

Medeltidsbåtarna från kvarteret Svalan

En dokumentationsrapport baserad på
båtfynden från undersökningarna 1991

Mirja Arnshav



SJÖHISTORISKA

Medeltidsbåtarna från kvarteret Svalan

En dokumentationsrapport baserad på
båtfynden från undersökningarna 1991

Mirja Arnshav

Sjöhistoriska museet
en del av Statens maritima museer

P.O. Box 27131
SE-102 52 Stockholm
Tel 08 519 549 00

www.sjohistoriska.se
www.maritima.se

Sjöhistoriska museet är miljöcertifierat enligt ISO-14001.

Den här rapporten är tryckt på miljövänligt, FSC-certifierat papper utan optiska vitmedel (OBA), tillverkat på ett koldioxidneutralt pappersbruk.

© 2015 Sjöhistoriska museet
Arkeologisk rapport 2015:1
ISSN 1654-4927

Kart- och bildmaterial Se resp. bild.

Layout och grafisk form Franciska Sieurin-Lönnqvist, Arkeobild.

Omslagsbild Fig. 10. (Svalan 1) Bottenstockarna var synnerligen välbevarade, med skarpa kanter. © John Hedlund, Stockholms stadsmuseum. S91-0570/1.

Tryck Arkitektkopia, Stockholm 2015.

Rapporten är tryckt med stöd från Centrum för maritima studier (CEMAS).

Kartor Stockholms stadsmuseum samt Hans Hansson (Hansson 1941).

Innehåll

Sammanfattning 4

Bakgrund 5

Svalan 1 10

Svalan 2 18

Slutord 28

Källförteckning 29

Tekniska och administrativa uppgifter 30

Bilagor

1. Dendrokronologisk rapport 31

2. Arkeobotanisk rapport 34

3. Fyndlista 37

Sammanfattning

När Stockholms stadsmuseum år 1991 genomförde arkeologiska undersökningar i kvarteret Svalan på Norrmalm, påträffades resterna av två ålderdomliga båtar. Vid undersökningen fick dessa beteckningen A7 och A8. I föreliggande rapport kallas de för Svalan 1 respektive Svalan 2. Svalan 1 utgjordes av två sammanhängande delar av ett skrov, medan Svalan 2 utgjordes av en del av en skrovsida.

När den arkeologiska undersökningen avslutats demonterades båtarna och deponerades i kar med borsyrelösning i Sjöhistoriska museets magasinstrymmen i Beckholmsberget. År 2007 började lokalerna att utrymmas. Båtdelarna, som blivit liggande i sitt kar och mer eller mindre fallit i glömska, påträffades igen. I samband med detta beslöt Statens maritima museer och Stockholms Stadsmuseum att gemensamt genomföra en mer detaljerad dokumentation av fynden. Delarna i karet fotograferades och registrerades i dokumentationssystemet Intrasis. Med en Faro arm gjordes sedan 3D ritningar av de olika båtdelarna. Uppmätningen utfördes inför besökare, i Medeltidsmuseets provisoriska utställningslokaler i Kulturhuset i Stockholm. Slutligen togs även prover för dendrokronologisk och miljöarkeologisk analys.

Svalan 1 var utifrån tidigare dateringar känd som Stockholms äldsta båt. De nya proverna stärkte dateringen till tidig medeltid, och ringade

in den sannolika avverkningsperioden för virket till 1230–1260. Skrovet var byggt av ek, med spant av furu och drev av djurhår. Virkets proveniens fastställdes med relativt hög sannolikhet till Kalmar län. Utförandet var elegant och byggnadsmässigt hänförbart till vikingatida skeppsbyggartradition. De bevarade delarna av båten härrörde från slaget till några bordgångar under relingsnivå.

Svalan 2, som tidigare daterats stratigrafiskt till 1600-talet, visade sig också härröra från medeltiden. Avverkningsåret för virket bestämdes genom dendrokronologi till perioden 1333–1347, och ursprunget bedömdes vara lokalt. Skrovet var ursprungligen helt byggt av ek och drevat med djurhår. I sitt originalutförande hade det många karaktärsdrag av äldre, vikingatida skeppsbyggeri. I ett senare skede har båten genomgått en omfattande renovering och ombyggnad. De bevarade resterna av båten visade sig utgöra ett parti av styrbords skrovsida, från köl upp till sjätte bordgången.

De bägge båtarna bör ha haft en längd på omkring 15 meter över stäv. Att döma av reparationer har de varit i bruk under en längre period. Ingen av dem har använts sekundärt, i samband med utfyllnader eller som fundament för kajer. Istället verkar de ha sjunkit eller övergetts på öppet vatten i det medeltida Stockholms periferi, utanför marker tillhöriga Klara kloster.

Bakgrund

Undersökningen av kvarteret Svalan år 1991

De så kallade Svalanbåtarna påträffades år 1991, vid en arkeologisk undersökning i kvarteret Svalan, som ligger i stadsdelen Norrmalm i centrala Stockholm, strax söder om Klara Kyrka. Bakgrunden till undersökningen var ett redan påbörjat schaktningsarbete i Vattugatan. Vid schaktningsarna kom tidigare okända, omfattande kulturlager i dagen, och länsstyrelsen beslutade att tillfälligt stoppa det pågående arbetet. Därefter påbörjades skyndsamt en arkeologisk undersökning, som genomfördes av Stockholm stadsmuseum och som pågick från månadsskiftet juli–augusti till mitten av december. Den övergripande målsättningen för undersökningen var att få kunskap om bebyggelseutvecklingen före gaturegleringen 1640. Fokus låg på att dokumentera olika bebyggelsefaser med dess gatunät, byggnadsteknik och hantverk (Carlsson & Hedlund 2006: 5–6, 15; SR 1127).

Bägge båtlämningarna framkom i undersökningens slutskede, när bottenlagren schaktades av med grävskopa för att kontrollera eventuell förekomst av lämningar under de avsatta kulturlagren. Båtarna, som efter sina anläggningsnummer fick beteckningarna A7 (här kallad Svalan 1) och A8 (här kallad Svalan 2), fotograferades och dokumenterades *in situ* på en planritning upprättad i skala 1:20. Sammanlagt 14 av båtdelarna från Svalan 1 ritades även av i skala 1:1 och 1:5. I fyndlistan registrerades två bord, en stäv och ett osäkert spant (nr 6552:1–4), fem bottenstockar och tre bord (nr 6552:5) samt två knän (nr 6552:6). Från Svalan 1 togs även prover för dendrokronologisk analys, vilket gav resultatet e 1141 respektive e 1235 (Carlsson & Hedlund 2006). Under pågående utgrävning gjorde även Sjöhistoriska museet en besiktning av fynden. Vid tillfället togs ett antal

kompletterande fotografier, men någon besiktningsrapport upprättades inte (muntl. Göran Ekberg; Hjulhammar 2006: 64; SMA).

Efter att undersökningen i fält avslutats demonterades bägge båtfynden. Delarna från Svalan 2 emballerades i plast och numrerades enligt upprättad planritning. Så gott som hela Svalan 2 transporterades till Sjöhistoriska museets lokaler i Beckholmsberget, där de lades i kar med borsyre-lösning. Dit fraktades också ett urval av mestadels omärkta båtdelar från Svalan 1. Resterande båtdelar kasserades (muntl. John Hedlund).

År 2006 publicerades den arkeologiska rapporten, *Från klostermark till hamnkvarter på 200 år*, från utgrävningen i kvarteret Svalan (Carlsson & Hedlund 2006). I rapporten finns en särskild artikel om de bägge båtarna, *Fartygsfynden i kvarteret Svalan* (Hjulhammar 2006). Eftersom det saknades handlingar om vad som blivit av båtfynden och var de förvarades, gjordes ingen ny besiktning av fynden inför rapportarbetet (muntl. Marcus Hjulhammar). Istället utgick beskrivningen och tolkningen från de fotografier och schaktplaner som upprättats vid undersökningen.

I rapporten beskrivs Svalan 1 som smäcker, omsorgsfullt arbetad och lättframförd farkost, som byggts i linje med den nordiska vikingatida byggnadstraditionen och som har många gemensamma drag med Helgeandsholmen V. Båten uppskattas ha sjunkit under 1200-talets sista decennier, och knyts till det närbelägna och nygrundade Klara kloster (Hjulhammar 2006: 66). Av denna slutsats följer att båten, precis som Helgeandsholmen V, kan ses som en symbol för maktinnehav. Svalan 2 däremot beskrivs som en enklare, mindre transportfarkost, som slopades under 1600-talet som utfyllnad för nya strandtomter (Hjulhammar 2006: 69–70). Båtfynden och de slutsatser som



Fig. 1. Den äldre bebyggelsen i kvarteret Svalan har rivits (år 1991). I bakgrunden syns Klara kyrka. DIA 23405, © Fredriksson, Göran H, Stockholms stadsmuseum.

dras i rapporten har sedermera även ingått i Marcus Hjulhammars avhandling *Stockholm från sjösidan* (2010:113; 256–257).

Dokumentationen av båtlämningarna år 2007

Under 2006, i samband med att Statens maritima museer inventerade sina depåer i Beckholmsberget, påträffades de bevarade delarna från båtlämningarna från kvarteret Svalan. Eftersom Statens maritima museer stod i begrepp att utrymma Beckholmsberget behövdes en plan för materialets fortsatta hantering. Stockholms stadsmuseum kontaktades och det så kallade Svalanprojektet initierades. Projektets övergripande syfte var inte forskningsinriktat, utan handlade om att utveckla samarbetet mellan Statens maritima museer och Stockholms stadsmuseum. Statens maritima museer åtog sig att ansvara för fördjupad dokumentation och provtagningen av materialet, för att därefter återbörda det till Stockholms stadsmuseum. Den ursprungliga tanken var att bara arbeta med Svalan 1 (Dnr 868/07-51), men i slutändan inkluderades även Svalan 2 i projektet. Det bestämdes även att arbetet skulle genomföras publikt, för att uppmuntra till dialog med mellan arkeologer och museibesökare. Dokumentationen skulle ske med inmätningssinstrumentet Faro arm, med vilket man kan upprätta tredimensionella ritningar med en mycket hög precisionsnivå (Ravn 2012: 313–317). Målsättningen med själva dokumentationen var att höja deltagarnas kompetens i Faro arm-inmätning och få en bättre kunskap om fyndet och därmed underlag för beslut om båtdelarnas fortsatta hantering. Utgångspunkten för projektets planering och genomförande var att båtdelarna inte skulle bevaras efter avslutad dokumentation.

Dokumentationen genomfördes under hösten 2007. I arbetet deltog både medarbetare från Statens maritima museer och Stockholms stadsmuseum. Som ett första steg flyttades fyndmaterialet från karen i Beckholmsberget till Statens maritima museers dykförråd på Beckholmen, där rengöring, fotodokumentation och registrering i Intrasis skedde. Svalan 1 fick en nummerserie på 100 och Svalan 2 på 300. I systemet registrerades även äldre fyndnummer. Efter registreringen emballerades båtdelarna och lades i vattenkar. Sedan transporterades de, några åt gången, till Kulturhuset.

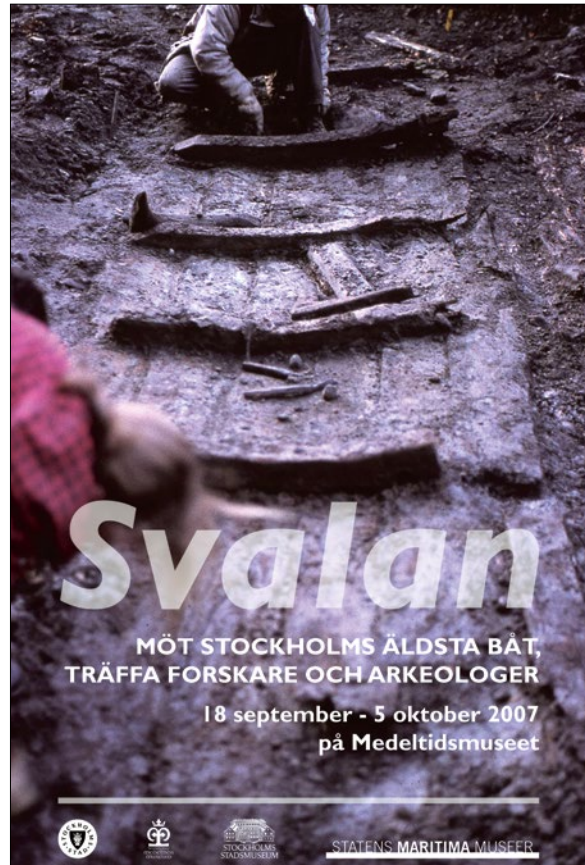


Fig. 2. År 2007 dokumenterades båtdelarna igen, i samarbete mellan Stockholms stadsmuseum och Statens maritima museer. © Stockholms stadsmuseum.

Dokumentationen skedde i Stockholms medeltidsmuseums tillfälliga utställningslokaler i Kulturhuset. Faro arm-instrumentet kalibrerades dagligen, och standardavvikelsen uppgick som mest till 0.05 millimeter. Vid kalibrering av kontrollpunkter på själva inmätningssubjektet var felmarginalen som regel under 1 millimeter i x- respektive y-led. Då träet var mjukt eller placeringsmöjligheterna för kontrollpunkterna begränsade tolererades undantagsvis en felmarginal på upp till 3 millimeter. Detta gällde framförallt bord som fallit sönder i flera mindre delar. Inmätningen gjordes med en mätpunktsintervall på 2–5 millimeter. Den information som samlades in var: originalkanter, skadade kanter, kanter, sprickor, träaglar, nitar, obestämbare hål, verktygsspår, anliggningsytor samt avtryck och färgskiftningar (i mätfilen benämnd ghost). Dessutom dokumenterades i viss mån även träådring och kvistar samt former (i mätfilen benämnd section). Då flera lösa delar av en fynd-

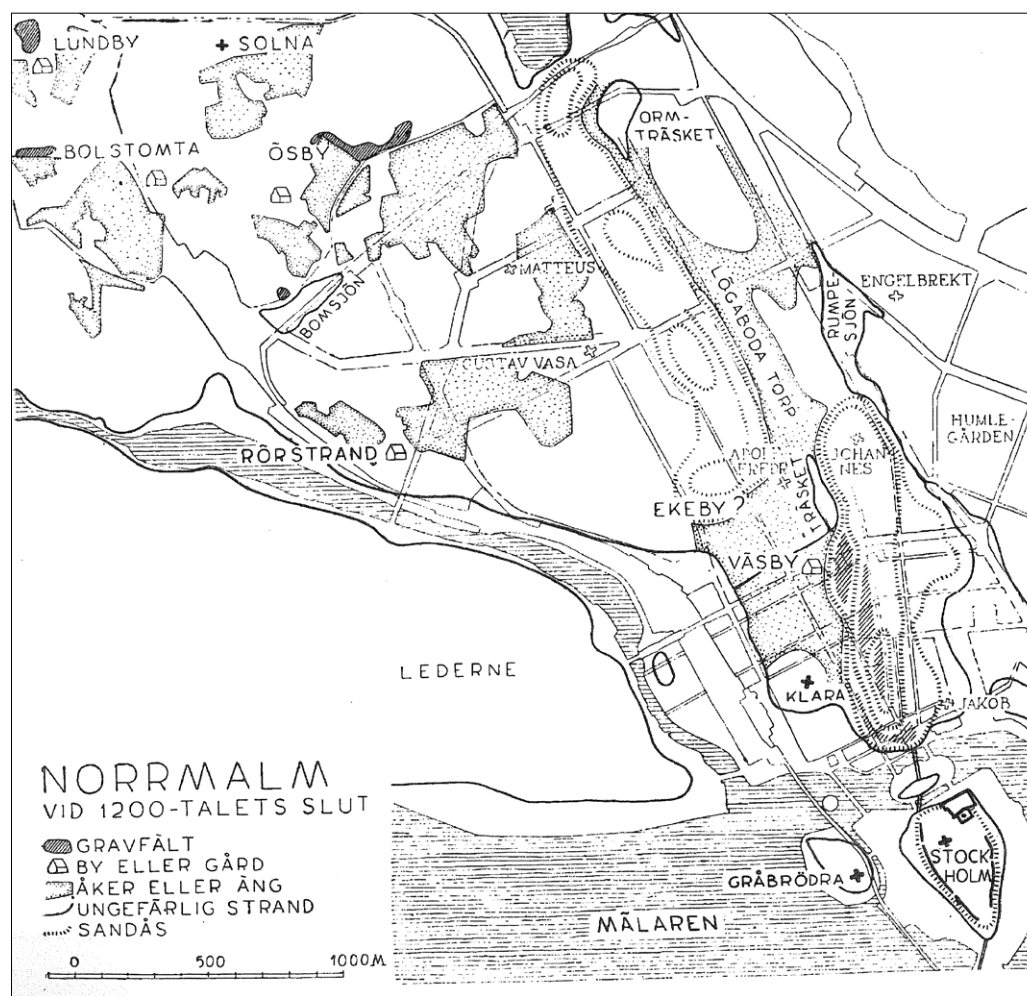


Fig. 3. Hans Hanssons karta över Norrmalm vid 1200-talets slut. Ur: Hansson 1941, s. 11.

post hade inbördes passning var ambitionen att mäta in dem som en fil. Om detta inte gick, eller om passning saknades, fick filerna en bokstav som suffix till fyndnumret. Varje upprättad mätfil innehöll samtliga dokumenterade sidor av båtdelen (bilaga 3).

Efter det att dokumentationen avslutats kasserades merparten av båtdelarna från Svalan 2. Ett par av bottenstockarna från Svalan 2, liksom samtliga insamlade delar av Svalan 1, deponerades i okonservat skick i Stockholm stadsmuseums magasin i Frihamnen. Vid en besiktning år 2008 av konservator Sara Wranne från Studio Västsvensk Konservering, kunde konstateras att borden var starkt deformerade och vridna samt uppvisade torrsprickor i ytan. Spanten däremot var relativt välbevarade och bedömdes vara stabila (muntl. Sara Wranne).

Kvarteret Svalan – båtlämningarnas fyndmiljö

Den arkeologiska undersökningen i kvarteret Svalan och Vattugatan har kastat ljus över en fascinerande och tidigare okänd maritim kulturmiljö i utkanten av det medeltida Stockholm. Resultatet av undersökningarna visar att platsen inom loppet av 200 år, från cirka 1440 till cirka 1640, förvandlades från en lantlig strandzon till en mer urban miljö med begynnande stadsbebyggelse. Under 1400- och 1500-talet präglades bebyggelsen av verkstäder, fåhus, bodar och ekonomibyggnader. Kraftiga bryggor, kajer och slipers utmed stranden, ibland i anslutning till bodar och vägar, visar att lastning och lossning har skett på platsen. Karaktären av hamnläge förstärktes över perioden, samtidigt som strandlin-



Bild 4. Plan över de äldsta anläggningarna (cirka 1300–1440) i undersökningsområdet. På ritningen syns Svalan 2 (A8) till vänster, Svalan 1 (A7) till höger, pålstråk efter strandskoningar och utfyllnader samt spridda pålar efter ytterligare anläggningar. © Stockholms stadsmuseum

jen, genom utfyllnader och landhöjning, successivt försköts åt söder och väster. Vid 1600-talets början byggdes de första bostadshusen, och mot mitten av 1600-talet var området helt torrsatt. Utvecklingen kan sannolikt relateras till det växande Stockholm och den försämrade framkomligheten mellan Östersjön och Mälaren, till följd av strandförskjutningen, som aktualiserade behovet av omlastningsplatser.

Båtfynden från kvarteret Svalan kan dock inte utan vidare skrivas in i detta historiska sammanhang. De placerar sig bägge i en äldre fas, som är betydligt mindre känd och som bara översiktligt diskuteras i rapporten (Carlsson & Hedlund 2006: 18). Vid den här tiden, det vill säga under 1200- och 1300-talen, löpte Mälarens strandlinje genom området, och bildade här en liten inbuktning av Norrström, som förband Östersjön med Mälaren. Det är också känt att platsen mellan år 1286 och 1527 ingick i det närbelägna Klara klostrets ägor (Benneth & Brynja 1984).

Mycket talar för att platsen redan tagits i bruk när båtarna övergavs. I de vattenavsatta lagren påträffades nämligen även timmerkistor, lösfynd samt flertalet obestämda pålkonstruktioner och pålstråk, som utgör spår efter diverse strandnära aktiviteter. Dessa har inte har daterats eller klassificerats, men det är rimligt att anta att flera av dem kan ha utgjort resterna av samtida bryggor och kajer samt fiskeanläggningar, badhus eller tvättinrättningar.

Pålade strandskoningar, som uppskattas ha anlagts från 1300-talet och framåt, visar även på flera generationer av utfyllnadsföretag. En särskilt intressant detalj i sammanhanget är att det på ett par ställen förekommer pålrader som löper vinkelrätt mot stranden och ser ut att förbinda äldre och yngre strandskoningar. I undersökningsrapporten förstås dessa som utsparade fickor, som kan ha fungerat som båtplatser. Det föreslås att detta arrangemang kan vara de enda spåren av en äldre tomtstruktur för strandnära bebyggelse (Carlsson & Hedlund 2006: 19). En annan möjlig slutsats är att man redan under 1400-talet, då man förmodar att de senare strandskoningarna anlades, tagit särskild hänsyn till båttrafiken till och från strandpartiet.

Att spåren av de marina anläggningarna i kvarteret Svalan är så knapphändigt beskrivna och dåligt förstådda har delvis att göra med undersökningens frågeställningar, som styrde fokuset till bebyggelseutvecklingen på land. Eftersom undersökningen gjordes under stor tidspress var man tvungen att prioritera vissa lämningar framför andra. Dessutom framkom merparten av de vattenanknutna och äldsta anläggningarna i ett sent skede, då det började bli dags att avsluta undersökningen. Trots att många frågetecken kvarstår om hur vattenområdet och strandzonen användes under den tidigaste fasen, kan man ändå ana att båtarna inte sjönk i ett tomrum, utan på en plats där förbipasserande sjöfart var vanligt förekommande och där även vissa strandbundna aktiviteter ägde rum.

Svalan 1

Fyndet

Fyndet Svalan 1 utgjordes av två klinkbyggda skrovpartier som skiljdes åt av en spont, som löpte genom undersökningsområdet, och som att döma av planritningen ser ut att ha brutit itu båtlämningen. Bägge delarna gränsade till det utgrävda områdets kanter, och det kan inte uteslutas att ytterligare delar av båten kan finnas kvar utanför undersökningsområdet. Med utgångspunkt från de påträffade skrovpartierna verkar långskeppslinjen ha varit orienterad i nordväst-sydöstlig riktning, och en bladlask i det större skrovpartiet indikerade att det troligen var förskeppet som vette åt nordväst. Skrovets insida var exponerat och bordens ovkant vette åt väster.

Det mindre skrovpartiet, som mätte omkring 4×0,5 meter, påträffades och dokumenterades först. Att döma av planritningen utgjordes det av omkring fyra bordgångar. Det är osäkert var i skrovet dessa bord har suttit. Det större skrovpartiet, som mätte cirka 7×1,4 meter, utgjordes av sex bordgångar, fyra spant, två knän, en del av förstäven samt ett obestämt formstycke. Mellan borden fanns drev av tjärindräckt djurhår samt ett tjärindräckt tygstycke. Förmodligen motsvarar den här delen en del av babords skrovsida, mellan slaget (där skrovets botten böjer av upp mot skrovsidan) och några bordgångar under relingsnivå. Vid undersökningen påträffades även fyra

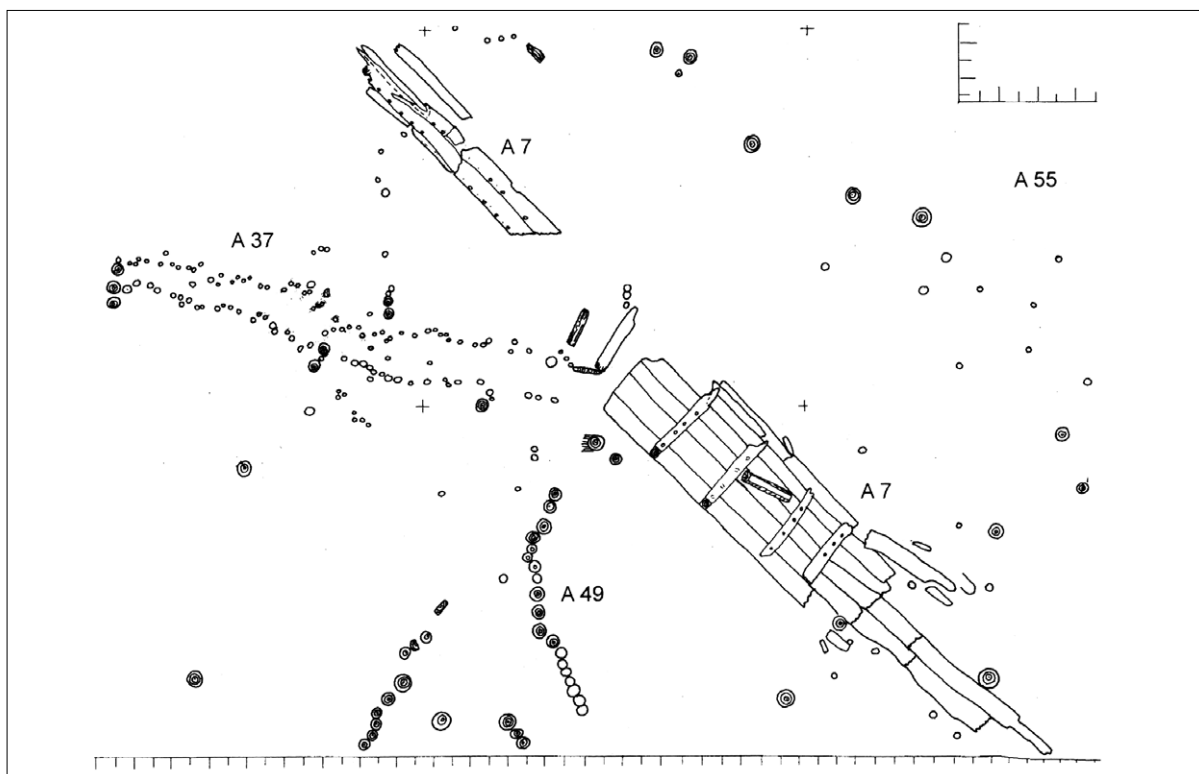


Fig. 5. Planritningen av de två sammanhängande partierna av Svalan 1 (A7) från utgrävningen 1991. © Stockholms stadsmuseum.

åror och ett öskar, med fyndnummer som ligger förhållandevis nära den större delen av Svalan 1 (fyndnummer 6412 och 6539 2–4d respektive 6552:1–5). I brist på närmare information om fyndlägen och datering går det dock inte att avgöra om årorna och öskaret var lösfynd eller om de hört till båtlämningen.

När de demonterade delarna av Svalan 1 år 2007 togs upp ur karet på Beckholmen för den förnyade dokumentationen, visade det sig att de

saknade märkning som kunde relateras till planritningen. Detta försvårade förståelsen av vilka bord och knän som var vilka, och var de suttit. Däremot kunde de olika delarna kopplas ihop med undersökningens detaljritningar i skala 1:1 och 1:5 (bilaga 3). Båtdelarna var fortfarande anmärkningsvärt välbevarade, med bevarade nitbrickor, skarpa kanter och konturer samt synliga anläggningsytor och eggspår i träets yta.



Fig. 6. Den frilagda större delen av Svalan 1. Notera de bägge knäna samt det förstärkningstimmer som påträffades löst i anslutning till skrovet. © John Hedlund, Stockholms stadsmuseum. S91-0569/9.



Fig. 7. Den mindre skrovsektionen av Svalan 1. © John Hedlund, Stockholms stadsmuseum. S91-03061/2.

Beskrivning av båtdelarna

Förstäven, som var av ek, hade en relativt eroderad yta och var avbruten i bägge ändar. I bevarat skick mätte den 77×9×6 centimeter. Den var svagt böjd och hade ett tvärsnitt som var något avsmalnande mot framsidan. I bakkant fanns en jämn spunningsfals i form av ett cirka två centimeter djupt och två centimeter brett spår. Den undre delen av stäven saknade spunning. Här var kölen istället smalare, vilket indikerar att de undre bordhalsarna dragits längre fram på stäven och spikats direkt mot denna. Ingenstans på kölen fanns dock spår efter hål efter bordhalsarnas infästning, vilket talar för att dess framkant inte var bevarad.

Samtliga bord var radialspräckta och av ek. Inget av dem var bevarat i ursprunglig längd och endast ett par av dem var bevarade i sin fulla bredd, vilken som mest uppgick till 31 centimeter. Bordens tjocklek var cirka två centimeter. Ingen av borddelarna uppvisade tydliga spår av drevränna, men däremot fanns drevsnoddar av djurhår bevarat på några av dem. Bordens överkant saknade fasatlann, men anliggningsytan mot ovanstående bordgång syntes tydligt och var cirka fyra centimeter bred. I ovankant på några av borddelarnas insida fanns en dekorlinje i form av en två centimeter bred, svagt urgröpt ränna, som löpte på utmed ni-



Fig. 8. Den bevarade stäven med synlig spinning. © Mirja Arnshav, Statens maritima museer.

traden. På två av borden fanns en bladlask, som hållits ihop av nitar, och som fortfarande hade ett vidhäftat stycke drev. På en av borddelarna fanns ett avtryck efter något, som att döma av pinn/nit-hål varit fäst till bordläggningens utsida, tvärs densamma. Möjligen kan detta vara spåren av ett vantfäste.

Nitarna i bordläggningen hade närmast kvadratiska brickor, som ömsom placerats på högkant och ömsom med sidorna jäms med/tvärs fiberriktningen. Avståndet mellan nitarna var omkring 18 centimeter, men på något bord satt de med cirka 10 centimeters intervall. Ställvis hade nitningen, att döma av hål, även kompletterats med omböjd spik, som drivits om på bordens insida (dylika hål är utmärkta på ritningen av det mindre partiet av Svalan 1). På borden fanns det även en del hål som var något större än spikhålen, och som skulle kunna vara indikera att skrovet ställvis även varit pinnat (belägg för pinnade hål finns även på en

av ritningarna från undersökningen). På flera av borden, längs med lannet, fanns även hål efter spik som inte slagits tillbaka. Dessa kan vara spår av någon slags förstärkningslist, till exempel i form av en stringer, vägare, ässing eller sudband.

De bevarade spanten kunde alla bestämmas som bottenstockar. I bevarat skick mätte de mellan 85–122 centimeter och sträckte sig över fem respektive sex bordgångar. De hade intakta övre ändar, men var av i den nedre änden, nära kölen. Avståndet mellan spanten var cirka 80 centimeter. De var av furu, och att döma av träådringen huggna ur krumvuxna ämnen. Tvärsnittet var kvadratisk med nio centimeter långa sidor. Sidorna var rakt huggna och spanten hade tydliga, skarpa kanter. De uppvisade tydliga klinkhak och var dymlade med en dymling per bordgång, i nedre delen av bordet. Dymlingarna var kilade från skrovets insida. I bottenstockarnas nedre del, över lannet mellan 4 och 5 bordgången räknat från

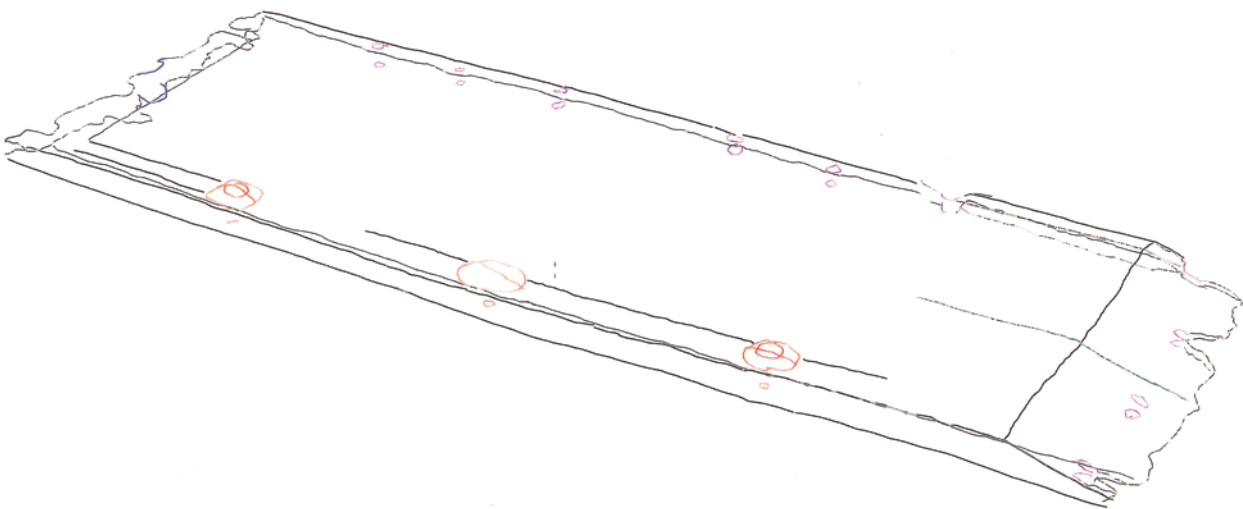


Fig. 9. Faro arm-ritning av ett laskat bord med bevarade nitar (nr 112). © Statens maritima museer. Borddelen mätte 89×28×2 cm.



Fig. 10. Bottenstockarna var synnerligen välbevarade, med skarpa kanter. © John Hedlund, Stockholms stadsmuseum. S91-0570/1.

spanttoppen, fanns halvrunda våghål. Tvärgående ritsar på bottenstockarnas sidor markerade såväl klinkhakens som våghålens placering. På tre av bottenstockarna fanns ett kvadratisk, grunt urtag i undersidan, i den övre delen av respektive klinkhak. Dessa urtag har förmodligen gjorts för att bereda plats för bordläggningens klinkbrickor, när bottenstocken kommit att placeras över någon av dessa. På undersidan av samtliga spant förekom också spikhål i övre delen av klinkhaken (undantaget de två översta haken), vilket gör att spikhålen i lannet också skulle kunna indikera förekomst av slitlister på utsidan av skrovets botten.

De två bottenstockarna som suttit i den norra (förliga?) änden av fyndet hade tvärt fasade övre ändar – kanske för att skapa en anliggningsyta för anslutande tvärbalkar. De två sydligare hade istället en lite mjukare avrundning. På dessa fanns istället en del spår av andra konstruktionsdetaljer. Grunda, tomma dymlingshål i ovansidan alldeles ovanför våghålet skulle möjligen kunna vara spår efter stöttor till betingar. Ett flackt men markerat hak på bottenstockens ovansida, strax nedanför våghålet, skulle kunna vara utformat för något infällt intimmer, till exempel en björn. På den sydligaste av bottenstockarnas ovansida fanns slutligen

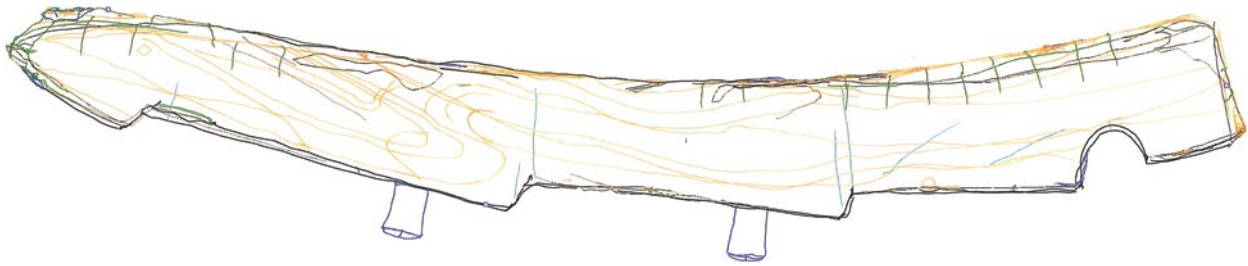


Fig. 11. Faro arm-ritning av en av bottenstockarna (nr 102). © Statens maritima museer. Bottenstocken mätte 84×10×9 cm.

spridda hål efter fem stycken spikar. Dessa kan eventuellt indikera en tät garnering, som slutat eller börjat vid denna bottenstock.

De bägge bevarade knäna, som påträffades lösa vid utgrävningen av Svalan 1, var tillverkade av krumvuxen ek. Till formen var de nära på rätvinkliga med 31–40 centimeter långa armar med slät baksida, utan hak för passning mot lannet. Det ena knäet hade ett nit- eller spikhål i ena änden och ett dymlingshål i den andra. Det andra knäet hade en nit och ett dymlingshål i samma ände, men inget i den andra. Deras plats i skrovkonstruktionen, samt huruvida de varit hängande eller liggande, gick inte att fastställa. De kan ha stöttat exempelvis tofter, tvärbalkar eller kölsvin.

Till Svalan 1 hörde också en oidentifierad båtdel, som påträffats löst i skrovet och som förmodligen utgjort något slags stöttande eller förstärkande timmer. I rapporten benämns det som björn, med det är också möjligt att det har utgjort ett topptrimmer eller en upplänga. Timret, som var av furu, var bevarat i sin utsträckning och mätte 67×13×8 centimeter. Ena änden var snett avkapad medan den andra var uttunnad till någon centimeters tjocklek. Ovansidan var helt rak, medan det i undersidan fanns 2–3 hak som kan ha utformats för passning mot lannet i bordläggningen. Möjligen kan det understa haket utgjort del av en lask. På timret finns även tre kilade dymlingar, och i undersidan fanns två urtag, kanske för passning mot anliggande nitar.

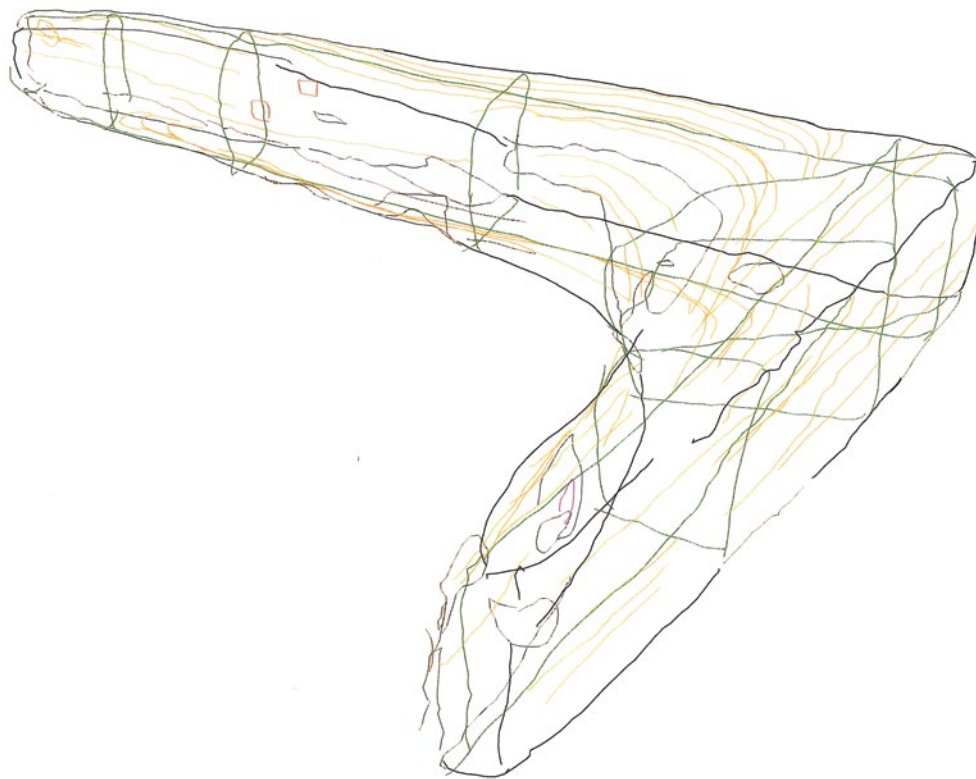


Fig. 12. Faro arm-ritning av ett av de bägge knän (nr 107), som påträffades löst. © Statens maritima museer. Knäts sidor mätte 30 resp. 40 cm och det var 5 cm brett.



Fig. 13. Ovansidan av det obestämda timret (nr 108), som påträffades löst. © Statens maritima museer.

Prover

Från Svalan 1 togs ett mindre antal prover för miljöanalys och bestämning av drevmaterial. Dessa prover gav inte väsentligen någon ny information om fyndet. Drevmaterialet kunde inte artbestämmas, då kompetens för analyser av djurhår saknades hos forskningslaboratoriet. I miljöproverna påträffades rester av strån, eventuellt från vass, samt oidentifierade fröskal. Några indikationer på eventuell last eller biologiska spår som skulle kunna härledas till de miljöer båten trafikerat gick inte heller att utläsa ur materialet (bilaga 2).

Proverna för dendrokronologisk analys och vedartsbestämning var däremot mer informativa. Analysen visade att virket till Svalan 1 avverkats mellan åren 1230–1260, sannolikt i Kalmar län. Provsvaren bekräftade också att borden var av ek, medan spanten var av furu (bilaga 1).

Slutsatser från dokumentationen

Den fördjupade dokumentationen av Svalan 1 styrker att båten varit välbyggd och smäcker. De radialspräckta, nitade borden, intimeringen i form av glesa, vuxna bottenstockar och tvärbalkar, stävens spunningsfals och dekorlinjerna på borden är karaktärsdrag hos Svalan 1 som bottnar i en vikingatida skeppsbyggnadstradition.

Det faktum att båtdelarna var så sällsynt välbevarade, med synliga ritsningar och eggspår, gav en fascinerande inblick i båtbyggeriet och en känsla av närhet till de människor som ursprungligen byggt skrovet. Det välbevarade skicket avslöjade också informativa detaljer, som ofta saknas på äldre båtfynd, och som bidrog till helhetsförståelsen av fyndet. Genom den grunda dekorlinje, som prydde borden, och de nogsamt tillyxade spant-

timren, med deras släta ytor och skarpa kanter, blev det till exempel tydligt att båten byggts med stor omsorg. Samtidigt gjorde bevarandeskicket det också möjligt att se tecken på smärre misstag och oregelbundenheter vid byggnationen. På två av bottenstockarna hade de översta klinkhaken beräknats cirka två centimeter för lågt. Innan haken huggits ut hade dock detta korrigerats och nya ritsningar i rätt läge har gjorts. Stävens bearbetning visade också att urtagen för bordhalsarna skiljde sig några centimeter i höjddled mellan de två skrovsidorna. Nitarnas brickor, som ömsom placerats liggande och ömsom stående, antyder att man inte haft några estetiska anspråk på stringens i fråga om nitbrickornas placering. Anmärkningsvärt är att en del av spikarna i lannet har böjts om i fiberriktningen, vilket innebär risk för sprickbildning.

Spikhålen i lannet, liksom möjligen också pinnarna är också informationsbärande så till vida att de förmodligen vittnar om en enklare reparation, då den ursprungliga nitningen börjat bli otät. Eventuellt kan även de ”extra” nitar, som finns på något av borden, vara spår av en reparationsåtgärd. Reparationerna i bordläggningen vittnar hur som helst om att båten brukats under en längre tidsperiod. Om båten byggdes i mitten av 1200-talet är det möjligt att hon seglade fortfarande i mitten av 1300-talet.

Bottenstockarna visar att båten haft en relativt flat botten. En försiktig uppskattning utifrån det längsta bevarade bottenstockens längd ger en bredd på omkring fyra meter på det aktuella stället i skrovet. Den ursprungliga längden är svår att uppskatta, men med tanke på bredden bör den dock ha uppgått till omkring 15 meter, kanske till och med mer. Trots vissa indikationer har doku-

mentationen inte gett några säkra belägg för förekomst av slitlister och garnering, som skulle kunna vittna om att Svalan 1 haft karaktär av bruksbåt. Den arkeobotaniska analysen kunde inte identifiera några spår av eventuella laster. Det osäkra längd- och bredd-förhållandet gör det svårt att och beräkna dess lastkapacitet, och närmare ringa in båtens karaktär. Eftersom varken kölparti eller relingspartiet är bevarat finns inte heller några spår av båtens framdrivning. Dess storlek och förmodade proveniens till Kalmartrakten ger dock vid handen att det huvudsakligen varit avsett att seglas. Såvida Svalan 1 inte varit ett utpräglat långskepp (se t.ex. Crumlin-Pedersen och Bondesen 2002: 277), vilket hennes datering talar mot, bör hon ha varit något för bred för att kunna ros längre sträckor (Varenius 1990: 61–67).

I undersökningsrapporten knyts Svalan 1 till Klara kloster. Detta grundar sig på båtens datering, fyndläget samt att farkosten varit för välseglande eller lättrodd för att ha varit en ordinär "allmogeått". Den förmodade anknytningen till Klara kloster leder i sin tur till att rapportförfattaren gör liknelsen med Helgeandsholmen V (Hjulhammar 2006: 66; se även Hjulhammar 2010: 256–257), som tolkats som ett snabbt persontransportfartyg av högrestandskaraktär, eventuellt en ledungsått (Hallén 1985: 10–11) eller någon form av spanings- och patrullfartyg (Varenius 1990: 38 ff; Varenius 1982: 158–160). I ljuset av den nya dokumentationen är detta resonemang behäftat med vissa problem. Att en medeltida allmogeått inte kan ha varit välarbetad eller välseglande har i sig inget stöd i forskningen. Att Svalan 1 närmast kan jämföras med Helgeandsholmen V är också tveksamt. Svalan 1 har varit bredare och sannolikt svårmanövrerad med åror. Det är därför rimligt att anta att båten haft ett annat användningsområde än Helgeandsholmen V, som byggts som ett kombinerat rodd- och segelfartyg (Varenius 1990: 45, 67). Fyndets "särskildhet" kan också ifrågasättas, då det i sitt utförande inte nämnvärt avviker från senvingatida och medeltida åttfynd som till exempel skeppen från Skuldelev (Crumlin-Pedersen & Bondesen 2002), Kalmar slottsfjärd (Åkerlund 1951), Helgeandsholmen (Varenius 1990; Varenius 1982) och Foteviken (Crumlin-Pedersen 1984). Närheten till Klara kloster måste slutligen också balanseras mot det faktum att Norrström sannolikt varit ett av de mer trafikerade vattenområdena i regionen.

Fyndläget, nära stranden men på djupt vatten, gör det svårt att avgöra huruvida båten sjunkit under resa, kommit drivande med strömmarna in mot stranden eller helt enkelt slopats på platsen.

Intressant i sammanhanget är att båtens ålder sammanfaller med den tid, då man uppskattar att Mälaren, som tidigare varit en vik av Östersjön, avsnördes och blev en insjö. Eftersom strandförskjutningsförloppet och strömbildningen inte är helt känd, är det oklart vilka svårigheter en ått av Svalan 1:s storlek haft vid passagen mellan Saltjön och Mälaren. Förutsättningarna för detta kan dessutom ha varit olika under början respektive slutet av båtens brukningstid. Undersökningar av lagerföljden i samband med Helgeandsholmenundersökningen tyder på att vattnet snabbt grundades upp, men att en mer permanent ström bildades först omkring år 1300 (Varenius 1990: 13–17; Ödman 1987: 88–89; Ödman & Dahlbäck 1982: 51–57). Detta innebär dock inte att sjötrafiken därmed upphörde helt. Norrström var tidvis ström och svårframkomlig redan under 1200-talet, men inte desto mindre finns det skriftliga belägg för att vattnet trafikerades (kanske genom att åttarna stakades, drogs eller vindades uppför strömmarna) så sent som under 1400- och 1500-talen (Friberg & Friberg 1983 s. 366 ff).

Svalan 1 kan mot slutet av sin brukningstid ha haft ett samband med Klara kloster. Båten kan ha nyttjats i samband med anläggandet av klostret eller transporter till och från detsamma. Det är också möjligt att det ägts av klarissorna och använts av deras ombud, till exempel för att sköta kalkbrytningen på Runmarö i Stockholms skärgård eller ombesörja andra affärer och transporter till och från deras nunnornas donationsågor. Men lika möjligt är att Svalan 1 utgått från det relativt nygrundade Stockholm, någon av gårdarna runt Mälardalen eller kanske kommit från en mer långväga hamn. En ny pusselbit för diskussionen om båtens typ och användningsområde är det faktum att byggnationen kunnat bestämmas till Kalmar län. Under 1200-talet växte Kalmar till en av Nordens mest betydelsefulla köpstäder (Åkerlund 1977). Även fyndplatsen, i nära anslutning till det framväxande Stockholm, skulle kunna indikera en urban koppling. Möjligen är det i det sammanhanget – som en del av ett urbant nätverk – vi ska förstå Svalan 1, och hennes relativt långväga förflyttning?

Svalan 2

Fyndet

Båtfyndet Svalan 2 utgjordes av ett cirka 4,75×1,5 meter stort skrovparti som bör ha suttit ungefär midskepps eller något för om midskepps. Skrovet var orienterat med utsidan nedåt, så att insidan exponerades vid friläggningen och på planritningen. Lämningen var skadad av flera sekundära anläggningar. Både odaterade pålar och sentida grundförstärkningsrör genomborrade skrovet. I väster skar den spontvägg som utgjorde undersökningsområdets avgränsning tvärs igenom lämningens förmodade (att döma av laskarna) akterskepp. I andra änden fanns en timmerkista, som ser ut att ha brutit av bordplankorna. Det är troligt att delar av Svalan 2 fortfarande var bevarat på andra sidan spontväggen, utanför undersökningsområdet, liksom under timmerkistan, som aldrig avlägsnades.

Svalan 2 vilade på den dåtida sjöbotten. Resterna av båten vilade på blålera och överlagrades av lerinfiltrerad sand. Den ensamma timmerkistan, som uppenbarligen anlades på platsen i ett senare skede, kan antas ha fungerat som fundament för en brygga eller någon slags förtörningsanordning. Lämningarna låg alldeles utanför de tidigaste strandskoningarna, som förmodas ha tillkommit under 1300-talet. Området kring båtfyndet ser för övrigt även ut att ha undantagits i nästa skede av utfyllningar, som förmodas ha ägt rum under 1400-talet. Sammantaget talar detta för att Svalan 2 sjunkit på öppet vatten, och inte deponerats på platsen i samband med utfyllnader.

De frilagda delarna utgjordes köl, sex bordgångar från ena skrovsidan, stringer och delar av åtta bottenstockar, drev och lagningslappar av trä. På fotografier av det frilagda skrovet syns även en hå, vars ursprungliga läge inte är känt. Hån är inte omnämnd i rapporten från undersökningen, men har att döma av fotodokumentationen satts i samband med Svalan 2. Båtdelarna var välbevarade,

även om utsidan av skrovet var något eroderat. Sedan lämningen frilagts blev det liggande utan övertäckning under några veckor, vilket orsakade viss uttorkning.

När materialet från Svalan 2 deponerades i karet i Beckholmsberget var det förpackat i märkta plastkollin, som innehöll alla delar tillhörande en viss fyndpost. Vid den förnyade dokumentationen år 2007 var det därför inga svårigheter att identifiera merparten av de olika båtdelarna och förstå var i skrovpartiet de suttit innan demonteringen. Däremot visade det sig att en del av borddelarna var felmärkta. Delar av materialet märkt bordgång 1, sambordet, bör av allt att döma härröra från bordgång 2, och förmodligen har borddelen märkt bordgång 2 suttit högre upp i skrovet. Vissa delar, i synnerhet borden, hade också sönderfallit i flera delar, med eller utan tydlig passning. Sammanlagt resulterade dokumentationen av borden i 18 mätfiler.

Beskrivning av båtdelarna

Kölen var av ek och hade T-format tvärsnitt, som mot ändarna övergick mot Y-form. Höjden var som mest till 17 centimeter, och bredden uppgick i bevarat skick som mest till 23 centimeter (den ursprungliga bredden måste ha varit omkring 35 centimeter vid det aktuella tvärsnittet). Den var urhuggen ur ett kärnämne, där kärnan sammanföll med kölens mitt. Lannet var fasat för passningen mot sambordet, som varit nitat till kölen. Nitarna har varit placerade med 17–18 centimeters mellanrum. Inga dymlingshål eller synliga anliggningsytor för bottenstockar kunde iakttas på kölens ovansida. På kölens undersida fanns däremot flera dymlingar, samt några mindre hål efter pliggar. Dymlingarna var kapade jäms med kölens undersida, och omgavs ställvis av tydliga gropar

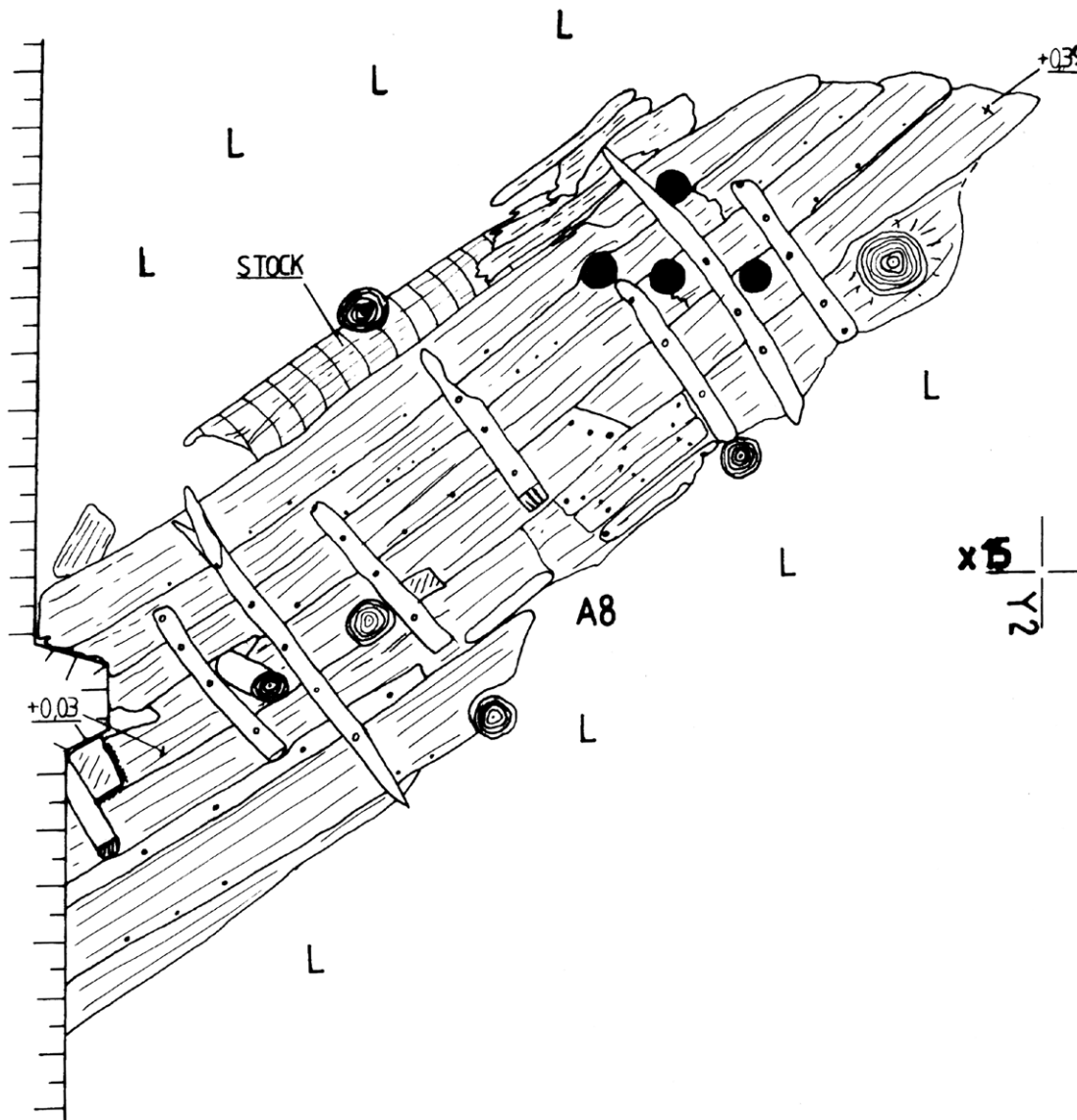


Fig. 14. Planritningen av Svalan 2 från utgrävningen 1991. © Stockholms stadsmuseum.

eller fördjupningar. De var till synes ojämnt placerade utmed kölens undersida, och satt ibland ensamma och ibland parvis, med ett inbördes avstånd som varierade mellan 12 och dryga 60 centimeter. Dymlingarna på kölens undersida vittnar om att båten tidigare haft slitköl under kölén. Ingen slitköl påträffades emellertid vid undersökningen. Dymlingarna som fästat slitkölen såg inte heller ut att vara avslitna eller ha lossnat, som var fallet på bottenstockarna. Tvärtom var samtliga dymlingar var noggrant avkapade jäms med kölén, varför man får dra slutsatsen att båten inte haft någon slitköl monterad då den sjönk.

En av ködelarna utgjordes av ett mindre parti av den aktersta änden. Den var horisontellt klu-

ven och mer eroderad än de övriga, men avslöjade konturerna av ett 3,5 centimeter djupt, 2,5 centimeter brett och 18 centimeter långt (i bevarat skick) tappspår för akterstävén. Utifrån tappspårets längd och placering kan man sluta sig till att stävén måste ha varit bredare än 31 centimeter. Varken tappspåret eller kölens aktersta ände var bevarad i sin fulla utsträckning, varför det är svårt att uppskatta akterstävén's bredd. Tappen måste ha varit längre än spårets bevarade 18 centimeter, och om stävén fortsatt till kölens aktersta ände, måste den ha varit bredare än 31 centimeter. Möjligheten finns förstås också att utrymmet mellan tappspåret och kölens ursprungliga ände har varit fylld av ett yttre stävtimmer.



Fig. 15. Svalan 2 var genomborrad av flera pålar och rör. © Stockholms stadsmuseum. S91-0353/10.

Borden var tillverkade av radialspräckt ek. Ingen av dem var bevarad i ursprunglig längd. De bord som var bevarade i sin fulla bredd mätte mellan 19 och 31 centimeter och deras tjocklek uppgick till 0,5–1,5 centimeter. Samtliga bord hade en grund, ibland knappt skönjbar, drevränna. Lannet i bordens överkant var fasat och anliggningsytan framträdde som en slät, drygt två till fem centimeter bred förhöjning i bordens eroderade yta. På grund av stringerns infästning sakades lann i ovankanten av den fjärde bordgången. Detta kompensades av att den anslutande bordgången hade ett brant fasat lann istället för drevränna nertill,

vilket motverkat att skrovet blivit för utfallande. På sex bordändar fanns fasningar för bladlaskar, varav två såg ut att ha passning. I två fall fanns hål efter en nit/spik respektive en kvarsittande pligg i laskytan, under lannet. En av de laskade bordändarna var snedkapad. Samtliga laskar var riktade åt samma håll.

På ett av borden, som antingen utgjort en del av sambordet eller bordgång två, syntes konturerna av ett ritsat kryss mitt emellan de två närmaste bottenstockarna. På den femte bordgången fanns en dekorlinje, i form av tre parallella, svagt urgröpta rännor som löpte mellan nitbrickorna.



Fig. 16a + b. Båtfyndets ena ände var skadat av en timrad kista (som inte är markerad på planritningarna från undersökningen). © Gunnel Ilonen, Statens maritima museer.

Motsvarande dekor fanns även på en borddel som var märkt bordgång två. Sannolikt är detta en felmärkning, eftersom det förefaller orimligt att ha dekorerade bord i skrovets botten, och eftersom inga ytterligare dekorlinjer kunde iakttas på någon av bordgångarna under femte bordgången, trots välbevarade bordkanter.

Bordläggningens sammanfogning var gjord med nitar med närmast kvadratiska brickor, som ibland placerats på högkant, och ibland med sidorna parallellt med fiberriktningen. Nitarna satt med 20–23 centimeters inbördes avstånd, något tätare på sambordet. Lannet mellan den fjärde och femte bordgången har däremot varit sammanfogad med spik, förmodligen för att ge plats för den överliggande stringern. Rimligen bör spiken ha varit omböjd, men detta kunde inte observeras, eftersom stringern inte avlägsnades.

Mellan nitarna på andra bordstråket fanns spår av en omböjd spik, som drivits in från utsidan. Även på tredje bordgången fanns även hål efter två spikar





Fig. 17. På fotografier från utgrävningen framgår att man även påträffade en hå. © Gunnel Ilonen, Statens maritima museer.

i bordets ovankant, men att döma av deras ringa storlek på skrovets insida gav de intryck av att bara precis trängt igenom bordet. Motsvarande hål kunde även konstateras i laskytan på samma bord, samt i nederkant på femte bordgången. Det är svårt att förstå nyttan av dessa spikar om de inte böjts om eller bottnat i något kraftigare timmer. En möjlig förklaring är att hålen svällt igen eller på något sätt täppts till på skrovets insida.

I skrovet, på tredje bordgången respektive fjärde bordgången, fanns tre lagningslappar, som spikats från skrovets insida. Under lagningslapparna, som var av ek, fanns rikligt med drev. Lagningslapparna hade fasade kanter. Den ena, som fortsatte in under en bottenstock, var tjockare än bordläggningen. De övriga två var mycket tunna, och placerade alldeles intill varandra. Det faktum att man placerat två mindre identiska lagningslappar intill varandra, istället för att tillverka en större, skulle kunna indikera att en av dem tillkommit senare. Märkligt nog kunde sprickor i bordet endast fastställas under den ena av dessa lagningslappar. I ovankant utmed fjärde bordgångens insida fanns

en stringer. Den var av ek och hade ett rektangulärt tvärsnitt, där anliggningsytan var något bredare än utsidan. Infästningen till bordgången utgjordes av små dymlingar, som var kilade från skrovets insida, och som inte fortsatt genom lannet. I undersidan av stringern fanns urtag för bottenstockarnas övre ändar. På ett par ställen var den avbruten för att lämna plats åt spant, som sträckt sig högre upp i skrovet. Utifrån det bevarade materialet gick det inte att avgöra om ytterligare längskeppsförstärkningar funnits högre upp i skrovet. Utmed den övre angränsande bordgången, det vill säga den femte, bör det i alla fall inte ha funnits någon motsvarande förstärkning, eftersom dess ovankant var prydd med dekorlinjer.

De åtta bevarade spanten från Svalan 2 var alla bottenstockar, som var uthuggna ur krumtimmer. De var avbrutna i botten, men de flesta var bevarade till ursprunglig höjd på skrovets förmodade styrbordssida. En del av ändarna var tvärt avfasade, medan andra hade en mer avrundad eller avsmalnande form. De var fästade med en dymling per bord, undantaget en bottenstock,

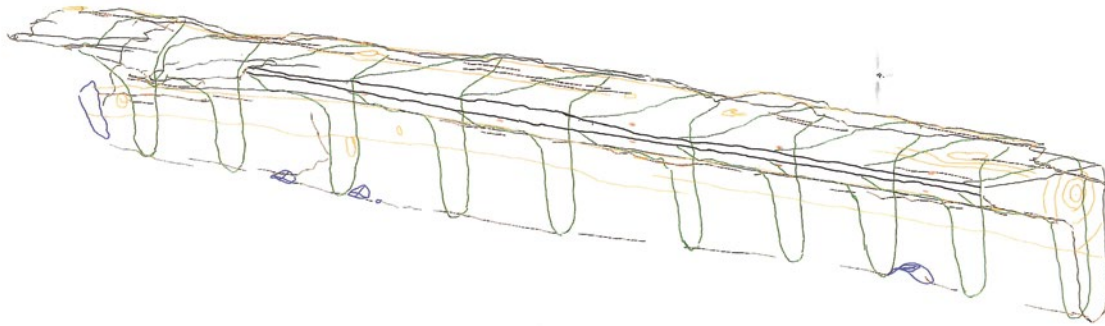


Fig. 18. Faro arm-ritning av en del av kölen (318c). Notera det T-formade tvärsnittet samt de dymplingarna i kölens nederkant. © Statens maritima museer. Köldelen mätte 140×25×25 cm.

som hade ett extra dymlingshål genom klinkhaket över fjärde bordgången (detta återfanns även på det aktuella bordet). På vissa av bottenstockarna var dymlingarna kilade från skrovets insida, medan de på andra var kilade från utsidan. På en av bottenstockarna saknades kilar i dymlingarna. I regel var dymlingarna placerade i bordens nedre halva, med undantag av sambordet, där de satt något mer mot mitten. I två av bottenstockarnas fanns dessutom spikhål. I ena fallet var spikhålen genomgående, och spiken såg ut att ha slagits in från bordet och genom bottenstockens översta del. I det andra fallet återfanns spikhålet bara på bottenstockens undersida, i höjd med sambordet.

Minst tre av bottenstockarna var av furu, medan resten var av ek. Ekbottenstockarna var tunna och breda, med ett rektangulärt tvärsnitt och markerade kanter. Den enda av dem som var bevarad över kölen hade ett våghål i klinkhaket mellan köl och sambord. De avtryck som de övriga ekbottenstockarna gjort på sambordet kan indikera att även de haft våghål med dylik placering, men avtrycken skulle också kunnat vara spåren av klinkhak mellan köl och sambord. En av ekbottenstockarna hade ett urtag på undersidan. Detta var gjort för att passa in den lagningslapp som fanns på tredje bordgången, och som fortsatte in under bottenstocken.

Bottenstockarna av furu skiljde sig i vissa avseenden från de övriga. De var lika breda som höga, och hade en välvd ovansida. Tjockleken var som störst över kölen, för att minska mot änden. Två av dem var bevarade till sambordet på motsatta (babords?) skrovside, och i anliggningsytan mellan bottenstock och köl hade de tre halvcirkelformade våghål, placerade alldeles intill varandra. På samma bottenstockar fanns även ristade markeringar för klinkhakens urhuggning. En av furubotten-

stockarna, som dock endast var bevarad över två bordgångar, sakna kilar i dymlingarna.

Bottenstockarna hade tre olika längder. Den kortaste av dem har endast nått upp i höjd med lannet mellan tredje och fjärde bordgången. Fem av dem sträckte sig till stringern, i höjd med fjärde bordgångens ovankant. Två av furubottenstockarna var av i höjd med den femte respektive fjärde bordgångens övre kant, och har förmodligen sträckt sig högre upp i skrovet. Avståndet mellan de kortare bottenstockarna uppgick till cirka 50–60 centimeter. Avståndet mellan de två längre bottenstockarna och intilliggande, kortare bottenstockarna, uppgick endast till cirka 20 centimeter. Sammantaget gav därför spantens placering ett oregelbundet intryck.

Inga som helst spår av upplängor (i form av dymlingshål, anliggningsytor eller annat) fanns på de bevarade delarna av de övre bordgångarna, ovanför stringern. Däremot fanns flera dymlingshål, som kan tolkas som fästen för balkknän/tvärbalkar. Två hål fanns ovanför den kortaste bottenstocken, vars ände slutade cirka 20 centimeter under stringern. På de bevarade partierna av bordgång fem, det vill säga bordgången ovan stringern, fanns även dymlingshål strax ovanför bottenstockarna. Ytterligare två dymlingshål, med rester av dymlingar fanns slutligen i lannet mellan bordgång fem och sex. De befann sig bredvid varandra, på bara omkring fem centimeters avstånd. Sammantaget tyder detta på att skrovet stadgats av en uppsättning tvärskeppsförband, som varit placerade såväl ovan som under stringern. Den understa betingen har eventuellt haft en stötta. Längst ner på bottenstocken fanns nämligen ett genomgående dymlingshål, som inte återfanns på kölens ovansida.



Fig. 19. På den fjärde bordgången (315) fanns en liten kvarsittande vidja i ett av hålen. © Mirja Arnshav, Statens maritima museer.

Prover

Avverkningsåret för Svalan 2, som tidigare endast var stratigrafiskt daterad, bestämdes med hjälp av dendrokronologi till perioden 1333–1347. Vedarbestämningen bekräftade att det mörkare träet var ek, medan det ljusare träslaget som använts i en del av spanten var av furu. Virket bedömdes vara av lokalt ursprung, det vill säga från Stockholmsområdet, och taget ur samma bestånd vid ett och samma tillfälle (bilaga 1).

Den miljöarkeologiska analysen visade att drevet utgjordes av brunt djurhår. Bakom ett av spanten observerades också förmodade insektsägg av obestämd art (bilaga 2).

Slutsatser från dokumentationen

På fotografier och planritningen från undersökningen ser Svalan 2 ut att vara resterna av ganska grov och kanske till och med lite klumpigt byggd farkost. I den arkeologiska rapporten kan sägs till

exempel att "Materialval, nitningsteknik och lagning tyder på en enklare farkost" (Hjulhammar 2006: 69). Detta intryck står sig dock inte vid en närmare granskning av båtdelarna. Dokumentationen visar att Svalan 2 i grund och botten har varit omsorgsfullt arbetad, och kan sägas höra till den skeppsbyggnadstradition, som har sina rötter i vikingatida skeppsbyggeri. Båten har varit ett karakteristiskt skelettbygge på klink, där styrkan i skrovet inte sitter i köl, stävar och spant, utan där själva bordläggningen är den bärande konstruktionen. Det faktum att spanten inte varit fästade till kölen har bidragit till skrovets elasticitet. Andra utmärkande karaktärsdrag är de radialspräckta, nitade borden med deras dekorlinjer, den T-formade kölen, de krumvuxna spanten och tvärbalkarnas centrala roll i intimeringen.

Att döma av virkets proveniens byggdes Svalan 2 troligen i samma region som den sedermera sjönk i. Flera spår av byggnadsprocessen var synliga på de bevarade båtdelarna. Dit hör märken efter av yxeggar, men förmodligen också det kryss som

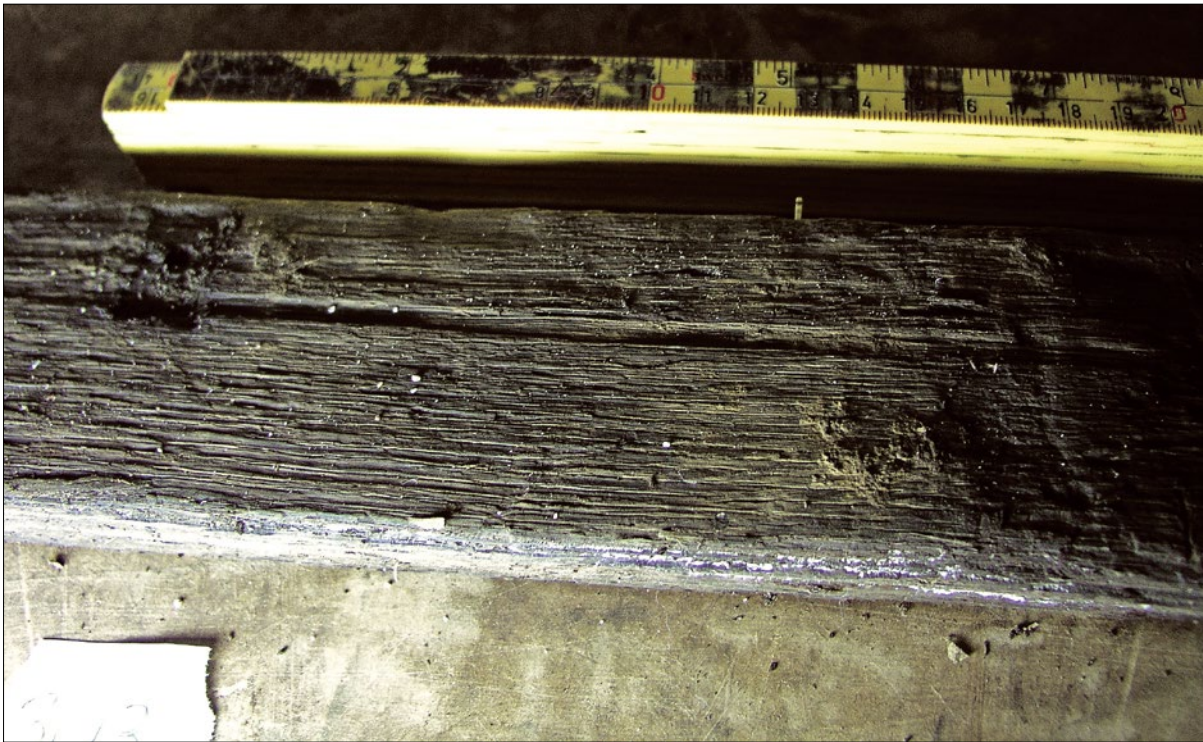


Fig. 20. Borddel (303) med spår av dekorrränder samt avtryck efter nitar. © Mirja Arnshav, Statens maritima museer

var inristat på en av de undre bordgångarna. En liknande kryssmarkering har bland annat observerats på kölen på det så kallade Västeråsskeppet (RAÄ Västerås 1259), som också antas vara medeltida (Eriksson 2004). Möjligen kan krysset ha markerat nollspantet. De små hålen på kölens undersida visar att båtens slitköl provisoriskt hållits på plats med pliggar, medan man dymlat den till kölen. En lagningslapp under en av bottenstockarna avslöjar också att en torrspricka uppstått i skrovet under byggnationen. Huruvida de övriga två lagningslapparna tillkommit i samband med byggnationen eller i ett senare skede kan inte avgöras, men man kan i alla fall konstatera att de getts en annan utformning.

Svalan 2:s skrov har ursprungligen byggts i ek. Skrovsidorna har stadgats av tvärbalkar medan bottenstockar gett stöd åt skrovbotten. En stringer ovan bottenstockarna har gett skrovet ytterligare styrka i längskeppsriktning. Såväl spant- som köl-ämnena har valts och utnyttjats med hänsyn till maximal styrka. Bottenstockarna har getts en regelbunden form, och de övre borden har smyckats med dekorrränder. I konstruktionen finns även ett visst mått av oregelmässighet i utförandet av vissa detaljer. En del av bottenstockarnas dymlingar har kilats från skrovets insida, medan andra har kilats från



Fig. 21. Två lagnings lagningslappar samt stringern (i bildens nederkant) på den fjärde bordgången (314). © Mirja Arnshav, Statens maritima museer.

utsidan. Nitbrickorna i lannet har placerats ömsom liggande och ömsom på högkant. Även formerna på bottenstockarnas ändar varierar, vilket dock kan ha varit en anpassning till övrig intimering.

Vid minst ett tillfälle har Svalan 2 genomgått en ganska omfattande reparation, som delvis ändrat båtens karaktär. Sannolikt är det dessa lagningar och tillägg, som misstagits för en del av originalutförandet, och som gjort att Svalan 2 ansetts mindre välbyggd. Överlag har omarbetningarna



Fig. 22. Svalan 2 Notera stringern, de två längre furuspanten, de olika lagningslapparna samt den snedkapade lasken. © John Hedlund, Stockholms stadsmuseum. S91-0353/9.

också varit av sämre kvalité och förmodligen också mindre visuellt tilltalande än originalutförandet. Istället för nitar har man använt spik när man behövt dra ihop lannet och bättra på bordläggningens sammanfogning. Och istället för att använda ek, har det mjukare träslaget furu använts för de nya bottenstockarna. När dessa infogats har man också kapat av stringern, vilket gjort att den förlorat sin funktion som långskepps förstärkning. Tillägget med furubottenstockarna har även förändrat båtens karaktär så till vida att de brutit upp den tidigare regelbundna spanttopphöjden och spantavståndet, samt blandat upp de befintliga fyrkantshuggna ekbottenstockarna med grövre och mer obearbetade, välvda bottenstockar. En

mindre iögonfallande men intressant detalj i sammanhanget är furubottenstockarnas ritsar, som visar att andra bordgångens klinkhak beräknats cirka fyra centimeter för högt.

Utöver de långa furubottenstockarna finns slutligen ytterligare spår av reparationstillfällen. Bland annat finns en kort bottenstock av furu, som förmodligen ersatt en tidigare av ek. Bottenstocken har bearbetats till samma dimensioner som ekbottenstockarna, men avviker från såväl dessa som de längre furubottenstockarna, genom att den saknar kilar i dymlingarna. Slutligen visar även dymlingarna på kölens undersida, att slitkölén bytts ut vid minst två tillfällen. Dymlingarna har då huggits av jäms med kölén, och nya fästpunkter har gjorts ett

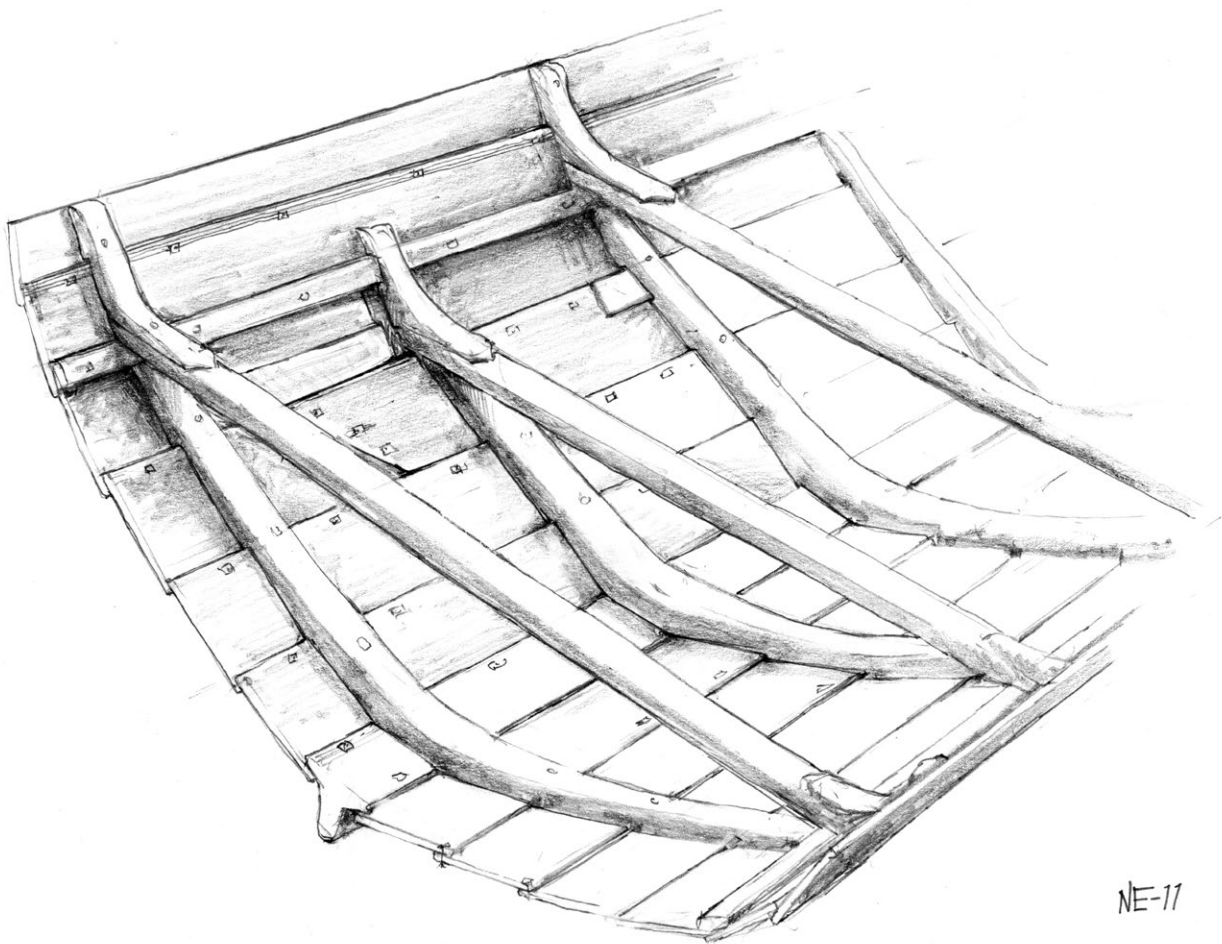


Fig. 23. Rekonstruktionsskiss Svalan 2:s originalutförande. © Niklas Eriksson.

stycke bredvid de gamla. I en sista fas förefaller slitkölarna ha avlägsnats för att inte bytas ut något mer.

Reparationerna vittnar om att båten brukats under en längre tid, gissningsvis långt in på 1400-talet. Vid den tiden var Mälaren avsnörpt från Östersjön. Även om det gick att forcera strömmarna, lastades vanligen varor som inte var destinerade till Stockholm om till andra fartyg. Det ligger därför nära till hands att gissa att båten, åtminstone under den senare delen av sin brukningstid, mestadels uppehållit sig i Mälaren. Dess rumsliga närhet till Klara kloster, Stockholm och Mälardalen gör att det kan ha ingått i många tänkbara sammanhang. Intressant i sammanhanget är att lämningen påträffades i en av de fickor som sparades vid de utfyllnadsarbeten som bedöms ha gjorts under 1400-talet. Att båtlämningen, timmerkistan och utfyllnadsfickan återfinns på samma plats kan tyda på att det här funnits en hävdad och använd landningsplats med ganska lång kontinuitet. Om det stämmer att Svalan 2 sjunkit vid sådan landningsplats (för diskussion om begreppet landningsplats

se Ilves 2012) har båten, till skillnad från Svalan 1, en mer påtaglig koppling till klostermarken.

Det faktum att båtfyndet saknar bägge ändskeppen, liksom spår av de övre bordgångarna, gör det svårt att uppskatta båtens ursprungliga storlek. Ett rimligt antagande är att det ursprungligen haft cirka 7–8 bordgångar. Bredden vid den högsta bevarade bottenstocken, som sträcker sig till bordgång sex, har uppgått till cirka 220 centimeter. Denna bottenstock är inte speciellt flack, vilket antingen innebär att båten haft ett relativt skarpt skrov, eller att dess största bredd varit ett stycke akter om densamma. Med reservation för detta kan båtens ursprungliga största bredd uppskattas till lite drygt tre, möjligen bortåt fyra meter. Ett mindre lastbåt med den bredden bör ha varit omkring 15 meter långt (jfr. Varenius 1990: 70). Med tanke på båtens storlek, relativt skarpa skrov och förekomst av slitköl är det rimligt att anta att den har varit riggad. Det är emellertid inte större än att det därutöver kan ha manövrerats med åror. Fyndet av en hå vid undersökningen kan indikera att så varit fallet.

Slutord

Under de veckor som dokumentationen pågick passade ett antal museibesökare på att stanna till för att titta på det pågående arbetet och samtala med arkeologerna. De allra flesta var nyfikna men ovetande om det pågående dokumentationsprojektet och kände inte till båtfynden sedan tidigare. De samtal som uppstod kretsade i hög utsträckning kring den digitala dokumentationstekniken och inte minst kring själva båtarna. Att fyndplatsen (Klara kyrka) låg så pass nära dokumentationsplatsen (Kulturhuset) gav en extra dimension till berättelsen. Båtarnas höga ålder och välbevarade tillstånd väckte också fascination hos besökarna. Många uttryckte förvåning och reagerade mot att materialet var tänkt att kasseras efter avslutad dokumentation. Även om delar av Svalanmaterialet i slutändan sparades är detta en diskussion som behöver fortsätta föras (i skrivande stund undersöker till exempel Riksförbundet Sveriges Museer möjligheterna att ta fram riktlinjer för gallring av insamlade föremål; se även ICOMs etiska regler). Samtalen visade tydligt att dialog med det omgivande samhället är inte bara värdefullt för att förmedla kunskap om historien, utan att det också kan vara ett sätt att stämma arkeologisk praxis med allmänhetens förväntningar, och sätta fingret på utvecklingsområden och frågor som behöver diskuteras vidare (Blank 2003; Blank 2006).

Projektet lyckades i sin ambition att höja kunskapsläget om de bägge båtfynden från kvarteret Svalan. Dokumentationen gav både detaljkunskap om de enskilda båtdelarna och i viss mån även en bättre helhetsförståelse för båtarna. Detta ledde till att en del tidigare påståenden och slutsatser om de bägge båtlämningarna kunde avfärdas eller problematiseras. Bland annat visade det sig att de bägge båtfynden hade fler likheter än vad som förut observerats. Istället för ett statusfartyg från 1200-talet och ett slopat allmogefartyg från 1600-talet framträdde istället två medeltida båtar, som bägge byggts på traditionellt vikingatida manner och som sjunkit i ett område som ser ut att ha sjudit av olika maritima aktiviteter. Svalan 1, som tidigare tolkats som knutet till Klara kloster, har

fått en ny länk till Kalmarregionen och en svagare koppling till klostret, medan Svalan 2, som tidigare sattes i samband med utfyllnadsarbeten långt efter klostertiden, har istället fått en tydligare koppling till klostermarken.

Det kanske viktigaste resultatet av projektet är att det har genererat nytt och fylligare dokumentationsmaterial, i form av en skeppsteknisk beskrivning samt digitala mätfiler, som är mer detaljerade och exakta än tidigare ritningar och redogörelser. Att arbeta med Faro arm lade en bra grund för kunskapsarbetet. Det noggranna och systematiska tillvägagångssättet vid inmätningen gav en möjlighet att detaljstudera och bekanta sig grundligt med materialet (jmf. Adams 2013, Almevik 2014:74–75; Hocker 2013, Arnshav & McWilliams in press). De digitala mätfilerna som skapats inom projektet har även potential att bearbetas till digitala planritningar, bordläggnings/spantdiagram eller 3D-modeller av båtfynden. Detta skulle vara värdefullt både för visualisering och för vidare arkeologisk förståelse av fynden. Åtminstone i fråga om Svalan 2 borde det finnas förutsättningar att använda mätfilerna för att rekonstruera stora delar av materialet och skapa en 3D-modell av det dokumenterade skrovpartiet.

Den främsta förtjänsten med Svalanprojektet är fynden nu i större utsträckning än tidigare kan fungera som komparativt material till andra båtfynd och bidra till kunskapsbygget om medeltida båtar. Ett exempel på en frågeställning, som skulle kunna belysas utifrån svalanmaterialet, är hur den vikingatida skeppsbyggnadstraditionen lever kvar i det medeltida skeppsbygget, och när bärande karaktärsdrag i denna tradition överges för nya lösningar och utföranden (Gunilla Larsson 2007; Varenius 1992). I viss mån har även Svalanprojektet bidragit till att uppmärksamma en relativt okänd medeltida hamnmiljö. Även om den maritima fyndkontexten kring svalanbåtarna endast berörts i förbigående och med utgångspunkt från befintligt dokumentationsmaterial, kan redogörelsen vara av intresse för diskussionen om medeltida hamnmiljöer och Stockholms framväxt och maritima kulturmiljö.

Källförteckning

Tryckta källor

- Adams, Jonathan, 2013. *Experiencing Shipwrecks and the Primacy of Vision*. I: Jonathan Adams, Johan Rönby (red.) *Interpreting Shipwrecks: Maritime Archaeological Approaches*. Southampton: Highfield Press.
- Almevik, Gunnar, 2014. Byggnaden som kunskapskälla. I: Forssberg, Anna Maria och Sennefelt, Karin (red.) *Fråga föremålen: handbok till historiska studier av materiell kultur*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Arnshav, Mirja & McWilliams, Anna (in press). *Sjunken ubåt. Arkeologiska perspektiv på två ubåtsvrak*. Södertörns högskola.
- Benneth, Solbritt & Brynja, Elisabeth, 1984. Klarissinnor och svartbröder: kring två grävningar i Stockholm. *Stadsvandringar*. 1984 (7), s. 25–37.
- Blank, Ylva, 2003. *Attityder till kulturarv i Västra Götalands län: en medborgarundersökning om människa, samhälle kulturarv*. Göteborg: Länsstyr.
- Carlsson, Michél & Hedlund, John, 2006. *Från klostermark till hamnkvarter på 200 år. Vattugatan och kvarteret Svalan ca 1440–1640*. Stockholm: Stockholms stadsmuseum.
- Crumlin-Pedersen, Ole & Bondesen, Erling, 2002. *The Skuldelev ships. Topography, archaeology, history, conservation and display*. Roskilde: Viking Ship Museum.
- Crumlin-Pedersen, Ole, 1984. Fotevik. De marinarkæologiske undersøgelser 1981 og 1982. I: *Pugna forensis -?: arkeologiska undersökningar kring Foteviken*, Skåne 1981–83. Malmö: Utg.
- Eriksson, Niklas, 2004. Västeråsskeppet – framgrävt för andra gången. *Marinarkeologisk tidskrift* no 2.
- Friberg, Nils & Friberg, Inga, 1983. *Stockholm i bottniska farvatten: Stockholms bottniska handelsfält under senmedeltiden och Gustav Vasa: en historisk-geografisk studie*. Stockholm: LiberFörlag.
- Hallén, Tore, 1985. *Helga Holm. Ett skepp i det medeltida Stockholm*. Stockholm: Dagens nyheters förlag.
- Hansson, Hans, 1946. *Norrmalm i stöpsleven*. Samfundet S:t Eriks Årsbok. Stockholm.
- Hjulhammar, Marcus, 2006. Fartygsfynden i kvarteret Svalan. I: Carlsson, Michél & Hedlund, John (red.) *Från klostermark till hamnkvarter på 200 år. Vattugatan och kvarteret Svalan ca 1440–1640*. Stockholm: Stockholms stadsmuseum.
- 2010. *Stockholm från sjösidan. Marinarkeologiska fynd och miljöer*. Diss. Stockholms universitet. Stockholm: Stockholmia.
- Hocker, Frederick, 2013. In *Details Remembered: Interpreting the Human Component in Shipbuilding*. I: Jonathan Adams, Johan Rönby (red.) *Interpreting Shipwrecks: Maritime Archaeological Approaches*. Southampton: Highfield Press.
- ICOMs etiska regler*. 2. uppl. 2011. Stockholm: ICOM.
- Ilves, Kristin, 2012. *Seaward landward: investigations on the archaeological source value of the landing site category in the Baltic Sea region*. Diss. Uppsala: Uppsala universitet.
- Larsson, Gunilla, 1997. *Ship and Society: maritime ideology in late Iron Age Sweden*. Diss. Uppsala universitet. Uppsala: Uppsala universitet.
- Ravn, Morten, 2012. *Recent Advances in Post-Excavation Documentation: Roskilde Method*. I: Nergis Günsenin (red.) *Between Continents. Proceedings of the Twelfth Symposium on Boat and Ship Archaeology*.
- Varenius, Björn, 1992. *Det nordiska skeppet. Teknologi och samhällsstrategi i vikingatid och medeltid*. Diss. Stockholms universitet. Stockholm: Stockholms universitet.
- 1990. *Båtarna från Helgeandsholmen: Helgeandsholmen, Stockholm, Uppland: arkeologisk undersökning 1978–80*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.
- 1982. *Båtar från fyra sekel*. I: Dahlbäck, Göran (red.) *Helgeandsholmen: 1000 år i Stockholms ström = [Helgeandsholmen]: [1000 years in Stockholm Ström]*. Stockholm: Liber Förlag.
- Åkerlund, Harald, 1977. *Kalmar i medeltid och vasa-tid: bebyggelse, borg, befästningar*. Lidingö: förf.
- (1951). *Fartygsfynden i den forna hamnen i Kalmar*. Uppsala: Almqvist & Wiksells.

- Ödman, Anders, 1987. *Stockholms tre borgar: från vikingatida spärrfäste till medeltida kastellborg*. Diss. Lund: Universitet.
- Ödman, Anders & Dahlbäck, Göran, 1982. De första öarna och de första människorna. I: Dahlbäck, Göran (red.) *Helgeandsholmen: 1000 år i Stockholms ström = [Helgeandsholmen]: [1000 years in Stockholm Ström]*. Stockholm: Liber Förlag

Otryckta källor

- Blank, Ylva, 2006. *Svenska folkets egen K-märkning. En kampanj i tiden?* Elektroniskt dokument.
<http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/Publikationer/Rapporter/2006/2006_19.htm>.
- Dnr 868/07-51, ACTA arkivet, Statens maritima museer
- SR 1127, Stadsarkeologiskt register, Stadsmuseet
- Svenskt marinarkeologiskt arkiv, Statens maritima museer.
- Dokumentationsmaterialet (fotografier, mätfiler, Intrasisprojektet med fyndlista och måttuppgifter samt anteckningar) förvaras vid Sjöhistoriska museet.

Muntliga uppgifter

- John Hedlund, Stadsmuseet
- Marcus Hjulhammar, Statens maritima museer/
Helsingfors universitet
- Göran Ekberg, Sjöhistoriska museet
- Sara Wranne, Studio västsvensk konservering

Tekniska och administrativa uppgifter

Statens maritima museers dnr: 868-2007-51
Statens maritima museers projektnr: 47163
Projektledare: Nina Ekberg (SMM), Kerstin Söderlund (SSM)
Dokumentationsansvarig: Mirja Arnshav (SMM)
Orsak till undersökningen. Överföring av fyndmaterial/gallring

Undersökningstyp: Arkeologisk dokumentation
Undersökningstid: 10 september–5 oktober 2007
Dokumentation: Förvaras i SMM:s arkiv
Kommun: Stockholm
Län: Stockholm

Bilaga 1

Dendrokronologisk rapport



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



25 Mars 2008

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2005:14
Hans Linderson

DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV "SVALANBÅTARNA" A7 OCH A8 PÅ NORRMALM I STOCKHOLM

Uppdragsgivare: John Hedlund, Stockholms stadsmuseum, box 15025, 104 65 Stockholm

Område: Stockholm **Prov nr:** enligt tabell **Antal sågskivor:** 7

Dendrokronologiskt objekt: Två båtar: A7 fem bord och ett spant 53524-55492 samt A8 ett av vardera köl spant och bord 55493-5. Därtill en påle av annan konstruktion 93116

Information: Förklaringar till olika termer i rapporten.

Framför dateringen V= vinterhalvåret, Vankant dvs den yngsta årsringen närmast under bark upphör att utvecklas normalt i augusti. Nästa års årsring påbörjas normalt i maj. Detta betyder i stort sett att trädet är avverkat någon gång från och med augusti till och med maj dvs trädets viloperiod. S= sommaren, om yttersta årsring i vankanten inte är fullt utvecklad genom att trädet avverkades någon gång under tillväxtperioden, vanligen någon gång i maj till augusti.

E= efter, saknas alla ytvedsinkatorer så att bara kärnved finns i det provtagna virket kan ingen minsta åldersgräns anges. Teoretiskt skulle virket kunna vara hur ungt som helst men oftast har en bedömning gjorts för en rimlig "minsta ålder". Splintstatistik dvs antal år i splint hos ek är 17 ± 7 år. Vid de tillfällen när det förekommer många år i splint för ett prov kan osäkerhetsmarginalen minskas. Det mest vanliga antalet år i splinten i Skåne är 12-16 år, östra Svealand bör inte avvika från detta. Kursiverad text indikerar äldre undersökning av samma objekt, A7.

Resultat:

CATRAS Dendro nr:	Prov Nr : Stock Nr	Träd slag	Antal radie; år	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (V)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv- året)	Trädets Egenålder uppskattn
53524	1	Ek	1; 144	Ej sp	1121	E 1131	> 170
53525	2	Ek	1; 248	Ej sp	1215	E 1225***	> 280
53526	3	Tall	1; 80	Ej V, nära V*	(1254)**	(1257±3)**	> 90
55490	112	Ek	2; 192	Ej sp	1212	E 1222	260-300
55491	101	Ek	3; 216	Ej sp	1194	E 1204	250-300
55492	126	Ek	3; 161	Ej sp	1185	E 1195	200-250
55493	302	Ek	2; 122	Sp 3, ej V	1326	1340 ± 7	150-180
55494	318b	Ek	2; 88	Ej sp	1286	E 1296	100-160
55495	000	Tall	1; 37	Ej V	Ej daterad	-	50-100
93116	1	Tall	3; 97	Sp 47, W	1782	V 1782/83	100-120

Beskrivning och tolkning av resultat:

"Svalanbåten" benämnd A7, dateras samtliga ekprov, samtliga saknar någon ytvedsindikation som splint eller vankant etc. Dess ståndort är sannolikt gemensam och baserat på flera dendrokronologiska referensserier ligger denna i Kalmar län-området. Om man antar att träden är avverkade vid samma tillfälle så har detta skett **efter år 1225**, (**av olika skäl som bland annat har med den justerade splitstatistiken att göra så har så kallade "efter dateringar" på ek gjorts tio år äldre) men dateringsbilden över de fem proverna tyder på att det inte bör vara så många år efter. Eftersom det allmänna dateringsunderlaget har förbättrats och vi har nu fått kännedom om ekens ungefärliga ståndort har det vara möjligt att i mer detalj försöka datera spantet av tall (prov 53526) som inte daterades 1991. Provet dateras med en viss osäkerhet** med kronologier från Kalmar län till $1257 \pm 3^*$. Yttersta daterade årsring får 1254 men det anges i protokoll att det saknas vankant. Bortbilning av ved på spantet bruka vara liten och om provtagningen är optimerad med tanke på att få så exakt fällningsår som möjligt, har jag gjort bedömningen att endast någon årsring saknas. Om tallens datering stämmer och avverkningen är samtidig med bordläggningsplanken så har man tagit bort minst 15 år och i flera fall ett femtiotal år av kärnveden. Min bedömning av när **virket från "svalanbåten A/7" avverkades är mellan åren 1230-1260**.

Svalanbåten A/8, både kölen och spantet dateras, avverkningsåret infaller **mellan 1333 och 1347**. Prov 55494 får endast en *post quem* datering men korsdateras med prov 55493 tydande på att de är hämtade från gemensamt område med gemensamt avverkningstillfälle. Virket är av lokalt ursprung.

Pålen från "puckeln", Helgeansholmen (prov 93116) dateras till **Vinterhalvåret 1782/83 (Åland)**.

Hans Linderson.

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, 0738-448812

Fax +46-46-2224830

e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

Analyskostnad:

Projektkostnad	3000.-
Provkostnad (7 * 900.-)	6300.-

Belopp att betala (exklusive moms): 9300.-

Faktura framställs senare av Lunds Universitet.
Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.
Proverna kommer att ingå i RAÄ's arkiv och förvaltas av laboratoriet
Med hälsning och önskan om fortsatt samarbete

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare
Lunds Universitet
Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund
E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se
Tel: 046-2227891 , 0738-448812

Bilaga 2

Arkeobotanisk rapport

Liselotte Bergström
Stockholm den 29 februari 2008

ANALYS AV MATERIAL FRÅN "SVALANBÅTARNA"

4 påsar med organiskt material lämnades in för analys. 2 från vardera A7 och A8. Proverna utgjordes av ett prov av drevmaterial samt ett miljöprov av mindre organiskt material från vardera fartyg.

Proverna hade innan analys förvarats i borsyra. Vid analysen sköljdes materialet rent med vatten. Delar av den lerbemängda vätska som därvid ansamlades undersöktes i mikroskop för att säkerställa att inget mikroskopiskt växt- eller djurmaterial fanns däri. Resultatet var negativt. De rensköljda proverna undersöktes okulärt samt i stereomikroskop och materialet dokumenterades digitalt.

Drev från A7

Provet utgjordes av bruna djurhår samt rostiga spikar vilka satt inmälade i drevet med 9 cm mellanrum. I vissa fall återstod endast små rostmärken i drevet. Materialet var format som en remsa med bredden 4–5 cm. Spikarna hade avsatt tämligen mycket rost i drevet. I övrigt var det delvis inpackat med lerig silt. Inget växtmaterial kunde iakttas.

Drev från A8

Provet utgjordes i likhet med det från A7 av bruna djurhår. Här var dock drevets tjocklek mindre, i snitt 3 cm och inga spikar fanns med i materialet. Håren var inte heller bemängda med rost. Däremot innehåll provet tämligen mycket siltig lera. Inget växtmaterial kunde iakttas.

Material från ett tomt dymlingshål i spant 103, fartyg A7

Provet utgjordes av ungefär ½ dl material i form av främst små träbitar samt rester efter strån, eventuellt från vass. I materialet fanns även några rester efter oidentifierade trasiga fröskal.

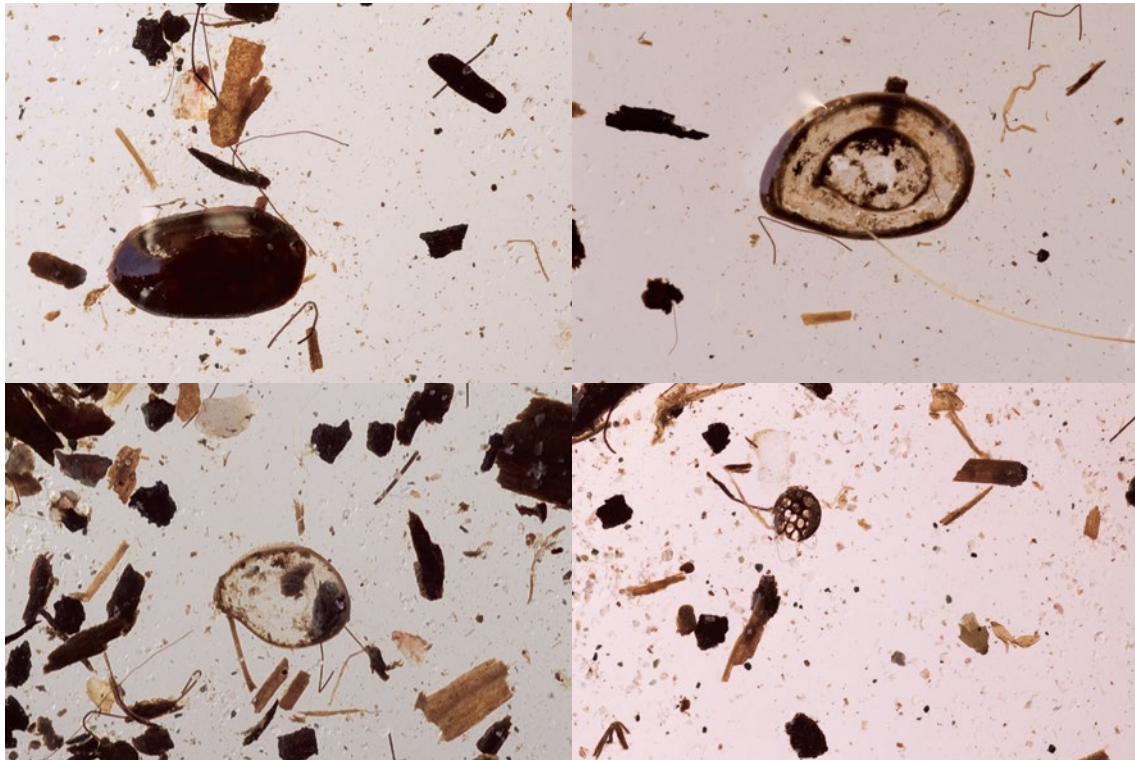
Material från spant 2, fartyg A8

Provet utgjordes av ett 20-tal små platta, 3–4 mm stora svarta kapslar. Dessa är flata till svagt konkava på ena sidan och konvexa på den motsatta sidan med en antydning till plan kant runt om. Eventuellt utgörs de av rester av någon form av insektsägg.

Hår från drev taget från A7. Samtliga bilder är tagna vid samma förstoring. Se skalstrecket vid sista bilden.



Miljöprov från A7, spant 103.



Miljöprov från A8, spant 2.



Bilaga 3

Fyndlista

Anläggning	Mätfilsid	Ursprunglig märkning	Fynd-nummer	Bevarandegrad	Kommentar
A8	301A Bord	Bord 2	Saknas	Del av bord. Övre kanten saknas.	Från sambord eller bordgång 2
A8	301B Bord	Bord 2	Saknas	Del av bord. Delvis bevarad i sin fulla bredd.	Från sambord eller bordgång 2
A8	301C Bord	Bord 2	Saknas	Del av bord. Endast övre kanten bevarad.	Från sambord eller bordgång 2
A8	301D Bord	Bord 2	Saknas	Del av bord. Bevarad i sin fulla bredd.	Från sambord eller bordgång 2
A8	301E Bord	Bord 2	Saknas	Del av bord. Endast övre kanten bevarad.	Från sambord eller bordgång 2
A8	304 Bord	Bord 3a	Saknas	Del av bord. Bevarad i sin fulla bredd, ovankanten saknas delvis.	Från bordgång 2
A8	303 Bord	Bord 3b	Saknas	Del av bord. Endast övre kanten bevarad.	Från bordgång 5 eller 6?
A8	313A Bord	Bord 4	Saknas	Del av bord. Nästan i sin fulla bredd, nederkant saknas.	Från bordgång 3
A8	313B Bord	Bord 4	Saknas	Del av bord. Delvis bevarad i sin fulla bredd.	Från bordgång 3
A8	313C Bord	Bord 4	Saknas	Del av bord. Endast undre (?) kant bevarad.	Från bordgång 3
A8	313 Lagningslapp	Bord 4	Saknas	Bevarad i sin helhet.	Från bordgång 3
A8	314 Bord , Stringer, Lagningslappar	Bord 5	Saknas	Del av bord, delvis bevarad i sin fulla bredd. Del av stringer. Kompletta lagningslappar.	Från bordgång 4
A8	315A Bord, Stringer	Bord 5	Saknas	Del av bord och stringer. Bevarade i sin fulla bredd.	Från bordgång 4. Inkomplett mätfil, se nedan.
A8	315B Bord, Stringer	Bord 5	Saknas	Del av bord. Bevarad i sin fulla bredd.	Från bordgång 4. Samma fartygsdel som 315A BORD. Del av utsidan.
A8	302A Bord	Bord 6	Saknas	Del av bord. Bevarad i sin fulla bredd.	Från bordgång 5
A8	302B Bord	Bord 6	Saknas	Del av bord. Endast övre kanten saknas.	Från bordgång 5
A8	302C Bord	Bord 6	Saknas	Del av bord. Endast övre kanten bevarad.	Från bordgång 5
A8	305 Bord	Bord 7	Saknas	Del av bord. Övre kanten saknas.	Från bordgång 6
A8	319 Bord	Saknas	Saknas	Del av bord. Endast undre (?) kanten.	Okänd bordgång
A8	318A Köl	Bord 1	Saknas	Del av köl.	
A8	318B Köl	Bord 1	Saknas	Del av köl.	Ursprungligen samma fartygsdel som 318C KÖL. Sågades av inför dokumentationen.
A8	318C Köl	Bord 1	Saknas	Del av köl.	Ursprungligen samma fartygsdel som 318B KÖL.Sågades av inför dokumentationen.
A8	318D Köl	Bord 1	Saknas	Del av köl med tappspår.	

Anläggning	Mätfilsid	Ursprunglig märkning	Fyndnummer	Bevarandegrad	Kommentar
A8	307 Bottenstock	Spant 1	Saknas	Del av bottenstock. Intakt övre ände.	Urspr. läge framgår av planritningen.
A8	310 Bottenstock	Spant 2	Saknas	Del av bottenstock. Ingen ände intakt.	Urspr. läge framgår av planritningen.
A8	316 Bottenstock	Spant 3	Saknas	Del av bottenstock. Intakt övre ände.	Urspr. läge framgår av planritningen.
A8	317 Bottenstock	Spant 4	Saknas	Del av bottenstock. Intakt övre ände.	Urspr. läge framgår av planritningen.
A8	308 Bottenstock	Spant 5	Saknas	Del av bottenstock. Intakt övre ände.	Urspr. läge framgår av planritningen.
A8	309 Bottenstock	Spant 6	Saknas	Del av bottenstock. Ingen ände intakt.	Urspr. läge framgår av planritningen.
A8	312 Bottenstock	Spant 7	Saknas	Del av bottenstock. Intakt övre ände.	Urspr. läge framgår av planritningen.
A8	311 Bottenstock	Spant 8	Saknas	Del av bottenstock. Intakt övre ände.	Urspr. läge framgår av planritningen.
A7	101 Bord	Saknas	6552:5 Bord	Del av bord. Delvis bevarad i sin fulla bredd.	
A7	109 Bord	Saknas		Del av bord. Endast nedre kanten saknas.	
A7	111A Bord	Saknas		Del av bord. Endast nedre kanten saknas.	
A7	111B Bord	Saknas		Del av bord. Endast nedre (?) delen bevarad.	
A7	112 Bord	Saknas	6552:5 Bord	Del av bord. Bevarad i sin fulla bredd.	
A7	126 Bord	Saknas		Del av bord. Undre kanten saknas.	
A7	127 Bord	Saknas		Del av bord. Endast övre kanten bevarad.	
A7	102 Bottenstock	Saknas	6552:5 Spant	Del av bottenstock. Ingen ände intakt.	Sydligaste bottenstocken på planritningen. Övre änden avsåg för dendrokronologisk analys.
A7	103 Bottenstock	Saknas	6552:5 Spant	Del av bottenstock. Intakt övre ände.	Näst sydligaste bottenstocken på planritningen.
A7	104 Bottenstock	Saknas	6552:5 Spant	Del av bottenstock. Intakt övre ände.	Näst nordligaste bottenstocken på planritningen.
A7	105 Bottenstock	Saknas	6552:5 Spant	Del av bottenstock. Intakt övre ände.	Nordligaste bottenstocken på planritningen.
A7	108 Formstycke	Saknas	6552:5	Intakt.	Ej i fyndlista, fyndnr enligt ritning i 1:5.
A7	110 Stäv	Saknas	6552:4 ?	Del av förstäv. Ingen ände intakt.	
A7	106 Knä	Saknas	6552:6	Intakt.	Ej i fyndlista, fyndnr enligt ritning i 1:1.
A7	107 Knä	Saknas	6552:6	Intakt.	Ej i fyndlista, fyndnr enligt ritning i 1:1.

Medeltidsbåtarna från kvarteret Svalan

År 2007 genomförde Sjöhistoriska museet en förnyad dokumentation av de så kallade svalanbåtarna, som påträffats år 1991 i samband med arkeologiska undersökningar i kvarteret Svalan på Norrmalm i centrala Stockholm. För uppmätning av de olika båtdelarna användes en Faro arm. Arbetet gjordes publikt, i samarbete med Stockholms stadsmuseum, i Medeltidsmuseets tillfälliga utställningslokaler i Kulturhuset.

Båtdelarna var anmärkningsvärt välbevarade, med kvarsittande nitar och synliga verktygsspår. Dokumentationen visade att båda båtarna ursprungligen byggts i enlighet med den vikingatida båtbyggartraditionen, men att de sannolikt haft lång brukningstid. Genom dendrokronologisk analys kunde virkets avverkningsår fastställas till cirka 1230–1260 respektive 1333–1347. Bägge båtarna har sjunkit på öppet vatten, i nära anslutning till Klara kloster, i periferin till det nygrundade Stockholm.

During 2007, the Swedish Maritime Museum conducted new documentation of the so called Svalan boats, that were found in 1991 during archaeological investigations in the block Svalan at Norrmalm, Stockholm city. For measuring the boats a Faro arm was used. The documentation was carried out in cooperation with Stockholm City Museum, in public, in the temporary exhibition rooms of the Medieval Museum at Kulturhuset.

The boats were remarkably well-preserved, with remaining rivets and tool marks still visible. The documentation showed that the two boats were originally built in accordance with Viking age shipbuilding tradition, but that they had been used over a long period of time. Dendrochronological analyses suggest that the timbers were cut approximately 1230–1260 and 1333–1347. Both boats sank on open water, close to the Klara monastery, in the periphery of the newly founded city of Stockholm.

SJÖHISTORISKA

Box 27131

102 52 Stockholm

Tfn: 08-519 549 00

www.sjohistoriska.se

ISSN 1654-4927