

Skeppets intimring

av Christina Nilsson och Julijana Radakovits

Intimringen är de delar på ett fartyg som har till uppgift att förstärka och stödja skrovkonstruktionen. Till intimringen räknas bl a lång- och tvärskeppsbalkar, sittande och hängande knän, balkvägare och berghult. Tillsammans bildar dessa delar fartygets skelett. Även kölsvinet, som i sin helt utvecklade form ger god långskepps-förstärkning, kan räknas in i begreppet intimring. I vissa fall har intimringens funktion förskjutits. Detta gäller t ex spanten som, från att ha varit ett stöttande element, inplacerat efter skrovets uppbyggnad, övergått till att vara den del som reses först och då får ge form åt skrovet.

Denna översikt kommer att ta upp exempel på hur intimringen har sett ut under skilda epoker.

Skeppen under antiken

Världens äldsta bevarade byggda farkost, den sk Cheops-båten, är mer än 4 1/2 årtusende gammal. Den hittades i en kammar invid Cheops-pyramiden i Egypten. Skeppets konstruktion visar att det är en produkt av en avancerad skeppsbyggnadstradition. Skrovet, som är 43 m långt och 6 m brett, är papyriformt, dvs det har samma form som sina föregångare papyrusflottarna, men är hopfogat av cederträplankor. Simrikt utformade långlaskar med hak skarvar borden långskepps till varandra (se bild 1).

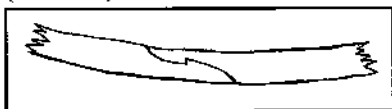


Bild 1. Långlaskar med hak.

Bordens kanter, som är sammanfogade på kravellvis är försedda med trätappar som pluggats in och limmats. Denna konstruktion ger ett mycket starkt skrov. Borden är dessutom sinsemellan surrade med ett system av trossar som löper genom hål i bordläggningen. Efter att skrovet byggts har man, trots den redan kraftiga konstruktionen, lagt in 12 stycken relativt kraftiga spant, som

troligen surrats till borden. En central balkvägare uppbyren av stöttor löper långskepps genom fartyget. Stöttorna vilar direkt på spanten. Ytterligare två balkar placerade invid skrovsidan bidrar till att ge skeppet en bra långskepps-förstärkning. (Se bild 2.)

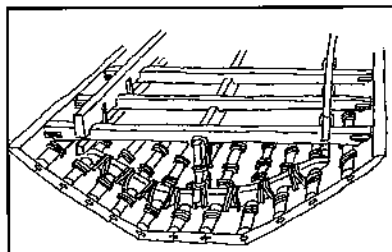


Bild 2. Cheops-skeppets intimring. (Efter "The Evolution of the Wooden Ship" av Basil Greenhill.)

Ett antal tvärgående balkar tjänar dels som däcksbalkar, dels som tvärskepps-förstärkning. Balkarna vilar ovanpå den centrala balkvägaren men under de vid skrovsidorna fastsurrade långskeppsbalkarna. Tvärbalkarnas ändar är infällda i och surrade till den översta bordgången. Ovanpå däcksbalkarna har man lagt ut däcket i form av luckor. Cheops-båten var ämnad att ros och hade ingen köl eller kraftigare bottenplanka.

I Egypten har även påträffats talrika avbildningar föreställande både segel- och roddskepp. I drottning Hatshepsuts (ca 1500 fKr) gravkammar är väggarna täckta av skeppsbilder. För första gången avbildas här ett skepp med köl och på några av skeppen kan man se hur däcksbalkarna skjuter ut genom skrovsidorna. Även skeppsbilder från Roms storhetstid visar att bruket av genomgående däcksbalkar tidigt var ett vanligt sätt att fixera balkarna. Denna konstruktion möter vi för övrigt också på de medeltida koggarna.

Vikingatida långskepp, deras föregångare och efterföljare

I Norden utvecklades skeppsbyggeriet efter delvis andra linjer än nere i Sydeuropa. Här byggde man inte på kravell, utan på klink, dvs bordplankorna lades omlott. I båda fallen rörde det sig dock om skalbygge; först byggde man upp skrovet med hjälp av bordläggningen och därefter placerade man in spanten.

Vår kunskap om vikingatida långskepp har vi framför allt fått från tre välbevarade fynd i Norge; Tune-Gokstad- och Osebergsskeppen. Från tiden dessförinnan utgörs vår huvudsakliga information av svårtydda hållristningar. Ett par skeppsfynd som givit viktig information har dock gjorts, däribland den s.k Hjortspringbåten som daterats till 300-talet f Kr. Båten är uppbyggd av 5 breda plank som är lagda på klink och hopsydd. Klens spant av hasselstavar har varit surrade till, på borden utsparade klampar. Ett annat fynd som dock tillhör ett senare skede är Nydambåten (350-400 e Kr). Borden är inte längre sydda utan nitade till varandra med järnnitar. Även här hålls spanten på plats genom surring till klampar på borden (se bild 3).

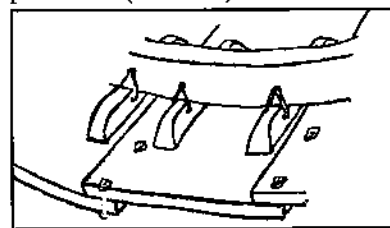


Bild 3. Nydamskeppet. (Efter "The Evolution of the Wooden Ship" av Basil Greenhill.)

Vid en jämförelse mellan Nydamskeppet och skeppet från Gokstad kan man konstatera att en tydlig utveckling har ägt rum. Skeppet har nu en riktig köl och ett kölsvin som dock är av ringa längd och föga bidrar till långskepps-förstärkningen. Även på Gokstadskeppet är de fortfarande klens spanten surrade till borden. Tvärskepps löper fasta balkar och i falsningar på dessa har man placerat lyftbara däcksplankor. Det nionde och tionde bordet har tränaclar genom varje spant. Bordgångarna däröver är naglade till knän som vilar på tvärbalkarna. Dessa knän går upp till övre kanten av den 14:e toppspanten i vartannat spantrum.

I Roskildefjorden i Danmark har man funnit lämningar efter 5 skepp som daterats till tiden strax efter år 1000. På dessa skepp är spanten inte längre surrade utan fästa med tränaclar. Knäna är borta och för att ge erforderlig styrka har de övre bordgångarna försetts med långskepps-förstärkningar i form av balkar på skrovets insida.

Medeltida skepp och båtar

Under medeltiden ökade fartygens storlek och detta ställde allt större krav på starka skrov med tvär- och långskeppsbindningar. Flera förändringar är märkbara vid en jämförelse mellan de medeltida och de vikingatida fartygens intimering. Kölsvinen har vuxit betydligt och ger nu en god långskeppsförstärkning. Balk- och slagvägare blir nu allt vanligare och detta tillsammans med den ofta förekommande berghulten bidrar i hög grad också till att stärka skrovet. Exempel på berghult kan vi bl a se på det stora Riddarholmskeppet. Även garneringen innebär i viss mån en långskeppsförstärkning.

I Kalmar Slottsgränd grävdes på 1930-talet ut en rad skepp som tidsmässigt spänner över flera århundraden. Dessa fynd får i huvudsak representera medeltiden och perioden därefter. Fynd nr 1 (se bild 4), som är daterat till 1200-talets mitt, har ett system av balkar som är placerade tre och tre ovanför varandra. På denna lilla båt, som var ca 11 meter lång, fanns 9 bevarade tvärskeppsbalkar, men inga långskeppsbalkar, något som troligen har att göra med båtens ringa längd. De nedersta balkarna stöttades av kortade upplångor. Dessa nedre balkar var utformade så att de på ena sidan böjdes upp och blev till ett knä som sträckte sig upp till den ovanför liggande balken. På andra sidan satt istället ett till balken pådymlat knä. Likadana balkar, eller biten, har påträffats på den sk Bulverksbåten. På denna har tagits 2 C-14 prover vilka har givit dateringarna 1215 e Kr plus minus 100 år och 1180 e Kr plus minus 80 år. Även på de övre balkarna på Kalmar båt 1 vilade knän. Den översta av de tre balkarna skjuter ut genom skrovsidorna och förmodligen har även balkarna därunder varit genomgående. Dessa har dock kapats av någon anledning, kanske i samband med att de skadats. Genomgående däcksbalkar hade också Galtabäcksbåten från Halland som grävdes ut 1928. Dateringen är osäker, men troligtvis rör det sig om 1100- eller 1200-tal.

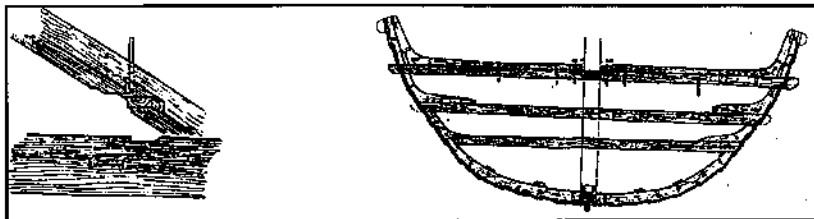


Bild 4 och 5. Kalmarskeppen fynd 1 och 5 (ur "Fartygsfynden i den forna hamnen i Kalmar" av Harald Åkerlund.)

På Kalmarfynden 4 och 5, daterade till 1400-talets senare hälft resp. medeltidens slut, finns ett mindre antal tvärskeppsbalkar men i gengäld är skeppen försedda med långskeppsbalkar som placerats ovanpå tvärbalkarna (se bild 5). Spår efter stöttor har hittats i bottenstocken på fynd 5. Dessa har troligen stöttat tvärbalkarna.

Den medeltida spantningen skiljer sig inte nämnvärt från den vikingatida. Spantringen består av bottenstock, upplångor och topp-timmer. Förbindningen mellan spantdelarna är gjorda med liggande snedlaskar och delarna hålls samman av tränaglar och spikar.

Efter medeltiden: trä-, komposit- och järnfartyg

Under 1500- och i än högre grad 1600-talet byggs flera stora örlogsskepp. Deras däck skall kunna bära många tunga kanoner och detta ställer stora krav på skrov och däckstyrka. Kraftiga knän, balkar och stöttor krävs för att ge erforderlig styrka (se bild 6).

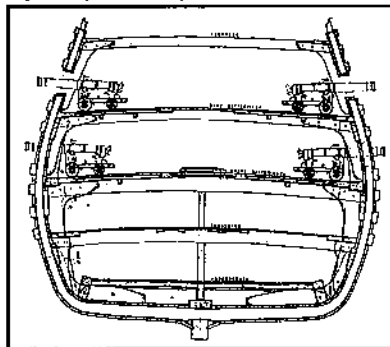


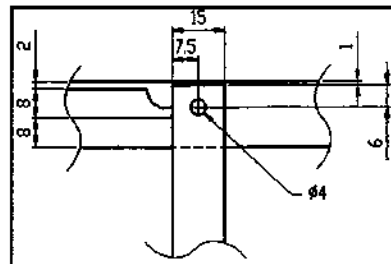
Bild 6. Vasaskeppet (ur "The Old Wrecks of the Baltic Sea" av Carl Olof Cederlund.)

Redan år 1675 började man använda järndelar i skepp, men det dröjde ända in på 1830-talet innan de första "rena" järnfartygen började byggas. Till att börja med var skeppsredarna misstänksamma mot det nya materialet och de första järndelarna fick samma form och storlek som deras föregångare i trä. Konsekvensen av detta blev kompositbyggen, där knän, balkar och spant var av järn medan bordläggning och däck var av trä. Ett berömt kompositbygge är klipper-

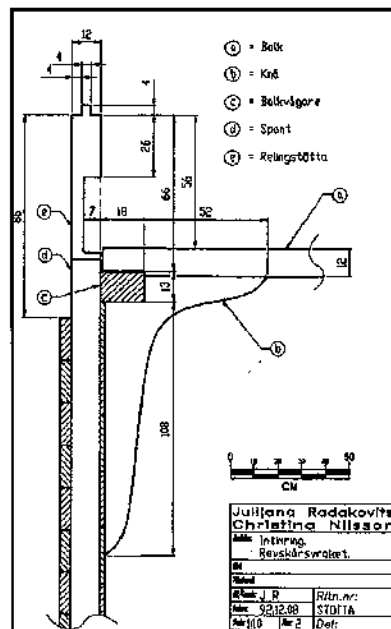
skeppet Cutty Sark som sjösattes år 1869. Stål började man använda omkring år 1870 och är nu det helt dominerande materialet vid fartygsbygge.

Revskärsvraket

De flesta däcksbalkarna på Revskärsvraket är bevarade, men en del har lossat från sina infästningar och halkat ur läge. Troligtvis har det suttit knän under alla balkarna, men endast ett fåtal sitter fortfarande i ursprungligt läge.



Av dessa är de flesta vertikala träknän, men på styrbordssidan vid en av de bärande balkarna till lastluckan sitter ett kraftigt diagonalt träknä. Detta knä, som förefaller ha större dimensioner än de andra, pekar akteröver. Troligen har det suttit ett likadant knä på motsvarande ställe på babordssidan. Möjligen kan det ha funnits ytterligare diagonala knän på andra platser i skrovet. Egil Bergström be-



skriver i sin bok "Linnéa. En svensk fraktseglare" olika sätt att förstärka skrovsidorna. Han tar bl a upp den amerikanska fregatten President, byggd år 1800, som vid varje balk

forts sid 20