes

och härdaska/lera från härd C. Är förhållandena riktigt

tolkade är yxan deponerad efter användningen av härd E men

före byggandet av härd C. *DVS under hards 2:s tid.*

Yxan nr 35 vilar direkt på kolet från branden omedelbart

efter konstruktionsskedet år 0-1. Kring och över yxan ligger

bränt och obränt trä samt lera från konstruktionen av härd D.

Yxorna nr 113 och 177 visar ~~alltså~~ *som sagt* en annan bild. Nr 117 (med reservation för identifikationen på planen) låg bland obrända

djurben m.m. i övre delen av kulturlagret, dock tydligen på

en lägre nivå (98.61) än människobenens (98.66-62). Under

denna kulturlagernivå vidtar ett ostrukturerat barklager.

Nr 113 (nivå 98.61) låg också i det med djurben bemängda övre

lagret, en bra bit (ca 10 cm) över stockgolvet till härd C

och i "rösets" periferi. Jag kan inte för närvarande avgöra

om yxfragmentet ska anses höra till "röset" eller inte, men

troligen är det ditkommet senare än detta.

Motivera!

Yxorna har uppenbarligen aldrig använts, utan utgör antagligen

exemplar som gått sönder vid tillverkningen (notera dock

yxan nr 28:s ev. rituella deponering). Vi vet inte vad dessa

yxor använts till ens i sin färdiga form, men att de snarare



6.2. STEN.

Dubbelloggade

6.2.1. Stridsyxor.

Inom östra schaktet har påträffats fyra stridsyxor eller delar av sådana (fyndnummer 28, 35, 113 och 117).

Nr 113 består endast av nackpartiet medan nr 117 sannolikt utgör drygt halva yxan, dock starkt anfrätt. Något skafthål finns ej antytt. Nr 28 är något så när fullständig, men nacken är skadad. Ej heller här finns spår av skafthål.

Yxan nr 35 har större delen av eggpartiet avspjälkat, men är i övrigt relativt fullständig. Inget skafthål finns.

Yxornas horisontella spridning ger inte i nuläget anledning till några särskilda anmärkningar. Den vertikala fördelningen ger däremot intressanta resultat. Två av yxorna (28 och 35) påträffades i botten av kulturlagret medan de två andra återfanns i dess övre del.

Yxan nr 28 ser ut att ligga i en nedgrävning (?) fylld med blågul/blåvit lera, vilken omger yxan (se sektion). "Nedgrävningen" tycks ha skurit igenom ett hasselnötslager, förmodligen tillhörande härd E. I anslutning till och över yxan finns en stensamling (plan) och alltsammans överlagras av stockgolvet

7. EKOFAKTER

7.1. Äpplen

7.2. Sädskorn

7.3. Hasselnötter

7.4. Svampar och övrigt

KAPITEL 7.2 SÄDESKORN

Preliminär genomgång av sädeskornsförekomst i Östra schaktet

1) Proj. profil

X 220.79 Y 424.00-10 Z 98.62	I korn
X 220.94 Y 425.75 Z 98.49	I korn
X 224.00-15 Y 421 Z 99.II,II och I9	3 korn
X 224.00-15 Y 422 Z 99.04	I korn
X 224.00-15 Y 423 Z 98.99/ 99.I2 och I9	3 korn
(ovanstående 7 korn ligger i sekundärt läge. De är uppkastade vid dikesgrävningen).	

2) Rutgrävda korn (separerade i påsar)

X 219 Y 423 Z 98.60-55 (1976)	0,1 gr.
X 219 Y 424 Z 98.60-55 (1976)	0,2 gr.
X 219 Y 424 Z 98.60-55	0,1 gr.
X 219 Y 424 Z 98.55-50	"Många i vattensället samt förekomst"
X 219 Y 424 Z 98.55 (eller .51)	"Konc. 5,3 gr. på lera vid eller under hård A.
X 219 Y 425 Z 98.55-50	0,4 gr.
X 221 Y 423 Z 98.59-55	0,2 gr.

3) Planerna (delvis samma som ovan)

X 219 Y 424 Z 98.51 (eller 55?)	Koncentration, med ovan.
X 220.25 Y 425.32 Z 98.48	4 korn (nya)
X 223.60 Y 424.32 Z 98.45	"Sädeskorn och bastfibrer? <u>under</u> hård D. (Nya).

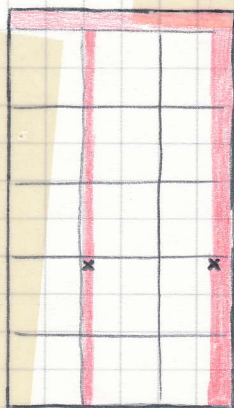
4) I stolphål

X 221.30 Y 424.88 Z 98.35-17	Förekomst (och kolat äpple). Nr 21 enl. pärm.
------------------------------	--

5) Under spetsen på pålar

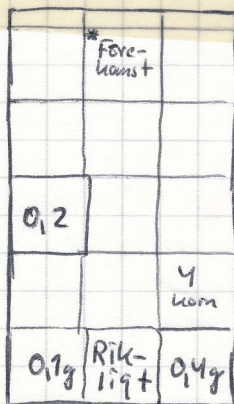
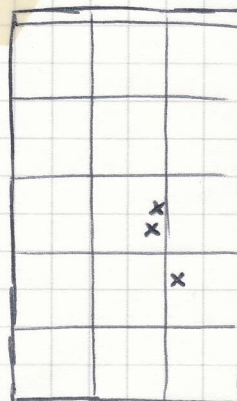
Under påle nr 666 (X220.60 Y 425.15 Z 98.23).	Förekomst
Under påle nr 699 (X221.47 Y 424.92 Z 97.68).	0,2 gr.

Vattensällat material ej genomgånet. Där finns åtskilliga sädeskorn.



Proj. profil

X = sädeskorn i primärt läge.

Rutgrävda korn samt på plan markerade.
* under hård D.

I stolphål eller under spetsen på pålar.

Anders
Calden

I de omfattande projicerade profilerna har det förvånande nog bara påträffats två(!) sädeskorn. Att dylika kunnat undgå upptäckt vid den extremt noggranna undersökningen är högst osannolikt. Detta kan dock lätt provas genom en kontroll av det vattensållade restmaterialet från profilgrävningen. Denna kontroll är ännu inte utförd. Att sädeskorn inte undgår upptäckt tyder grävningen av de projicerade profilerna X224.00-I5 Y42I-423 på, där inte mindre än 7 korn hittades. Dessa ligger dock i det recenta plöjningslagret och har sannolikt kastats upp i samband med sentida dikesgrävning (ca 1900).

Sädeskornen befinner sig alltså i södra delen av schaktet, tydligen i anslutning till det södra stockgolvet. Är då den bild som karta I ger representativ för sädeskornsfördelningen i schaktet som helhet? För att få ett säkert svar på den frågan krävs en analys av den oerhörda mängd vattensållat material som finns från Östra schaktet. I väntan på att denna blir utförd finns det emellertid andra vägar att gå. Ser vi på de sädeskorn som ritats in på planer och/eller registrerats i separata påsar är den sydliga utbredningen entydig. Dock finns där en förekomst i norr (X223 Y424), men kornen är placerade under hård D och den tanke som tidigare framförts avseende utsopade rester från södra stockgolvet kan måhända härigenom styrkas.

Ytterligare en testmöjlighet finns, nämligen de sädeskorn som följt med när pålar slogs ned igenom äldre kulturlager (karta 3). Tre sådana fall finns registrerade, ett stolphålsinnehåll och två kulturlagerrester under pålspetsar. Även här går den sydliga utbredningen igen, trots att kulturlagerrester i stolphål/under pålspetsar alls inte är ovanliga i norr.

Den preliminära slutsatsen blir då att förkolnade sädeskorn i Östra schaktet är en företeelse som hör det södra stockgolvet till. I enstaka fall har de sopats(?) ut från detta men i stort sett ligger de kvar, förmodligen i springor i golvet. De sädeskorn som finns högt upp i recenta lager i norr bör även de ursprungligen komma från det södra golvet, men denna gång är det nutidsbonden som orsakat det sekundära läget. Hans dike skär ju delvis detta stockgolv.

8. STRATIGRAFI OCH LOKALKOROLOGI INOM ÖSTRA SCHAKTET,
SAMT BYGGNADS- OCH BEBYGGELSEPERIODERNAS AKTIVITETER
INOM DETTA OCH I RELATION TILL PÅLBYGGNADEN I STORT

8.1. Inledning	1
8.2. Före ianspråkstagandet av östra schaktets område	2
8.3. År 1	3
8.4. År 2	4
8.5. År 3	4
8.6. Östra schaktets område övergivet åren 4-10	5
8.7. År 11-12	6
8.8. År 13	6
8.9. År 14	7
8.10. År 15	7
8.11. År 16	8
8.12. År 17	8
8.13. År 18	8
8.14. Östra schaktets område övergivet åren 19-40	9
8.15. År 41-42	9
8.16. Efter övergivandet av östra schaktets område	X

1984.06.03 (ny version)

Anders Carlsson

KAPITEL 8

Stratigrafi och lokalkorologi inom östra schaktet, samt byggnads- och bebyggelseperiodernas aktiviteter inom detsamma och i relation till pålbyggnaden som helhet.

(Preliminärt utkast).

Vid en analys av östra schaktet kan vissa grundförutsättningar vara viktiga att hålla i minnet. Markens topografi är sådan att schaktet sluttar markant mot norr och öster, något som är möjligt att belägga i så gott som samtliga tillräckligt långa sektioner. Förhållandet framgår bäst på planen över torv och kalkgyttja. Pålbyggnadens periferi finns närmast att söka åt norr och öster från östra schaktet räknat. I söder och väster gränsar detta däremot till centralare delar av anläggningen. En hypotes är därför att avfall och sopor från östra schaktets område systematiskt spridits åt öster och norr och inte i de motsatta riktningarna. Avfallet kan givetvis även ha blivit kvar i anslutning till de platser som det producerats på. Framför allt kan stockgolvsskarvar och andra ojämnheter ha fyllt ut med diverse material.

För östra schaktets vidkommande innebär detta att rester från aktiviteter i de södra och västra delarna av schaktet antingen finns kvar där eller också finns spridda åt norr och öster. Rester från aktiviteter i sistnämnda områden finns då likaledes kvar där eller så har de spridits utanför schaktet. Avfall kan också ha förts in på östra schaktets område från de delar av pålbyggnaden som gränsar i söder och väster. Hur stor möjligheten är att material kan ha hamnat inom östra schaktets område från aktiviteter utanför, beror på hur dessa utanförhiggande partier ska uppfattas — funktionellt, kronologiskt och nivåmässigt. Detta kommer att utförligt behandlas i samband med publiceringen av 1908-1930 års undersökning, men vissa iakttagelser kan emellertid redan nu göras. En blick på den sammanställda och renitade planen över hela det undersökta området (t.ex. i Skalk 1933:4)

gör det troligt att inströmningen av material till östra schaktet huvudsakligen skulle kunna komma söderifrån, medan tillflödet från väster bör vara begränsat. I sistnämnda område utgör nämligen ytan av gränsområdet mellan pålbyggnadens två avdelningar. Först sedan denna uppdelning övergivits (år 15) kan avfallsspridningen därifrån komma igång. Öster och norr om östra schaktet finns ingen anledning att misstänka några färdar överhuvudtaget.

Bevaringsförhållandena tycks i huvudsak vara likartade inom östra schaktets område, både när det gäller horisontal och vertikal led. Olika fuktighet mellan områdena i söder/väster respektive norr/öster har emellertid, liksom motsvarande skillnader i höjdded, påverkat bevaringsgraden för trä. PH-mätningar visar däremot konstanta värden för hela schaktet, vilket bl.a. gynnar analyserna av benmaterial (rapport från ark. forsk. lab.). Bevaringsförhållandena kan i hög grad påverkas om kulturlagren legat öppna för väder och vind m.m. längre eller kortare tid, eller om de snabbt överlagrats. Några recenta störningar, förutom diket i sydväst, har inte drabbat schaktets område.

Den följande analysen baseras på information i kapitler 3 till 7. En hypotetisk koppling till de dendrokronologiska åren 1 till 42 görs och östra schaktets förhållande till pålbyggnaden i övrigt utreds.

FÖRE IANSPRÄKSTAGANDET AV ÖSTRA SCHAKTETS OMRÅDE.

Säkra spår från denna tid föreligger inte. Möjligen kunde de kvistar som ligger direkt på torv/kalkgyttjan innanför pålraden vara rester efter en buskvegetation på platsen före år 1. Vedartsbestämningarna på kvistarna föreligger ännu inte, men det är väl inte omöjligt att de utgörs av sälg. I så fall bör sälgstubbar finnas, som är äldre än den stubbhorisont som kan beläggas från tiden efter branden. Några sådana äldre stubbar har dock inte påträffats. Det är bl.a. därför troligare att

kvistarna istället är avsiktligt lagda på plats, förslagsvis år 1. Kvistarna kommenteras därför ytterligare nedan under texten för år 1. Det ska emellertid redan här anmärkas att rötter från sålgstubbar (från uppehållet efter bränden) kan ha sökt sig ned under kollagret och vid utgrävningen delvis uppfattats som kvistar (även om en del rötter registrerats som sådana). Här blir vedartsbestämningarna avgörande, mer innan dessa utförts måste felkällan påtalas.

Apple
kl.a.

De antydningar till aktiviteter i pålbyggnaden före år 0 som framkommit vid Wormianums dendrolaboratorium tycks inte ha berört östra schaktets område — i varje fall har inget kulturlager bildats. Hade så varit fallet skulle det ha framgått av kulturlagerspår på pålradens pålspetsar (en påle, 788, har av Bartholin noterats ha "kulturjord" vid spetsen, något som inte iaktogs vid utgrävningen. Möjligen rör det sig om sammanpressad torv). Det finns inget kulturlager under kollagret, vilket i sin tur inte finns belagt under pålspetsarna. Då det inte finns någon möjlighet att slå ned pålradens pålar utan att pressa ned kol bevisar detta att inget kulturlager fanns på platsen före år 1. Att människor trots detta kan ha vistats där går inte att utesluta, men det är omöjligt att arkeologiskt belägga.

ÅR 1.

Det södra stockgolvet läggs ut. Det består huvudsakligen av asp och lind med inslag av hassel och björk. Den östra delen av golvet har (kompletterats) eller ersatts med risknippen av bl.a. olvon och sålg. Fullständiga vedartsbestämningar saknas dock. Stödträ av al finns under golvet. I norr finns som sagt kvistar innanför pålraden. Hade de varit direkta rester efter rójningar skulle de inte enbart ha legat där utan även utanför pålraden. Då de inte heller återfinns under södra stockgolvet bör de måhända vara yngre eller samtida med detta och ditplacerade för att man lättare skulle kunna vistas där. Vedartsbestämningar blir avgörande för om de har något direkt samband med kvistarna i östra delen av södra stockgolvet.

Pålraden (av al med inslag av två ekpålar) bankas ned år 1. Den är inte placerad symmetriskt i förhållande till stockgolvet och förefaller inte ha något med detta att göra. Istället är det troligt att pålraden endast har samband med gränsen mellan de två pålbyggnadsavdelningarna och alltså egentligen inte har något med de övriga aktiviteterna i östra schaktet att göra. Pålraden har även en annan lutning (åt NV) än schaktets övriga pålar (huvudsakligen NO), men orsaken till detta är oklar. (Jämförande studier av alraden i västra sökschaktet kan kanske ge kompletterande information).

En eldstad, utan sten och lera, kommer till användning direkt på det södra stockgolvet. Det är oklart om något kulturlager hinner bildas till denna härd (härd A:s äldsta fa.).

Brasa A

ÅR 2.

År 2 anläggs härd A:s första stensatta version på platsen för den först använda eldstaden. Innan något iakttagbart kulturlager hinner bildas brinner hela stockgolvet och även pålraden och kvistarna i norr. Någon vedartsbestämning som utvisar kollagrets sammansättning föreligger ännu inte, men kommer att bli av stor betydelse för förståelsen av hur det har bildats. Till delar bör alltså kollagret ha bildats år 2, men vi återkommer till detta i texten under år 3.

ÅR 3.

I samband med anläggandet av härd A i sin yngsta stensatta version sopas och röjs det i brandresterna. Kollagret, som ju huvudsakligen vilar direkt på torven/kalkgyttjan, får på detta sätt sin slutgiltiga form. Enstaka kalkstenar finns även direkt i gyttjan, utan kol under sig. De kommer antingen från den äldre stensatta härd A eller från en härd utanför östra schaktet i väster, om någon sådan kan tänkas ha funnits vid denna tid. De ej eldskadade kvistar som ligger under kollagret har troligen skyddats från eld av vattensamlingar i norr. Kollagret bör alltså bestå av al (pålraden), asp/lind (södra stockgolvet) samt

OBS
slutlig
form
under
uppbyggandet
(genom blås)

Hassel från någon
konstruktion

kol från kvistar i östra delen av stockgolvet och kol från kvistarna i norr.

Till den efter branden nyanlagda härd A hör sannolikt ett hasselnötslager, vilket ligger på det kolade stockgolvet. Kulturlagret tillhörande härd A:s sista fas bör delvis kunna isoleras, även om åtskilligt kan ha förts bort vid senare aktiviteter i området.

I kollagret ligger stock/pålrester av al, vilka delvis liknar stödträet i söder. De är emellertid till skillnad från detta kolade (stämmer detta?) och ska ses i samband med kollagrets bildande. (Ligger de alltid direkt på torv/gyttja eller överlagrar de kvistarna?). Möjligen härrör de från den bruna pålraden. Ska vi acceptera att kollagret har samband med det södra stockgolvet måste det, förutom vedartskorrelation, kunna visas att de ansluter till varandra. Möjligen låter sig detta göras.

ÖSTRA SCHAKTETS OMRÅDE ÖVERGIVET ÅREN 4 TILL 11/12. ~~14-9~~

Efter reparationerna år 3 förekommer ingen dendrokronologiskt påvisbar aktivitet förrän år 11. Inom östra schaktets område kan en reparation noteras år 12. Under uppehållet växer sälg på området. Røjningen kan troligen ske år 12, eftersom dendrokronologin först då bevisar aktivitet i östra schaktet. Ekdateringarna gäller emellertid alltid pålbyggnadsavdelningarnas gränser och inte schaktet i övrigt, vilket man bör hålla i minnet. Växtperioden blir då mellan 8 och 9 år, vilket karske är något för kort (?). Vad man använde de kvistar till som blev resultatet av røjningen är oklart. Det gäller att skilja mellan de kvistar som fanns på platsen redan år 1 (dvs i norr samt i östra delen av stockgolvet) och de som är resultatet av røjningen. Uppehållet tycks också kunna spåras i ett torvskikt som noterats på flera ställen i schaktet. Torven ligger direkt på kollagret och bör rimligtvis ha bildats där, även om en medveten utplacering ej kan uteslutas.

ÄR 12.

När man återvände år 11 eller 12 repareras den gamla gränsen. Det är alltså samma yta som förut man har till sitt förfogande. Vi har tre härdar att ordna i en kronologisk följd åren 11/12 till 14, härd B, E och F. Kulturlager från härd B bör kunna ge stratigrafiska hållpunkter, kanske genom det kamorerade lerkärlet. Tillhör det härd B, vilket nog är tämligen klart, är denna yngre än härd E (eftersom skärvor ligger ovanpå hasselnötslagret från härd E). Härd F har inget hasselnötslager, vilket försvårar ett avgränsande av kulturlagret. Härd B:s nötlager (m.m.) kan kanske stratigrafiskt kopplas till härd F:s träkonstruktioner, och därmed lösa den relativa kronologin? Möjliga varianter på kronologisk ordningsföljd blir därför:

E — B — F eller E — F — B eller F — E — B.

Nedan använder jag version tre. Anledningen är att det kanske är mest logiskt att anta att man stannar i söder första året innan man försöker sig på en härd i norr. Sedan försöker man igen använda det gamla golvet men inser att ett nytt golv behövs. Det ska inflikas att vi här uppfattat östra schaktets område som en enhet. Vi har inte räknat med möjligheten av två samtidigt använda härdar. Att så varit fallet är med tanke på avstånden högst osannolikt, men kan kanske inte helt uteslutas. Det hela är beroende av hur tätbefolkad påbyggnaden var, något som analysen av den gamla undersökningen får visa.

Ett förslag är alltså att härd F anläggs år 12 på sitt stödträ. Vi vet att den är yngre än härd A och äldre än härd C, vilket framgår av stratigrafiska iakttagelser av träkonstruktionerna.

ÄR 13.

Detta år söker man så att säga orörd mark för sitt härdbygande. Utan att något stockgolv anläggs, byggs härd E i rordost på kvistar, delvis kolade trärester, kol och avfall i form av kalkstensbitar. Torvlagret från uppehållet år 4 - 11 kan, tillsammans

med mossa, beläggas under härd E, vilken därmed är från tiden efter år 11/12. Till härd E hör ett hasselnötslager som bl.a. överlagrar pålraden. Kulturlagret till härd E bör kunna isoleras, även om avfall sannolikt spridits utanför schaktet åt norr och öster.

ÄR 14.

Härd B byggs i söder, delvis på hasselnötslagret från härd A. Det är oklart om det gamla stockgolvet fortfarande fungerar, men det är troligt. Vissa röjningar och planeringsarbeten bör ha utförts, vilket lett till att avfall från år 1, men huvudsakligen från år 2 och 3, spridits åt norr och åt öster. Det hamnar till stor del under den senare härd C och norra stockgolvet, men kan även ha hamnat över den i nordost belägna härd E. Vi får i så fall en omvänd stratigrafi, där det äldre avfallet hamnar över det yngre kulturlagret från härd E. Att människorna kring härd B verkligen använde härd E:s område som sophög visas av keramikspridningen.

Även kring härd B produceras ett hasselnötslager, och det är viktigt att noga skilja detta från det underliggande. Då man inte sopat undan nötskalen när man byggde härd B kan man kanske misstänka att de har varit lämpliga att bygga härden på.

ÄR 15.

Är 15 är ett viktigt år i pälbyggnadens bebyggelsehistoria. Detta år utvidgas den ursprungliga sydöstra avdelningen runt om med ca 2 meter. På så sätt kommer den sydöstra avdelningen att inkräkta 2 meter på den nordvästras område. Det är i samband med detta som det norra stockgolvet i östra schaktet ska ses. När detta läggs ut hamnar det nämligen över pålraden vid den gamla gränsen. Det kommer också att överlagra härd E och även det södra stockgolvet. Därefter anläggs den stensatta härd C på sitt lerlager. Inget hasselnötslager hör till denna härd. Kulturlagret från härd C bör kunna isoleras på det nyanlagda

golvet, men delar av det har nog spridits åt norr och öster. I norr har det sannolikt hamnat under den senare härd D. Iven utanför golvets södra begränsning kan avfall ha samlats.

ÄR 16.

Detta år sker ingen dendrokronologiskt påvisbar aktivitet i pålbyggnaden. Möjligen föreligger här ett kort uppehåll i aktiviteterna i östra schaktet, då norra golvet synbarligen endast ska ses i samband med härd C.

ÄR 17.

Till synes sker detta år en livlig byggverksamhet i pålbyggnaden. Möjligtvis upprätthålls från och med år 17 inte längre uppdelningen i två avdelningar.

Det SV-NO orienterade virket i norr (dvs delvis under härd D) bör kanske kunna ses i samband med att en eld gjorts upp direkt på dessa och på de norra partierna av norra stockgolvet (plan 3/4.VII). Om detta även gäller för de stockar som finns söder om nordvästra hörnet av schaktet är oklart. Stock tpö 1111 har kolad undersida och bör vara utslängd efter branden år 2. Man kan ha använt den till att stå på när pålar bankades ned, t.ex. år 3. Förhållandet mellan stockarna, synliga i ruta X 222 Y 423, och deras eventuella fortsättning i X 223-rutorna måste klarläggas. I X 222 Y 423 har en eller flera stockar kolad ovansida. Måhända har de även kolade undersidor (jfr kollagret i sektionen Y 423).

ÄR 18.

Härd D anläggs genom att lera bredds ut över det gamla brandområdet. Inget hasselnötslager hör till härden. Kulturlagret till härd D har sannolikt till stora delar hamnat utanför schaktet. Stenröset sydöst om härd D ska antagligen ses i samband med denna. Röset består av avfallssten (kalksten, skörbränd sten m.m.). Att röset inte kommit att planas ut förklaras säkert med

att platsen övergavs redan år 18. Möjligen finns ett samband mellan röset och den stensträng som löper i pälbyggnadens periferi.

ÖSTRA SCHAKTETS OMRÅDE ÖVERGIVET ÅREN 19 TILL 40.

Om det är riktigt att platsen legat öde i över 20 år borde detta kunna beläggas arkeologiskt. Buskar borde ha vuxit på platsen och torv borde ha bildats. Då kulturlagret delvis består av torv kan torv från ett vistelseavbrott emellertid lätt undgå att urskiljas. Buskar och stubbar kan pga dåliga bevaringsförhållanden (torra områden) ha förmultnat och undgått registrering.

ÅR 41-42.

Djur- (framför allt nötboskap) och människoben ligger spridda över östra schaktets yta, om än med vissa koncentrationer. Koncentrationer av brända djurben förekommer också. Det är svårt att i kulturlagret finna spår av avfallshantering. Festerna tycks ha fått ligga där de hamnat. Att vi har att göra med ett helt nytt fenomen visar även ekpälarna i pälbyggnadens syd-östra del.

Två sannolika härdar finns belagda för åren 41-42. De har beteckningarna G och H och består av en enda kalkhäll vardera. Det är för närvarande knappast möjligt att kronologiskt skilja dem åt.

9. ALVA STRA PÄLBYGGNAD — SAMMANFATTNING OCH UTBLICK

- 9.1. Det östgötska perspektivet
- 9.2. Det nordiska perspektivet
- 9.3. Det europeiska perspektivet
- 9.4. Den fortsatta forskningen

