

## **Att segla - till ankars.**

*En vanlig orsak till orolig nattsömn.*

### **Begränsad landförtöjning**

Många väljer att ankra på svaj för att slippa byta natthamn vid föränderliga vindar. Allvädershamnar finns, men är ju oftast fyllda med gästande båtar vilket reducerar den eftersökta upplevelsen av ostörd natur. Vidare är de goda strandlägena begränsade

### **Båten svänger**

Svajliggning erbjuder ett gott alternativ. Men....

Om vinden på ankarplatsen varierar till styrka och riktning (och det gör den!) nödgas vi uppleva att båten vrider sig och börjar flytta sig i sidled, fram och åter. I värsta fall gör svängningarna att ankaret - om än sakta - sågar sig genom botten och båten draggar, även i en vik med relativt god hållbotten.

### **Problemanalys**

Vad beror då båtens rörelser på? Kan man analysera orsakerna, så finner man ju inte bara en förklaring utan kanske också ett förslag till lämpliga åtgärder.

### **Under vattnet**

*Ändrade båtformer*

Låt oss börja studien/analysen under vattnet. Traditionella båtar hade ofta ett förligt skärpe, dvs förstäven gick djupt ner och mötte kölens horisontella underkant i ett markerat hörn, ett skärpekri. Akterstäven/roderstäven hade likartat utseende. Det förliga och det akterliga skärpet gav bra bett i vattnet i båtens ändar och förhindrade båten att snabbt ändra kurs och läge samt förhindrade också avdrift. Som exempel kan anges segelsnipor och motorbåtar av C G Pettersontyp. Om en båt med den skrovformen lämnas att driva fritt från ett utgångsläge med stäven mot vinden, driver den inledningsvis akteröver men med slutläge med vinden kanske 45 grader in på styrbords eller babords bog.

Seriebyggda båtar från 60-talet har andra former beroende på andra fartförväntningar (i förhållande till skrovlängden). Såväl det förliga som det aktra skärpet har tagits bort.

Bogens underdel är rundad, vid akterstäven finns roder och propeller eller ett Z-drev. På segelbåtar har kölen flyttats så långt akterut som barlastens långskeppsläge tillåter för att få bästa balans och styregenskaper under segel.

Undervattenskroppens utformning innebär att sidokrafternas angreppspunkt vid avdrift ligger väsentligt närmare aktern än på tidigare modeller.

### **Över vattnet**

*Vindfång*

Masten är placerad ungefär 35% av vattenlinjelängden från bogen räknat. Motorbåtarna har oftast vindrutans och överbyggnadens vindfång kanske ca 30% av längden över allt från förstäven. Även skrovets vindtryckpunkt ligger relativt nära förstäven, i synnerhet när stäven i princip är riktad mot vinden. Samma gäller vid osymmetrisk anströmning av mast och överbyggnad. Se fig 1.

*Meter/sekund*

Säg att medelvinden i den skyddade viken är 5 m/s. Vid en vindby med ca 7 m/s dröjer det alltså 1,5 sekund innan vindtrycket vid aktern är lika stort som det vid fören. Det är alltså en fullt noterbar tid innan vindtrycket på akterns sida börjar motverka trycket vid stäven.

*Vridmoment.*

Kombinationen förligt verkande vindkraft och akterligt verkande vattenmotstånd ger ett moment som ständigt vill driva stäven mot lä. Jämvikt uppnås först när båten ligger med aktern rätt mot vinden.

*Ankaret*

Vilken inverkan har då ankaret? Dessvärre ger ankaret ingen som helst styrning när båten efter ankring befinner sig nära utgångsläget, dvs med stäven rätt mot vinden och ankaret rätt i lovert från båten. Förklaringen tydliggörs med hjälp av kraftgeometrin enligt fig 2. Figuren visar en 10-meters båt ankrad på 5 meters djup med 25 meters lina. Vid utgångsläget ger ankaret överhuvudtaget inget återhållande moment! Först vid kanske 20 graders avvikelse på ankarlinan, får båten en ansats att hålla stäven mot vinden. Båten har då vandrat ca 17 m från systemets mittlinje.

#### *Båten gör slag*

När båten så har nått till det läge att momentet från linan tvingar stäven mot vinden inträffar följande. Den "seglande" båtens masskraft i kombination med att linan/kättingen så småningom fjädrar tillbaka kommer att dra stäven med viss extra kraft genom vindögat. Konsekvensen blir att utgångsvinkeln på den nya bogen ökar och därmed också sidkraften från vinden på båtens skilda vindfång. Båten accelerar snabbare och kommer för varje pendling att nå en liten bit längre ut, tills jämvikt i svängningarna har uppnåtts. Jämför med en vanlig barnunga!

#### **Problemlösningar**

Vilka praktiskt genomförbara lösningar kan man tänka sig med ledning av ovanstående analys?

##### *1. Aktern mot vinden*

Välkänt är att ankrar man med aktern mot vinden ligger båten på plats. Nackdelen är att båtens fasta vindskydd alltid är utförda så att vinden förväntas komma förifrån. Likaså blir uppträdande sjögång mer besvärande om den relativt platta botten i aktern möter vågorna först.

##### *2. Dubbla ankare*

Arrangemanget motsvarar ankring med ett mycket tungt ankare/bojsten och en kort förtöjningslina till boj eller botten. Med maximerad (begränsad) vikt på ankringsdonen erbjuder de dubbla ankarna en given fördel. Nackdel utgör krångligare utläggning och upptagning och krav på förnyad ankringsmanöver om vinden vrider för mycket.

##### *3. Kortare ankarlina.*

Linan/kättingen kan kortas avsevärt om en koncentrerad vikt appliceras vid ankarets röring (linfäste). Läggen lyfts då mindre från botten, trots relativt stor horisontell hållkraft vid vattenytan. Vikten kan utgöras av ett kort, blyfyllt rör med ett schackelfäste i varje ände. Nackdelen är den ökade ankarvikten, dock kan totalvikten göras mindre än med kätting.

Det traditionella stockankaret med den tvärgående stocken av grovt järn ger denna effekt, men de förekommande svenska ankarna har ofta för små flyn för tillräcklig hållkraft i mjuka bottnar. På hårda bottnar, t o m berg, kan stockankaret ge grepp i någon spricka eller annan ojämnhet. Stockankarets fria, uppstickande fly ger risk att linan fångar detta om vinden vrider. Båten kan därför inte lämnas obevakad på svaj för ett stockankare.

##### *4. Extra vindfång.*

Som ovan nämnts befinner sig de flesta båtars vindfång för om undervattenkroppens "vattenfång". En segelyta nära båtens akter bör kunna vara ett relativt enkelt hjälpmedel för att hålla båten stilla. Ett platt segel, som dessutom träffas relativt sent av vindskiftena blir dock säkert ineffektivt. Ett arrangemang med dubbla ytor (som Windindexens styrfena!) ger nog bättre resultat, se fig 3.

Kanske något för SXX/Sö tekniska kommitté att utröna denna säsong? Duken kan säkert skäras till ur resterna av en utranerad japanpress.

**Med glada sommarhälsningar**    *Lars-Olof Norlin*