



KRAVANALYS SEGLING

av

Anders Bengtsson

Rapporten ingår i ämnet:

Träninglära

**Idrottshögskolan Stockholm
2004**

Lärare: Hans Rosdahl

2004-11-15

1. INLEDNING.....	1
1.1 UPPGIFT/SYFTE.....	2
1.2 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT/METOD.....	3
1.3 MATERIAL.....	3
2. RESULTAT	3
3. SLUTSATSER.....	5
4. DISKUSSION	7
5. KÄLLOR OCH LITTERATUR.....	8

1. INLEDNING

Jag har valt att begränsa mig inom kravanalysen till framförallt olympiska enmansklasser. I den olympiska seglingen finns det idag endast tre klasser där man seglar ensam. E-jolle för damer, Finnjollen för herrar och Lasern som är en öppen klass, dvs. både herrar och damer får delta, dock är det endast herrar som seglar båttypen.

Seglingen idag har tagit stora kliv framåt där man som seglare idag måste vara fullblodsproffs för att kunna vara konkurrenskraftig i världstoppen. De klasser som jag valt göra en kravanalys är de mest krävande klasserna fysiskt idag. Det krävs åtskilliga timmar att bygga upp fysiken för att kunna få ut max av materialet.

Det största arbetet i dessa klasser ligger i det mycket statiska hängandet för att hålla båten på rät köl. Detta ställer, i högre vindstyrkor, mycket stora krav på seglarens fysiska kapacitet i ben- och bålmskulatur, men också på uthålligheten och den aeroba kapaciteten.

En stor anledning till valet av dessa båtklasser är att vi i Sverige har haft en god tradition att skapa världstoppssegelare inom båttyperna, framförallt då i Finnjollen och Lasern.

I E-jollen och Finnjollen har man dock fördelen att kunna använda sig av master speciellt anpassade efter seglarens stil att driva båten och vikt vilket inte går i Lasern som är en strikt entypsklass.

Nedan finns en kort presentation av respektive klass.

<p>E-jolle</p> 
<p>Tekniska fakta Konstruktör: Alois Roland Längd: 3,35 m Bredd: 1,40 m Segelyta: 7 m² Vikt: 45 kg</p>

Materialintensiv båt för damer på OS
E-jollen är damernas enmansbåt vid OS. Den är en fysiskt krävande båt, men kräver också att seglaren är duktig på att trimma båten. E-jollen är en teknisk båt där kunskaper om material, mastlut, segeltrim och centerbordslut är ett måste. I hårdvind är E-jollen mycket krävande. Det är viktigt att vara smidig, uthållig och stark. För att driva båten framåt med maximal fart i vågor behövs både styrka och timing. Seglaren måste jobba hårt på både kryss och undanvind och det krävs en stor styrförmåga. Även i mellanvind är E-jollen krävande, men då framför allt mentalt.

Kan anpassas till olika vikt på seglaren
E-jollen konstruerades av Alois Roland och fick internationellt status 1976. 1992 seglades den för första gången som dambåt vid OS. E-jollen är mest utbredd i Europa, men sedan den blev OS-klass har den vuxit och finns nu i alla världsdelar. De största länderna är Sverige, Norge, Danmark, Italien, Tyskland och Frankrike, men många länder har enstaka duktiga seglare. Idealvikten för seglarna ligger mellan 60 och 70 kg.

(www.svensksegling.se)

Finnjolle



Tekniska fakta

Konstruktör: Rickard
Sarby
Längd: 4,51 m
Bredd: 1,52 m
Segelyta: 10,0 m²
Vikt: 120 kg

Kräver god materialkunskap!

Finnjollen är en enmansjolle som präglas av att den är tekniskt avancerad, det vill säga att den kräver mycket materialkunskap av den som seglar. Den är även fysiskt mycket krävande. Om två rorsmän seglar lika bra är det i slutändan fysiken som avgör, seglaren måste vara mycket uthållig. Tidigare var Finnjollen en tung båt, idag väger den 120 kg, vilket är ungefär detsamma som en 470. Seglaren bör väga 97-98 kg och vara ca 190 cm lång. En stark överkropp är viktigt, liksom en stark rygg och grova ben med långa sega muskler.

Fredrik Lööf framgångsrik svensk i Finnjolle

Fredrik Lööf är den största svenska Finnjolleseglaren genom tiderna. Han har deltagit vid många EM och VM-tävlingar och har tre VM-guld, varav ett togs 1999. Då var Fredrik uppe på prispallen för sjunde gången i rad på VM. På OS i Sydney 2000 tog Fredrik hem bronsmedaljen. Andra duktiga svenska finnjlleseglare var Arne Åkersson som tog VM-guld 1962 och Magnus Olin som tog guld vid VM 1975. Vid OS 1952 tog Rickard Sarby brons.

(www.svensksegling.se)

Mesta trimverktyget= Seglaren

Det enda som behöver trimmas på Lasern är mastens böjning och seglets buk. För att bli bäst krävs en stark fysik och kondition samt uthållighet och rörlighet. Idealvikten ligger på mellan 77-83 kg. Vid rätt vikt och styrka krävs 5-6 fyspass i veckan. Ben, rygg och mage är viktiga delar av kroppen att träna. Korta seglare måste segla på kraft. Långa seglare kan utnyttja sin längd som en hävstång för att öka momentet och utnyttja muskelmassan i axelpartiet. Åldern på de bästa i klassen ligger mellan 25 och 28 år.

Under flertalet år har svenskarna legat topp 1-5, med Daniel Birgmark och Karl Suneson i täten på världsrankingen men klassen har dominerats under flera år av brasilianaren Robert Schite som senast blev guldmedaljör på OS i Aten.

(www.svensksegling.se)

1.1 Uppgift/Syfte

Syftet med denna kravanalys är att kvalitativt kartlägga de olympiska enmansklassernas specifika fysiska krav från ett elitinriktat synsätt. Genom detta skall man lätt kunna få kunskapen om vad arbetskravsprofilen hos världseliten är idag inom de olika olympiska enmansklasserna.

1.2 Tillvägagångssätt/Metod

Jag har i denna kravanalys använt mig av dokumenterad forskning och artiklar men samtidigt fört en dialog i ämnet med både elitaktiva och tränare från de olika klasserna på landslagsnivå. Studien baseras på ett kvalitativt synsätt men med vissa kvantitativa delar för att påvisa de fysiska krav som ställs inom E-jollen, Finnjolle och laserklassen.

1.3 Material

Det finns väldigt lite forskning dokumenterad inom ämnet och det material som finns är väldigt ytligt, svåråtkommet eller gammalt. Problemet med åldern på studierna är att utvecklingen på materialsidan går fort fram vilket medför att de fysiska kraven successivt förändras. Den kravanalys som SOK har, på de olympiska enmansklasserna, är väldigt övergripande och ger bara yttlig bild på prestationskraven.

Den dialog som jag har fört med de svenska elitseglarna och de landslagscoacher, som finns i respektive klass, har varit mycket givande och givit mig många bra synvinklar och information om de fysiska krav som ställs.

2. RESULTAT

De olympiska enmansjollarna representerar genrer där isometrisk uthållighet har betydelse såväl som maximal dynamisk styrka, stort sett i samma muskelgrupper. Det måste därför noga beaktas när man lägger upp träningsprogrammen för seglarna att både få med uthållighetsträning liksom en träning där maximala dynamiska kontraktioner tränas.

Innan Sidney OS 2000 testade Michael Blackburn av ett antal seglare på elitnivå från alla de olika olympiska klasserna. Genom att låta testpersonerna göra tester relevanta för seglingens rörelsemönster och krav. Härigenom fick man en hänvisning på var den fysiologiska statusen befinner sig hos dagens internationella elitseglare. (*Gore, Physiological test for elite athletes, 2000, chapter 27*)

Test: Sit and Reach (cm)

Klass	n	Mean	SD	Range
E-Jolle	4	11.0	2.1	9-13
Finnjolle	2	6.2	2.5	4.5-8
Laser	35	23.9	9.3	7-24.5

Testet visar på seglarnas flexibilitet i baksida lår och rygg. Denna rörelse är framförallt viktig när seglaren skall böja sig in i båten för att trimma om eller justera något.

Man ser här en klar indikation på att det finns en stor rörlighet, i detta test, hos Laserseglarna. Detta beror mycket på att de hänger lågt ut och betydelsen av att kunna vara långt ut i hängposition och samtidigt böja sig smidigt och snabbt in för att göra om justeringar.

Finnjolleseglarna begränsas ofta i denna rörelse på grund av stor kroppsmassa. Detta beror mycket på att finnjollen kräver stor vikt och muskulatur för att behärska.

Test: Uthållighet magmuskulatur.(antal sit-ups, max 80st)

Klass	n	Mean	SD	Range
E-Jolle	4	70	11.8	61-80
Finnjolle	2	71	12.7	62-80
Laser	35	75	12.3	41-80

Testet visar på den stora betydelse som magmuskulaturen har på dessa klasser. Den är av stor betydelse dels för att kunna orka hålla ut och arbeta dynamiskt i vertikalt med överkroppen men också för att stabilisera ryggen. I alla dessa klasser arbetas det även högfrekvent med att "pumpa" med överkroppen ut från båten för att härigenom skapa lite mer tryck i seglet och därmed öka farten

Test: Hängstyrka Ben.(sittandes på bänk med hink hängandes runt ankarna med 15kg, 5kg ökning var min, ben måste hålas med en knävinkel på 130 grader)

Klass	n	Mean	SD	Range
E-Jolle	4	6:01min	0:12	5:31-6:50min
Finnjolle	2	9:44min	1:00	9:01-10:27min
Laser	35	10:50min	2:11	7:37-13:30min

Detta test mäter uthålligheten i hängmuskulaturen i benen. Här kan man även se att laserseglarna är mycket starkare i benen i förhållande till sin kroppsvikt än vad finnjoselsegelarna är (Mackie H, Sanders R, Legg S.The physical demands of Olympic yacht racing,J Sci Med Sport. 1999 Dec;2(4):375-88. Här är det dock svårt att jämföra E-josseglarna som endast seglas av tjejer på OS med herrklasserna eftersom man vet att män har mer muskulatur än kvinnor.

Test: Skotttest i Concept 2 roddergometer, (W).

Klass	n	Mean	SD	Range
E-Jolle	4	115.7	12.1	99-128
Finnjolle	2	240.3	11.7	232-248
Laser	35	250.7	34.4	179-285

En klar tendens som skiljer E-jolledamerna mot herrklasserna är att dom är mycket mer passiva och styr mer på undanvindarna till skillnad från herrarna som oftast har mer aggressiv stil och utnyttjar sin muskelstyrka. Detta test visar även på detta fenomen. Dock kan man se av herrklasserna att lasern är den båt som är mer fysiskt krävande att segla även inom detta moment.

Test: Aerobt test, submaximalt på ergometercykel.

Klass	n	Mean	SD	Range
E-Jolle	4	1.92	0.38	1.46-2.46
Finnjolle	2	2.52	0.04	2.48-2.51
Laser	35	3.11	0.53	2.18-3.90

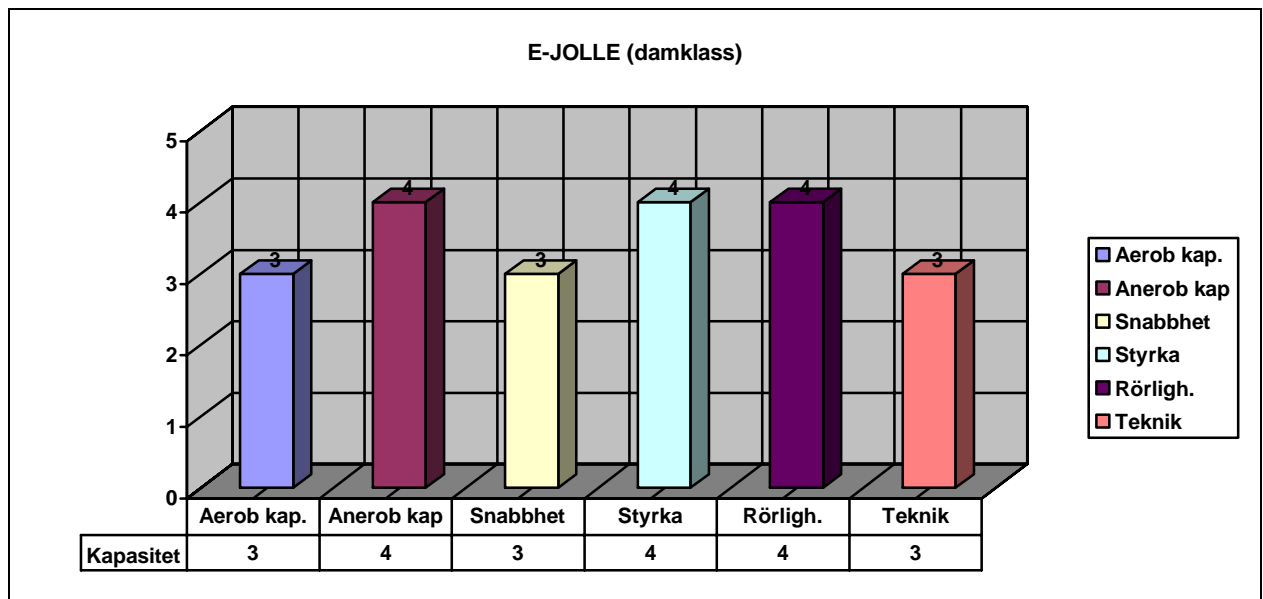
Finnjollen kräver stor kroppsmassa och därför också mycket träning som ökar muskelmassan. Detta medför, i sin tur, att kroppen får det tungt att syresätta denna ökade muskelmassa. Laser kräver en högre hjärtfrekvens och ett hårdare fysiskt arbete därför också hög aerob kapacitet.

I Sverige har vi världsseglare i både Finnjollen och Lasern som har goda framgångar mycket på grund av sin goda fysiska kapacitet.

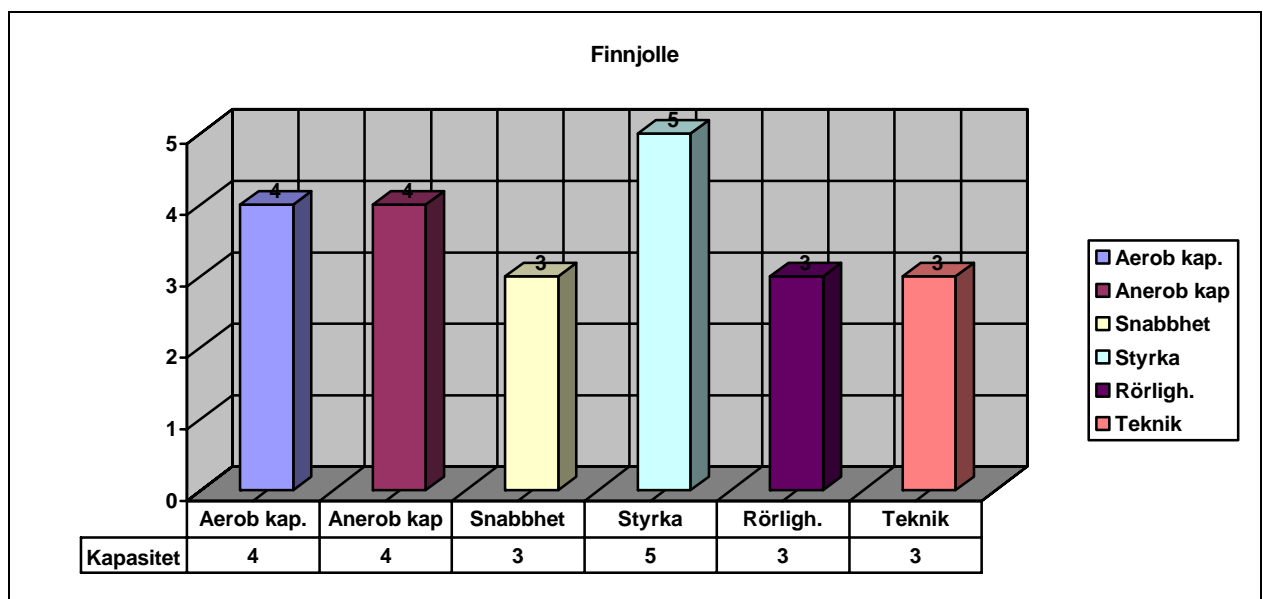
Aktivitet	Kalle Sunesson Laser (Världselit)	Fredrik Lööf Finnjolle (Bronsmedaljör OS Sidney)
Vikt	80	98.8
Längd	177	190
Fysträning utanför båt per år	Ca 400h år	Ca 400h år
VO2 max l/min (löp/cykel)	5,6	5.1
VO2 max ml/kg (löp/cykel)	70	51
Brutalbänk, statiskt med 10kg	46,6 s	45.9 s
Chins	15	13
Dips	21	21
Raka benlyft	17	3
Vertikalhopp, Squat jump	34.2	36.4
Bänkdrag 70% av kroppsvikt	56kg/20 reps	70kg/13 reps
Brutalbänk dynamiskt	18	15

3. SLUTSATSER

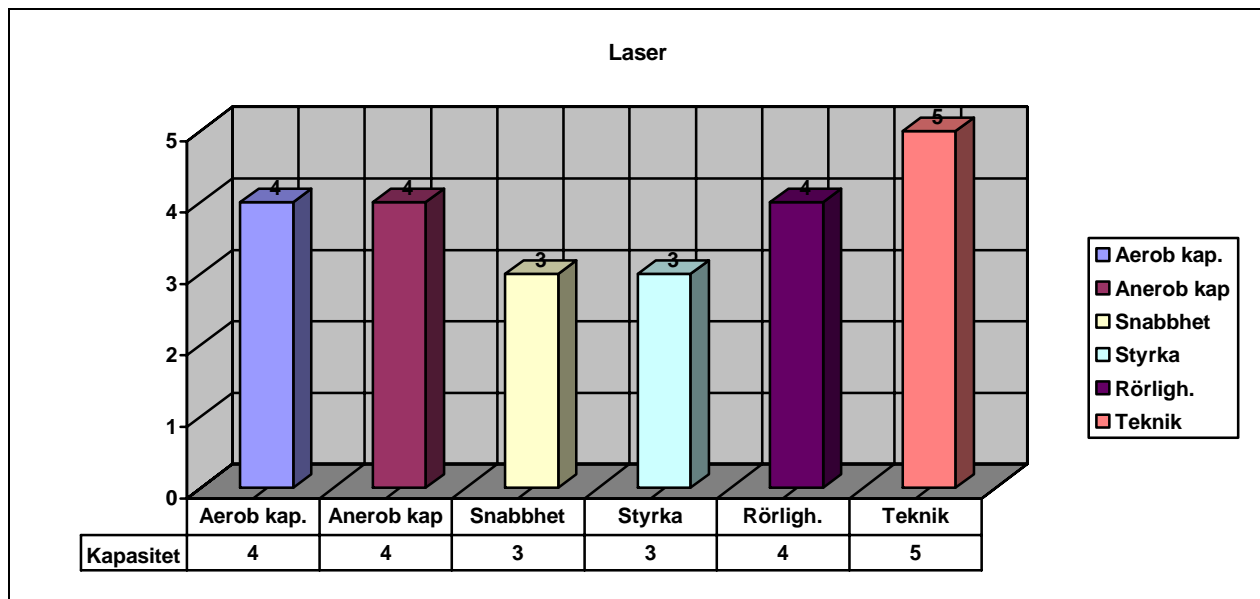
Man kan igenom dessa tester se att lasern är den båt som är helt klart fysiskt mest krävande! Dock är det så att i finnjollen och i E-jollen kan man ändå hävda sig bra även om där finns skillnader mellan olika seglars fysiska kapacitet. Detta beror, framför allt, mycket på materialet. I Både E-jollen och i finnjollen kan man kompensera de fysiska förutsättningarna, med hjälp av materialet. Master och segel byggs specifikt efter krav. Detta går ej i lasern som är strikt entypsklass. Dock anser jag att testerna på Laser seglarna har större validitet än E-jolle och Finnjolleklassens på grund av antalet testpersoner är för lågt ifrån dessa klasser i detta test.



E-jollen kräver framförallt mycket styrka, rörlighet och anaerob kapacitet för att orka pressa båten maximalt.



Finnjollen kräver mest av allt styrka och hög kroppsmassa för att kunna hantera denna båt. Dock skall man ha god kondition för att jobba långa perioder och bra anaerob kapacitet för att kunna hänga.



En topp seglare i Laserklass måste vara mycket fysiskt all-around för att kunna prestera på internationell toppnivå. M. Blackburns tester visar på att laserseglarnas fysiologiska status ligger högt i förhållande till elitseglare i andra olympiska klasser.

4. DISKUSSION

Tittar man tillbaka på dem som gjorde OS-satsningar i E-jollen inför Sidney 2000 och jämför med dem som seglade OS i Aten 2004 så kan man se stora skillnader på seglarna idag. Inför Sidney var damerna långa, stora och muskulösa, i Aten var tjejerna istället korta, starka och lätta. Detta beror framförallt på den materialutveckling som har skett de sista 8 åren i E-jollen. Frågan är nu om ifall E-jollen finns kvar på OS-programmet hur kommer idealet vara efter Peking 2008 om E-jollen finns kvar som OS-klass.

Ben Ainslie tog silver i Laser klassen på OS i Sidney och gick därefter över till finnjoellen och har därefter dominerat klassen i fyra år med ett OS guld i Aten som avslut.

Daniel Birgmark är rankad som en av världens bästa Laser seglare, men efter att ha blivit utslagen i det Svenska OS-kvalet, inför Aten av Kalle Sunesson, Med minsta möjliga marginal. Daniel fick en ny chans av SOK i Finnjoellen och på tre månader lyckades han komma i form och göra en 13:e plats på OS i Aten.

Frågan är nu om standarden i finnjoelleklassen håller en såpass låg kvalitet så det inte är svårt konkurrensmässigt att slå sig in i klassen om man är en hyfsad seglare, eller är det så att laserseglarna har en så pass hög standard att det räcker med att öka några kilo för att därefter kunna göra bra resultat i finnjoelleklassen?

Enligt min mening är det nog en kombination av båda och jag tror även att finnjoellen kommer mer och mer bli den klass som de storvuxna laserseglarna går över till efter hand.

5. KÄLLOR OCH LITTERATUR

Böcker

Gore, CJ, (2000), *Physiological Tests for Elite Athletes*, Australian Sport Commission

Gjerset, A, Anerstedt, C, m.fl. (1992), *Idrottens träningslära*, SISU idrottsböcker

Piel-Aulin, K. Grimsby, G. Karlsson, J. *Segling idrottsfysiologi rapport nr 16*, Trygg Hansa, Förlagsverksamheten.

Forskningsrapporter

Mackie H, Sanders R, Legg S. *The physical demands of Olympic yacht racing Sci Med Sport. 1999 Dec;2(4):375-88.*

Legg S, Mackie H, Smith P. *Temporal patterns of physical activity in Olympic dinghy racing. J Sports Med Phys Fitness. 1999 Dec;39(4):315-20.*

Svenska Olympiska Kommittén, *Kravanalys segling.*

Referenspersoner

Björn Johansson (förbundskapten segling)

Fredrik Lööf (f.d Världsseglare finnjolle)

Karl Sunesson (Världstoppsseglare Laser)

Daniel Birgmark (Världstoppsseglare Laser, Finnjolle)

Don Nordkvist (Landslagstränare Laser, Finnjolle, Starbåt)

Thomas Rahm (landslagscoach)

Elektroniska källor

www.svensksegling.se

