

VERKSAMHET, HELGEANDSSKEPPET 1985

av Björn Varenius, projektledare

Följande delmoment har ingått i Helgeandsskeppsprojektet förliden säsong:

- Rekonstruera och tillverka en fungerande rigg, pilotutförande
- Rekrytera en för ändamålet lämpad och motiverad besättning
- Träna besättningen i skeppets allmänna handhavande, företrädesvis rodd
- Övningssegling med skeppet förtöjt vid brygga
- Tillämpade seglingsövningar
- Övningar i mastresning och mastfällning
- Målinriktade seglingsturer i skärgård, allmän träning
- Särskilda övningar, med tonvikt lagd på bidevindsseglingsagerande
- Anpassningsövningar, t ex övernattning ombord i "tjæll"

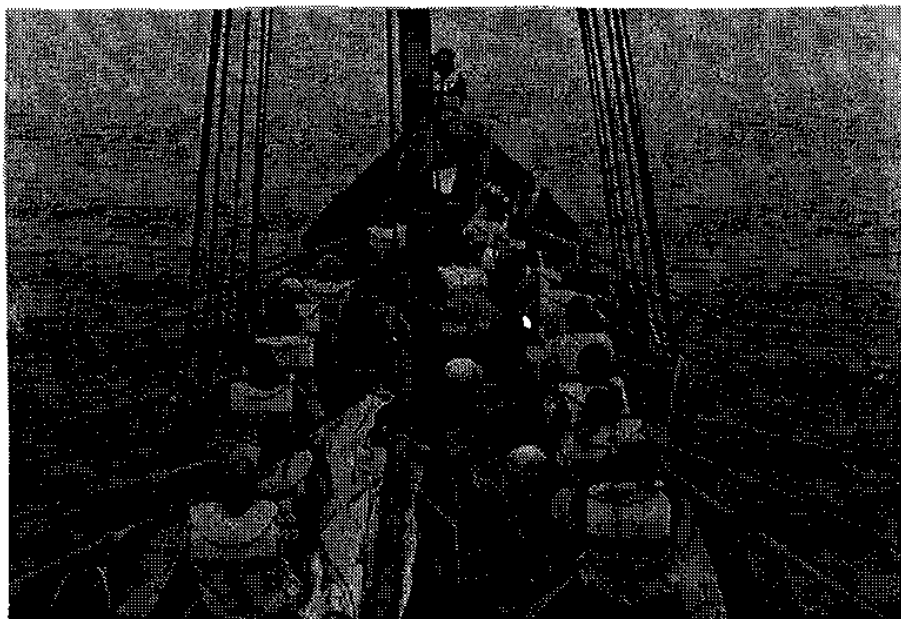
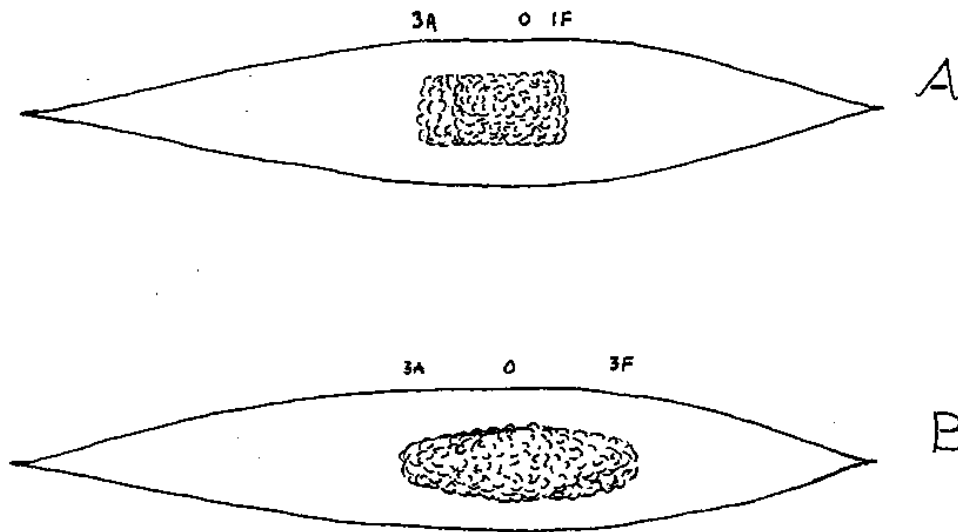




Foto:Erik Enström

Säsongen 1985 har varit avsedd endast för träning och inga mätningar har företagits. Trots detta kan vissa fakta noteras rörande:

- Barlastens mängd och fördelning
- Besättningens storlek
- Halsens sträckning på bidevind
- Vindstyrkan
- Avdriften
- Optimal vmg
- Roderverkan



- Barlastens mängd och fördelning. Exempel A avser illustrera barlastens spridning under säsongen 1985. Mängden är c:a 4 ton. En utgångskvantitet om c:a 2 ton (1850 kg) kompletterades efter bryggsegling med c:a 100% inför seglingspremiären. Styvheten ökade märkbart när belastningen närmade sig c:a 3 ton. Fördelningen innebar att vikten koncentrerades till rummen närmast masten, 3A-1F. Dess egentliga medelpunkt hamnade vid 1A. Härigenom kunde en viss lägrighet förväntas ha uppstått, en tendens vilken också var märkbar under bidevindsegling.

Exempel B visar en mera spridd fördelning av barlasten, från 3A-3F. Denna variant avses prövas 1986. Syftet är tvåfaldigt;

1 Minska lägrigheten och uppnå balans

2 Reducera de extrema påfrestningarna på skrovet som uppstår med en koncentrerad barlast. Det kan förväntas att girvilligheten minskar något i ex B, beroende på utspridningen.

Anm. Strävan med den koncentrerade barlasten berör i Helgeandsskeppsrapporten, som planeras utkomma SSHM våren 1986. I korthet innebär barlasten en "axel" i skrovet kring vilken kursförändringar kan relateras, en form av svängtapp. Skrovet klarar den naturliga sjöhävningen bra, men märkbara belastningar uppstår vid svallvågor efter större motorbåtar. Dessa korta, höga vågor är "onaturliga" och har en negativ inverkan på skrovets rörelser.

- Besättningens storlek. Den minsta besättning som seglat båten var 12 personer. Detta antal räcker för att segla båten, åtminstone i vindar upp till c:a 10 m/sek. Det är dock för få för att rodden ska bli effektiv under längre sträckor eller hård motvind.

Det kan vidare fastslås ett starkt samband mellan barlastens vikt och besättningens storlek. Vid minskad numerär ökar betydelsen av rörlighet, så att krängningen kompenseras av en rörelse upp i lovarts reling. Vid segling med få man är det självfallet väsentligt att vissa poster; dragrepet, halsen, vinddämpare, är besatta med personer som har suttit vid respektive station tidigare.

En besättning om c:a 20 man kan anses vara komplett ut funktionell synvinkel, men en dubbling av roddarna kan inte uteslutas. Således kan en maximal besättning uppgå till 33-34 man. Det kan i sin tur leda till en viss minskning av barlasten, vars koncentrerade vikt utgör en belastning för skrovet.

- Halsens sträckning på bidevind. Halsen är det nedre främre hörnet på seglet vid segling bidevind. Dess ansättning är av stor betydelse för förmågan att gå högt i vind. I det arkeologiska materialet går inte att se hur halsen varit ansatt på Helgeandsskeppet, eftersom det partiet inte var bevarat. Platsen kan på empirisk väg lokaliseras till området mellan spant 3 och 4, vilket blir naturligt efter den riggrekonstruktion som Erik och Bent Andersson utarbetat.

Då en infästning i bordläggningen blir för svag, har under 1985 en experimentell "halsbänk" testats i syfte att undersöka halsplatsens läge. Bänkens egenskaper har inte riktigt motsvarat kraven på en avgörande punkt, att föra ut halsen mot bordläggningen. Beträffande hållfasthet och lägesbestämning förefaller däremot resultatet gott. Inför kommande säsong kommer bänken att bibehållas, men nya sätt att ansätta halsen ska utprovas efterhand. En betås skall anskaffas för test och utvärdering.

- Vindstyrkan. Under seglingarna i juni uppgick vinden som mest till 6-8 m/sek, vanligen c:a 4-6 m/sek. Besättningen uppgick till drygt 20 personer och behov av vinddämpning förelåg inte. Vid höstseglingen i september (v 39) uppgick vinden till 8-12 m/sek. Med c:a 8 m/sek och topprevet intaget från början, uppnådde inte båten fulla egenskaper på kryss. När vinden sedan ökade till c:a 10-12 m/sek förbättrades kryssförmågan och båten gick avsevärt högre i vind. Besättningen var vid tillfället 12 personer, barlast c:a 4 ton.

Det är troligt att skeppet når optimala prestanda med en besättning över 20 personer och vindstyrka som överstiger 10-12 m/sek. Dessa omständigheter har ännu inte sammanfallit och dylika försök bör inledas först efter ytterligare träning.

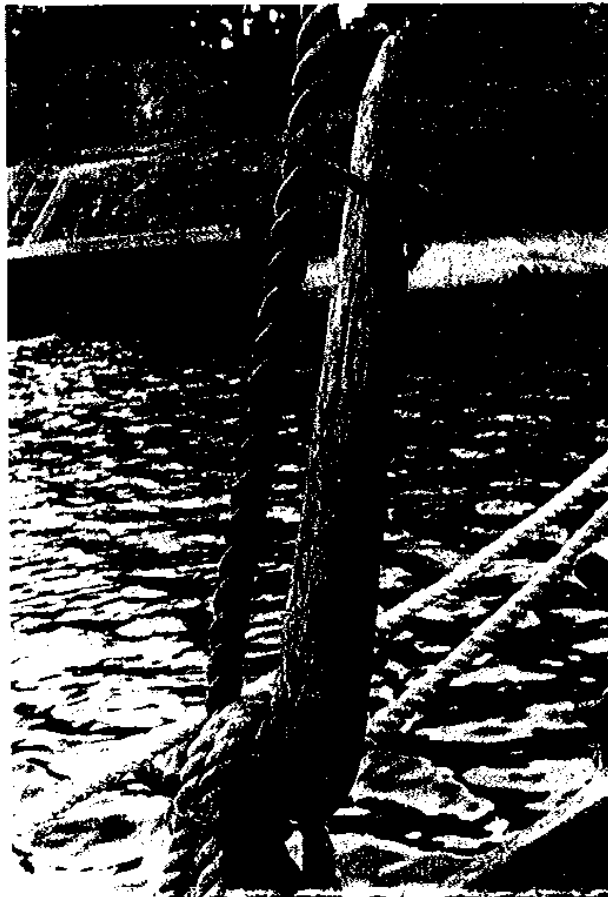
- Avdrift. Vid bidevindssegling uppstår en skillnad mellan styrd kurs och den kurs som båten verkligen seglar. Hittills har inga mätningar gjorts av avdriften, men under segel syns kontrakursen till den seglade kursen som ett blankt stråk akterut. Vinkeln mellan detta stråk och båtens långskeppslinje är ett grovt mått på avdriften och uppgår uppskattningsvis till c:a 15°.

Det är vidare klart att avdriften går att nedbringa, hur mycket beror på omständigheterna. Vid hård vind då båten gör högre fart genom vattnet, minskar avdriften. Den varierar också beroende på halsens ansättning, båtens krängning, seglets trimning och troligen ytterligare flera faktorer. Den runda skrovformen minskepps ger dock en tvärskeppsprofil som inte gynnar bidevindssegling utan medför hög avdrift.

- Optimal VMG. Med uttrycket "velocity made good" avses vilken fart båten gör mot vinden, absolut sett. Upp till halv vind görs ingen fart alls, utan man kan endast förlora i höjd, i bästa fall behålla redan vunnen höjd. För Helgeandsskeppets räkning kan sägas att halv vind är en relativt "problemfri" bog. Båten får god fart genom vattnet och avdriften är låg. Går man upp till c:a 60 grader från vinden ökar krängning och avdrift, men båten vinner höjd. Vinden bör uppgå till 7-8 m/sek, eller om rev är taget, till c:a 10-12 m/sek, om båten skall gå bra på bidevind.

Går man ytterligare högre i vind, c:a 45 grader eller mindre, minskar både båtens fart genom vattnet och VMG. Dessutom ökar avdriften markant om båten får gå för högt i vind. Det bör understrykas att den marginal man rör sig inom är liten, c:a 5-10 grader, och det krävs en vaken rorsman för att balansera båten till det optimala värdet. Går man för lågt är det ren förlust och kommer man för högt tappar man fart, avdriften ökar och man tvingas till en förlustbringande undanmanöver för att få upp farten igen. I värsta fall får man back i seglet vilket snabbt kan utvecklas till en kritisk situation.

- Roderverkan. Inför 1985 års säsong var en ibland hörd synpunkt att skeppet hade ett för litet roder. Dess lilla våta yta och upphängning på den utfallande akterstaven innebar att verkan var dålig, sades det.



Vantfäste med tågnål.



Vantfäste med ters. Foto: Lise-Lott Teir

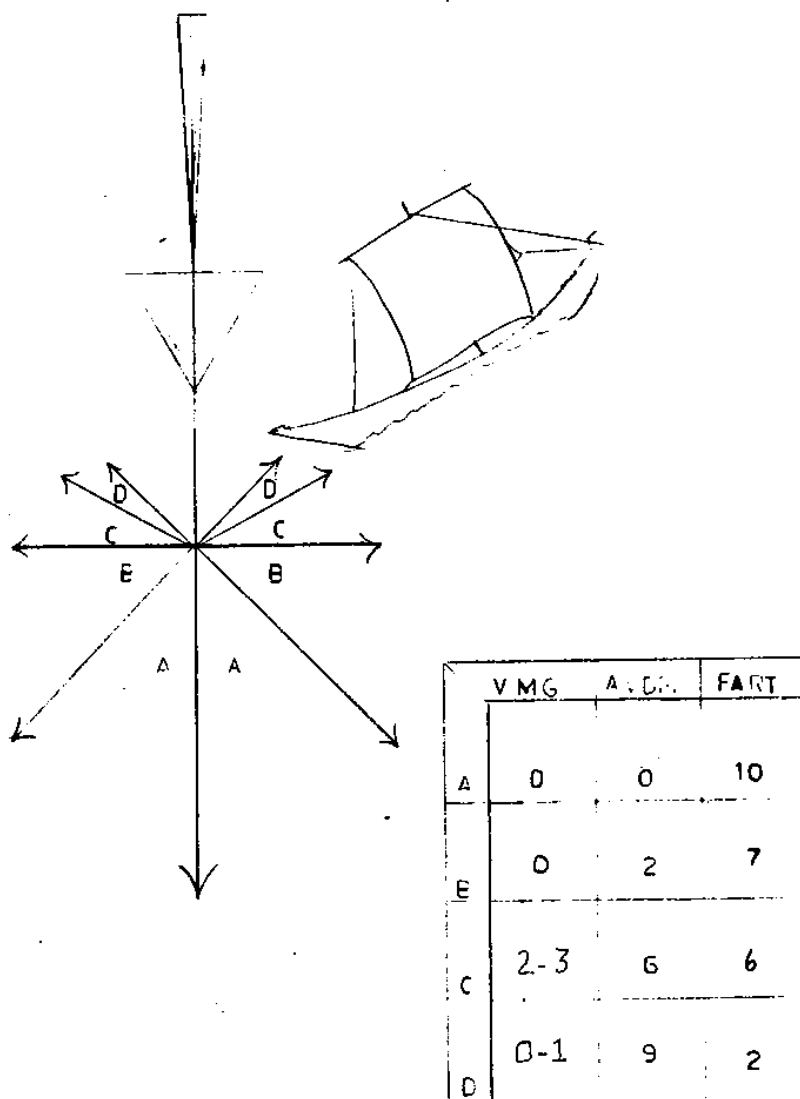
Det torde emellertid vara av mindre betydelse om skeppet lyder roder effektivt vid rodd eftersom årorna är ett överlägset sätt att hantera en roddfarkost med. I själva verket kan man vända båten på stället med hjälp av årorna och rodret gör då varken till eller ifrån. I vissa fall, då man måste gira tvärt under fart och göra en undanmanöver kan dock roderverkan upplevas som svag. I allmänhet räcker det dock med att lyfta årorna på ena sidan och lägga om rodret.

Under försöken 1985 har rodrets verkan ingående prövats. Det har visat sig att effekten ökar märkbart när farten överstiger 4-5 knop. Med enbart rodd uppnår man mera sällan den farten, under det att 4 knop vid segling upplevs som låg fart. Vid farter över 6 knop finns inget kännbart behov av ökad rodereffekt, något som vidimerats vid flera tillfällen.

I ett visst läge kan t o m ett för stort roder vara direkt farligt, nämligen vid genomvindsvändningar. Manövern innebär att skeppet i ett av momenten dejsar. Härvidlag skall rodret läggas om för att få upp aktern åt "gamla" lä. Trycket på rodret blir då mycket stort och ett överdimensionerat roder kan brytas sönder.

Av det ovan sagda framgår att ett relativt väl fungerande roder i vissa speciella omständigheter kan kännas otillräckligt, men att detta inte får styra utformningen eftersom dess huvuduppgift är att fungera vid segling. Man bör vidare vara uppmärksam på att båten måste vara i balans för att rodret skall kunna verka. En felaktigt riggad eller felaktigt barlastad båt har dålig roderverkan. Framförs båten med otillräcklig planering och framförhållning kan man hamna i en situation där båtens egenskaper inte förslår. För detta skall man dock inte lasta båten.

Emellertid så finns det fog för misstanken att båten är lite för klumpig för seglats i skärgård, åtminstone trånga sådana. Avdriften gör att varje moment måste planeras noga och utrymmet i lä är avgörande för olika manövrars genomförande. Kan man inte rätt bedöma vindens och sjöns inverkan är det lätt att förlora kontrollen över händelseutvecklingen. Med en lämplig vind ute till havs är det emellertid en utomordentlig segelbåt.



Diagrammet ovan avser illustrera skattat resultat avseende tre variabler;

1 VMG, velocity made good

2 Avdrift

3 Fart genom vattnet

Grunden för ovanstående skattning är de seglingar som företagits 1985.

Siffrorna i tabellen är en uppskattning av egenskaper på en skala 1-10. All relation avser inbördes förhållanden och inga enheter har använts.