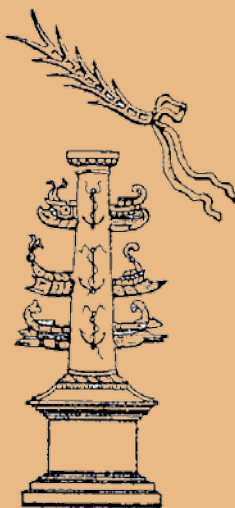


TIDSKRIFT  
I  
SJÖVÄSENDET

UTGIVEN AV  
KUNGL. ÖRLOGSMANNASÄLLSKAPET

I  
KARLSKRONA.



1933.

96:e årgången.

---

---

Häfte N:r 7

## Årsberättelse i artilleri 1932.

Avgiven av ledamoten *Grey*.

---

Fordran på artillerieldens öppnande på allt längre och längre avstånd har medfört, att större uppmärksamhet numera ägnas åt pjäsernas riktorgan. Då flackbaneelden på dessa stora avstånd mer och mer får karaktären av ett kastproblem, måste man mera än förr införa korrektioner för eget fartygs avvikning ur horisontalplanet. Ett kontinuerligt införande av dessa korrektioner medför ett betydligt försvårande av pjäsriktningen. Där riktorganen förr medgåvo en följande riktning, är denna utan mekaniska hjälpmedel numera omöjlig.

Då således egna fartygets rörelser försvåra riktarbetet redan vid flackbanepjäser, störes detta arbete i ännu högre grad för luftvärnsartilleriet. I anslutning härtill kommer denna årsberättelse att i huvudsak elementärt behandla luftvärnsartilleri och därmed sammanhängande frågor rörande underlättandet av riksarbetet samt i någon mån även beröra moderna eldledningsanordningar.

### *Luftvärnslavettage.*

För luftvärnsartilleri å stridsfartyg har man icke samma frihet vid val av kaliber som för fast uppställda batterier. Det enskilda skottets verkan, som allt som oftast åberopas till förmån för den större kalibern, är för fartyg icke enbart bestäm-

mande. Genom fartygets egna rörelser försvåras nämligen riktningen. Man måste därför jämsides med det enskilda skottets verkan även tillse, att noggrann följdning av luftmalet är möjlig oberoende av fartygets egna rörelser.

I årsberättelsen för 1928 påvisas svårigheterna att med nuvarande lavettkonstruktion från fartyg effektivt beskjuta flygmål särskilt under större terrängvinklar. Att dessa svårigheter numera även till fullo beaktats framgår av det arbete, som nedlägges för frambringande av en för fartyg fullgod lavettkonstruktion. Även optiska och andra för artillerieldledningen erforderliga hjälpmedel, såsom fristående riktinstrument, avståndsmätare m. m., äro av samma orsak föremål för nykonstruktioner.

Då de i nämnda årsberättelse anförda rörelseexemplen endast beröra riktningen ur hastighetssynpunkt, kan det vara av intresse att närmare studera problemet även ur kraftsynpunkt. Exemplen ha därför kompletterats att även omfatta kraftbehovet, och för jämförelse mellan olika kalibrar har beräkningen dessutom utförts för två kalibrar.

Beräkningarna avse icke att mera ingående behandla detta rörelseproblem utan endast att under vissa förutsättningar helt elementärt söka giva en bild av händelseförloppet.

Om man utgår från de i årsberättelsen antagna värdena på rullningsperiod och rullning samt sätter högst terrängvinkeln för fjärrstrid med kanon till 75°, blir för hela rullningsperioden sidändringen 72,3 grader och medelhastigheten således 7,23 grader per sekund. Vidare antages rullningsförloppet vara likartat med enkla harmoniska svängningar. I svängningarnas båda ytterlägen — vändlägen — är hastigheten 0 och i mittläget störst eller  $\frac{\pi}{2}$  gånger större än medelhastigheten.

Accelerationen återigen är störst i vändlägena och minst eller 0 i mittläget. Svängningsförloppet betraktas som olikformig rotationsrörelse kring fix axel. För att åstadkomma önskad rörelse skall alltså det sidriktande systemet på ett eller annat sätt bibringas den erforderliga accelerationen.

Vid rörelseöverföring med handratt eller vev göres utväxlingen sådan, att största möjliga sidändring erhålles för ett varv av ratten. Å hittills brukliga lavetter motsvarar ett varv av ratten 4 till 6 graders sidändring. Utväxlingen är i huvudsak beroende av systemets vikt, massfördelning och lageranordningens godhet. Vid 75 mm. lk. M/28 t. ex., där sidriktande systemets vikt är 7,000 kg. och där relativt goda lageranordningar förefinnas, är utväxlingen 5° per varv av ratten.

Vevhastigheten återigen är beroende av vevradien och belastningen. Vid relativt små belastningar, exempelvis 4 till 6 kg., och med en vevradie av högst 0,22 meter kan man normalt räkna med ett högsta varvantal av 2 per sekund. Detta motsvarar ett arbete av 5,5 till 8 kgm. per sekund. Under kortare tidsmoment och med en kraftig, tränad riktare är det dock möjligt att öka belastningen utan att hastigheten behöver minska. För att emellertid kunna påräkna ett fullgott riktarbete bör vevarbetet icke överskrida 8 kgm. per sekund. Å andra sidan bör iakttagas, att belastningen icke får för högt värde. Genom fördelning av belastningen på en dubbelvev får man icke, såsom ofta framhålls, påräkna ett större arbete men väl ett jämnare och bättre utfört sådant.

Enär accelerationen har sitt största värde i vändlägena och hastigheten då svängningsplanet sammanfaller med horisontalplanet, inskränkas beräkningarna till dessa båda lägen. Då retardationsperioden icke har något direkt intresse vid handriktning, kommer densamma icke att behandlas i detta sammanhang.

Genom direkta uppmätningar av sidriktande systemets friktionsmotstånd är detta hänfört till veven 3 kgm. i horisontalt läge och 4,4 kgm. i 10° lutning. Med ledning härav beräknas det för 5° lutning till 3,5 kgm.

Då tröghetsmomentet för vridningsaxeln tydligtvis ändrar värde för olika terrängvinklar, har för beräkning av detta använts den approximativa formeln

$$I_n = i_1 \cos^2 n + i_2 \sin^2 n + i_3 \dots \dots \dots 1$$

där n betecknar terrängvinkeln,

$i_1$ ; eleverande systemets tröghetsmoment för vridningsaxeln,  
 $i_2$ ; tröghetsmomentet för sidriktande systemet utan de eleve-  
 rande delarna för samma axel,  
 $i_3$ ; eleverande systemets polära tröghetsmoment för den med  
 kärnlinjerna parallella tyngdpunktsaxeln, samt  
 $i_4$ ; sidriktande systemets tröghetsmoment för stjälpningsaxeln.  
 D. v. s. den axel, som bildas av skärningen mellan ett plan  
 genom kulbanan och ett genom vridningsaxeln parallellt med  
 fartygets längdaxel.

För beräkningen har använts de i mekaniken angivna  
 ekvationerna för enkel svängningsrörelse:

$$u = r \cdot \sin 2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T} \dots\dots\dots 2$$

$$v = \frac{2 \cdot \pi}{T} \cdot r \cos 2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T} \dots\dots\dots 3$$

$$a = -\frac{4 \pi^2}{T^2} \cdot r \sin 2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T} \dots\dots\dots 4$$

Ur ekvationerna 2 och 4 erhålles den för vändläget gällande

$$a = -\frac{4 \pi^2}{T^2} \cdot u \dots\dots\dots 5$$

I ekvationerna beteckna:

- T; tiden för en fullständig svängning,
- t; tiden från svängningens början räknat från svängningens  
 medelläge,
- u; avståndet från svängningens mittpunkt eller utslaget,
- r; största värdet av u eller amplituden,
- v; hastigheten och
- a; accelerationen.

I stället för de i ekvationerna angivna linjära storheterna  
 har använts vinkelstorheter.

För beräkning av det för rörelsen erforderliga kraftmo-  
 mentet tillämpas formeln:

$M = \alpha \cdot I_n \dots\dots\dots 6$   
 där M betecknar kraftmomentet för svängningsaxeln — vrid-  
 ningsaxeln — och  $\alpha$  vinkelaccelerationen.

För beräkningen i övrigt ha följande beteckningar använts:

- $M_1$ ; vevmomentet under accelerationsperioden,
- $M_2$ ; vevmomentet för friktionsmotståndet,
- $M_3$ ; vevmomentet för stjälpningsmotståndet,
- $E_1$  och  $E_2$ ; motsvarande arbeten på tidsenheten eller effekten,
- $E_3$ ; den mot  $M_3$  svarande effekten,
- $E_4$ ; effekten vid maximihastigheten utan rörelseenergien,
- $\beta$ ; utväxlingsförhållande mellan veven och rörliga systemet,
- $\eta$ ; verkningsgraden för utväxlingen,
- $n_1$ ; varvantal under första sekunden,
- $n_2$ ; varvantal per sekund för maximihastigheten.

Beräkningarna äro genomförda för ett 75 mm. och ett 12  
 cm. dubbellavettage, med samma kaliberlängd och utgångs-  
 hastighet för båda pjäserna. Kanonvikten motsvarar relativt  
 tunga kanoner med s. k. bakvikt. Lavettagen äro försedda med  
 betjäningsplattformer, men utan sköldar.

För beräkningen erforderliga data angivas av följande

Tabell I.

K a l i b e r	75 mm.	12 cm.
Eleverande systemets vikt .....	3,100	12,000
Sidriktande " " .....	7,000	20,000
$i_1$ .....	484	3,200
$i_2$ .....	91	500
$i_3$ .....	17	180
$I_4$ .....	475	3,100
$\beta$ för sida .....	72	90
$\beta$ " höjd .....	144	180
$\eta$ " sida .....	0,4	0,4
$\eta$ " höjd .....	0,5	0,5
$M_2$ " sida och 5° lutning .....	3,5	6,4
$M_2$ " " 10° " .....	4,4	8,0
$M_2$ " höjd .....	0,2	0,8

Resultaten av beräkningarna, vilka även omfatta

Ta-

Kaliber	75 mm.	
	Terrängvinkel n i grader	40
<i>5° rullning.</i>		
S..... i grader	4,2	6
I <sub>n</sub> ..... kgm. sek <sup>2</sup>	383	301
I <sub>4</sub> ..... »	1,600	1,670
n <sub>1</sub> ..... varv	0,165	0,234
n <sub>2</sub> ..... »	0,526	0,745
M <sub>1</sub> med verkningsgrad..... kgm.	0,38	0,43
M <sub>3</sub> » » .....	0,08	0,082
E <sub>1</sub> » » ..... kgm/sek.	0,393	0,625
E <sub>2</sub> » » .....	3,640	5,160
E <sub>3</sub> » » .....	0,083	0,122
E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub> + E <sub>3</sub> » .....	4,116	5,907
» ..... i hästkrafter	0,055	0,079
E <sub>4</sub> ..... kgm/sek.	11,50	16,40
— Rörelseenergi..... »	0,38	0,63
E <sub>4</sub> — Rörelseenergi..... »	11,12	15,77
» ..... i hästkrafter	0,15	0,21
<i>10° rullning.</i>		
n <sub>1</sub> ..... varv	0,33	0,46
n <sub>2</sub> ..... »	1,05	1,48
M <sub>1</sub> med verkningsgrad..... kgm.	0,76	0,84
M <sub>3</sub> » » .....	0,27	0,29
E <sub>1</sub> » » ..... kgm/sek.	1,57	2,45
E <sub>2</sub> » » .....	9,10	12,30
E <sub>3</sub> » » .....	0,56	0,85
E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub> + E <sub>3</sub> » .....	11,23	16,10
» ..... i hästkrafter	0,15	0,21
E <sub>4</sub> ..... kgm/sek.	29,0	41,0
— Rörelseenergi..... »	— 1,6	— 2,5
E <sub>4</sub> — Rörelseenergi..... »	27,4	38,5
» ..... i hästkrafter	0,37	0,51

10° rullning, äro sammanförda i följande

bell II.

	75 mm.			12 cm.	
	60	70	75	40	75
	8,6	13,5	18,1	4,2	18,1
	225	161	139	2,465	881
	1,750	1,810	1,850	7,900	9,500
	0,340	0,532	0,700	0,208	0,880
	1,08	1,70	2,24	0,66	2,70
	0,46	0,52	0,59	1,98	2,8
	0,086	0,089	0,092	0,39	0,47
	0,990	1,750	2,600	2,600	15,50
	7,500	11,700	15,400	8,40	35,40
	0,184	0,296	0,405	0,51	2,60
	8,674	13,746	18,405	11,51	53,50
	0,115	0,183	0,245	0,154	0,71
	23,70	37,50	49,40	26,50	108,00
	0,98	1,78	2,65	2,45	16,7
	22,72	35,72	46,75	24,05	91,3
	0,3	0,48	0,62	0,33	1,22
	0,66	0,98	1,24	0,41	1,55
	2,11	3,14	3,95	1,31	4,93
	0,90	0,96	1,05	3,95	5,30
	0,30	0,31	0,32	0,80	0,90
	3,74	5,93	8,20	10,20	51,70
	18,20	27,10	34,30	20,60	78,00
	1,25	1,91	2,50	2,06	8,80
	23,19	34,94	45,00	32,86	138,50
	0,31	0,47	0,6	0,44	1,84
	58,5	87,0	109,5	66,0	248,0
	— 3,8	— 6,1	— 8,3	— 10,4	— 52,0
	54,7	80,9	101,2	55,6	196,0
	0,73	1,08	1,35	0,74	2,6

Av dessa beräkningar framgår att för accelerationsperioden friktionsarbetet utfaller större än tröghetsarbetet, och att detta arbete först vid större kalibrar gör sig mera gällande. Vid maximihastigheten tillföres rörelseenergien friktionsarbetet. Det häremot svarande resterande arbetet torde i regel för liknande lavettage alltid utfalla större än hela riktarbetet under accelerationsperioden.

Då friktionsmotståndet således är ulstasgivande för bestämmande av kraftbehovet, bör man tillse, att detta motstånd nedbringas till det minsta möjliga.

En närmare undersökning av friktionsmotståndet giver vid handen, att den del av detta, som härrör sig från friktionen i utväxlingsanordningen, är möjlig att nedbringa. Beträffande själva lagermotståndet torde detta, såsom härrörande från rullfriktion, icke näruvärt kunna nedbringas.

Såsom huvuddel i utväxlingen ingår en s. k. snäckhjulsväxel. Denna växel har som bekant till uppgift att vid skottlossning med endast en kanon förhindra pjäsens extrarörelse. För att möjliggöra detta utföres växeln i allmänhet med s. k. självhämmande skruv. Verkningsgraden hos en sådan är mycket låg, endast 50 %. Borttages nu denna växel, och ersättes dess självhämmande egenskaper med spärrbromsar, kan verkningsgraden betydligt ökas. Omöjligt torde det icke vara att utföra en sådan växel med 90 % verkningsgrad. Tillsammans med övriga växlar skulle man alltså kunna påräkna en gemensam verkningsgrad av 73 %, om övriga växlers verkningsgrad sättes till 81 %. Gemensamma verkningsgraden med skruvväxeln kan återigen icke sättas högre än till 40 %. Genom en sådan växelordning skulle friktionsarbetet endast bli 0,55 av det beräkningarna angiva. Det är tydligtvis icke enbart friktionsarbetet, som härigenom nedsättes, utan även övriga arbeten röna samma inflytande.

Av beräkningarna framgår vidare, att följande riktning av 75 mm. pjäs icke kan utföras för hand annat än för rullningsvinklar betydligt understigande 5 grader, samtidigt som terrängvinkeln icke får överstiga 60°.

Ett sådant inskränkande av luftvärnsskjutningarna kan tydligtvis icke godlagas. För att med nuvarande lavettage möjliggöra följande riktning oberoende av fartygets rörelser är det därför nödvändigt att införa mekanisk riktning. Lämpligaste utföringsformen härav torde vara den s. k. fjärriktningen.

Vid bedömning av kraftbehovet får man ihågkomma, att häftiga stötar och oregelbundna rörelser förorsaka en oberäknelig kraftökning. De beräknade värdena böra därför multipliceras med en säkerhetsfaktor. Att sätta denna faktor mindre än 2 torde icke vara rådligt.

Genom mekanisk riktning förefinnes möjlighet att under alla förhållanden följa ett flygmål. Fördelen härav ernås dock endast på bekostnad av ett betydligt försvärat laddarbete. Till belysande av detta påstående beräknas svängningsrörelsens inverkan på en å plattformen fritt stående laddare. Denna tänkes därvid hålla ett skott i laddberedskap och befinna sig på 1,2 m. avstånd från vridningsaxeln. Under accelerationsperioden påverkas laddaren av ett stjälpningsmoment av 1,5 kgm. vid 5° rullning och 75° elevation samt 2,6 kgm. vid 10°. Detta innebär, att laddaren med spända muskler måste stå med ena foten framför den andra i rörelsens riktning på respektive 270 och 360 mm. avstånd. Då härtill även kommer det i rullningsrörelsens riktning verkande stjälpningsmomentet av betydligt större storleksordning, inses tydligt att laddaren än ytterligare anstränges. Att under dessa förhållanden påräkna ett fullgott laddarbete och eldhastighet är uteslutet. Vid kalibrar större än 75 mm. bortfalla dessa svårigheter, när laddarbetet här utföres mekaniskt.

Då det i detta sammanhang kan vara av intresse att se i vad mån rullningarna inverka på riktarbetet för elevationen, har även detta arbete uträknats. Pjäsen tänkes därvid riktad tvärs ut. Resultaten av beräkningarna ävensom de härför erforderliga ingångsvärdena angivas i följande

Tabell III.

K a l i b e r	75 mm.		12 cm.	
	5	10	5	10
Rullning i grader				
I ..... kgm. sek <sup>2</sup>	475	475	3,100	3,100
$\beta$ .....	144	149	180	180
$n_1$ ..... varv	0,39	0,78	0,49	0,98
$n_2$ ..... »	1,25	2,50	1,56	3,10
$M_1$ med verkningsgrad ... kgm.	0,23	0,45	1,18	2,36
$E_1$ » » kgm/sek.	0,56	2,21	3,65	14,60
$E_2$ » » »	0,49	0,98	2,46	4,90
$E_1 + E_2$ » »	1,05	3,19	6,11	19,50
$E_4$ .....	1,57	3,15	7,90	15,6
— Rörelseenergi..... »	— 0,72	— 2,90	— 4,65	— 18,6
$E_4$ — Rörelseenergi..... »	0,85	0,25	3,35	— 3,0

Ovanstående beräkningar återge icke det verkliga händelseförloppet. I detta skall nämligen kanonen bibehålla sin riktning oförändrad i rymden under rullningen. Eleverande systemet skall således icke bibringas någon acceleration. Riktarbetet blir därför endast att övervinna friktionsmotstånden. Genom fartygets rullningsrörelse kommer dock tapptrycket att öka, varigenom tapparnes friktionsmotstånd ökas. Beräkningen härför är icke utförd beroende på, att tryckets storlek är beroende av pjäsens avstånd från fartygets rullningsaxel. Under normala förhållanden torde dock detta trycks storlek förorsaka en obetydlig momentökning.

Beräkningarna för accelerationsperioden återge de speciella fallet, att kanonen i ett vändläge skall inställas för en uppsättning, motsvarande rullningens storlek, samt att inställningen skall utföras på högst en fjärdedels rullningsperiod. Ehuru detta förhållande ytterst sällan torde inträffa, är det dock ur jämförelsesynpunkt av viss betydelse.

Av beräkningarna framgår, att tröghetsarbetet här överstiger friktionsarbetet, samt att arbetet vid maximihastigheten icke längre är ensamt utslagsgivande för större rullningar.

Någon direkt svårighet förefinnes icke att för hand rikta 75 mm. kanoner av denna typ eller andra kalibrar av samma storhetsordning. Beträffande 12 cm. kanonen återigen är riktarbetet av sådan storlek, att man kan ifrågasätta möjligheten av handriktning. Rörelseenergien vid maximihastigheten är dessutom vid 10° rullning större än friktionsarbetet, så att retardationsperioden infaller redan före denna hastighet.

Skall man med handriktning hålla fordran på följande riktning och således eldgivning oberoende av rullningen, måste man övergå till

*Stabiliserade luftvärnslavettage.*

Den ur alla synpunkter bästa lösningen härför vore att uppsätta ett vanligt lavettage på en stabiliserad plattform. Denna anordning blir dock både tung och skrymmande samt fordrar dessutom två stabiliseringsriktare, såvida icke stabiliseringen utföres med fjärrstyrda motorer. Oavsett den ur rikt-synpunkt stora fördelen av stabiliseringens fullständiga oberoende av pjäsriktningen, erbjuder dock denna konstruktion så stora praktiska svårigheter vid dess genomförande, att det för närvarande torde vara rådligast att endast anföra stabiliseringsarbetet för den förut angivna 75 mm. pjäsen. En överslagsberäkning av stabiliseringsanordningens vikt visar, att denna blir omkring 4,500 kg. Hela pjäsens vikt skulle alltså öka med 55 %. Tages även hänsyn till de erforderliga förstärkningarna å fartyget, blir viktökningen ännu större.

Beräkningen omfattar endast arbetet för rullning vid 75° elevation. Resultaten äro sammanförda i tabell IV. Förklaringen under tabell III rörande det verkliga händelseförloppet gäller även denna tabell samt efterföljande tabell V beträffande a-typen.

Tabell IV.

Rullning i grader	5	10
I ..... kgm. sek. <sub>2</sub>	2,150	2,150
$\beta$ .....	72	72
$M_2$ ..... kgm.	1,4	1,4
$n_1$ ..... varv	0,2	0,4
$n_2$ ..... »	0,63	1,25
$M_1$ med verkningsgrad ..... kgm.	1,03	2,05
$E_1$ » » ..... kgm/sek.	1,23	5,00
$E_2$ » » » ..... »	1,72	3,45
$E_1 + E_2$ » » ..... »	3,00	8,45
$E_3$ ..... »	5,60	11,00
— Rörelseenergi ..... »	— 3,2	— 12,9
$E_4$ — Rörelseenergi ..... »	2,4	— 1,9

På grund av den relativt ringa viktökningen av konstruktioner med riktning kring ett treaxelsystem äro dessa konstruktioner av särskilt intresse. Två av dessa axlar äro de vanliga sid- och tappaxlarna, den tredje en hjälpxaxel, avsedd att underlätta riktningen. Denna axel anordnas efter följande tre huvudprinciper.

*a-typen.*

Pivålagerhylsan är försedd med tappar lagrade i en till däckat fastskruvad lagerbock eller kona. Tapparna placeras så nära som möjligt systemets tyngdpunkt i höjddled. Vidare är tapparnas axelriktning parallell med fartygets längdaxel.

*b-typen.*

Pivåtappen — motsvarande en vanlig lavettklyka — är utbildad till ett lager med axelriktningen vinkelrät mot pivåtappen. I detta lagras den egentliga lavettklykan. Lageranordningen kan utföras antingen som vanligt lager eller ock såsom en uppåt öppen lagerring. Lavettaget har vanlig kon-

*c-typen.*

I den vanliga lavettklykans tapplager inlägges en vagg. Förutom de i klykan lagrade tapparna är vaggan försedd med ett häremot vinkelrätt tapplager. I detta lager inlägges rekylmanteln, vilken härigenom får sina tappar i vertikalplanet. Höjdriktinrättningen påverkar direkt vaggan. Kanon och rekylmantel sidriktas för stabiliseringen inom vaggan. Lavettaget är försett med vanlig kon.

Dessa olika lavettyper erbjuda inga direkta konstruktionssvårigheter. Den för direkt riktning avsedda riktinrättningen blir dock mera komplicerad, särskilt för b- och c-typerna.

Då riktförfarandet för de olika typerna delvis är olikartat, anföres följande:

*a-typen.*

Genom särskild riktanordning hålles det egentliga lavettaget i vertikalplanet genom 3:e axeln. Rullningens direkta inverkan i ett plan blir härigenom upphävd. Stabiliseringsriktningen kan utföras för hand genom särskild riktare efter kikare mot horisonten, eller efter följlvisare eller ock genom fjärrstyrda motorer med eller utan kontrollriktare. Sid- och höjdriktningarna, som äro obetydligt påverkade av stabiliseringen, utföras som vid vanliga lavettage. Genom frånvaron av stampningsstabilisering kommer dock riktarbetet att bliva något större än riktning med horisontalt uppställd pjäs.

Därest laddningen sker från lavettagens plattform, kan det samma obehindrat utföras. Endast fartygets rullningsrörelse förorsakar förut nämnda störning.

*b-typen.*

I denna typ reduceras rullningens inverkan genom elevrande systemets vridning omkring 3:e axeln. Vridningens storlek kommer att variera efter bäringen och blir störst och lika med rullningen, då vridningsaxeln är parallell med fartygets längdaxel. Stabiliseringen kan även här utföras för hand av särskild riktare mot horisont eller följlvisare, eller ock genom



fjärrstyrda motorer med kontrollriktare. Då stabiliseringens och pjäsens riktorgan komma i ett direkt beroende av varandra, kommer pjäsens riktarbete även i viss mån att försvåras.

Laddningsarbetet vid denna typ kommer att betydligt försvåras. Då eleverande systemet är rörligt i förhållande till lavettaget i övrigt och således även till plattformen, måste laddaren ständigt följa kanonens rörelse. Man kan därför ifrågasätta nödvändigheten av plattformen.

*c-typen.*

Rullningens inverkan reduceras här genom eleverande systemets sidriktning inom vaggan. Stabiliseringens storlek är även här i överensstämmelse med b-typen. Likaså stabiliseringens utförande. Pjäsriktningen blir här mera ostörd av stabiliseringen. Olägenheten med laddningen är även lika b-typen.

En jämförelse över det egentliga stabiliseringsarbetet för de olika typerna framgår av följande

Tabell V.

Kaliber Typer	75 mm.			12 cm.		
	a	b	c	a	b	c
I..... kgm. sek.	750	503	484	5,300	3,025	3,200
M <sup>c</sup> ..... kgm.	1,9	0,87	0,4	4,9	2,7	2,2
<i>5° rullning.</i>						
n <sub>1</sub> ..... varv	0,2	—	—	0,25	—	—
n <sub>2</sub> ..... «	0,63	—	—	0,79	—	—
M <sub>1</sub> ..... kgm.	0,72	0,48	0,46	4,05	2,3	2,4
E <sub>1</sub> ..... kgm/sek.	0,91	0,61	0,58	6,4	3,6	3,8
E <sub>2</sub> ..... »	2,40	1,17	0,50	7,7	4,3	3,5
E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub> ... »	3,31	1,78	1,08	14,1	7,9	7,3
E <sub>4</sub> ..... »	7,5	3,45	1,58	24,5	13,4	11,0
— energin »	— 1,1	— 0,75	— 0,74	— 7,8	— 4,5	— 4,8
E <sub>4</sub> — energin »	6,4	2,70	0,84	16,3	8,9	6,2

Kaliber Typer	75 mm.			12 cm.		
	a	b	c	a	b	c
<i>10° rullning.</i>						
n <sub>1</sub> ..... varv	0,39	—	—	0,49	—	—
n <sub>2</sub> ..... «	1,24	—	—	1,56	—	—
M <sub>1</sub> ..... kgm.	1,42	0,96	0,92	8,1	4,6	4,9
E <sub>1</sub> ..... kgm/sek	3,50	2,35	2,25	25,0	14,2	15,1
E <sub>2</sub> ..... »	4,70	2,30	0,98	15,1	8,3	6,8
E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub> ... »	8,20	4,65	3,23	40,1	22,5	21,9
E <sub>4</sub> ..... »	14,9	6,8	3,1	48,0	26,5	21,6
— energin »	— 4,5	— 3,0	— 2,9	— 31,0	— 18,2	— 19,2
E <sub>4</sub> — energin »	10,4	3,8	0,2	17,0	8,3	2,4

Av tabellen framgår att 75 mm. pjäser utan olägenheter kunna stabiliseras för hand. 12 cm. pjäsen återigen fordrar mekanisk stabiliseringsanordning.

Ehuru a-typen kräver ett betydligt större riktarbete än övriga typer, har den dock att framvisa stora fördelar. Såsom förut framhållits är pjäsriktningen i stort sett fullt ostörd av stabiliseringen. Denna fördel är av särskilt stort värde för fjärrriktning. Stabiliseringsmotorerna kunna nämligen styras direkt från stabiliseringsiktets rullningskorrektionsfullkomligt skild från elldledningen i övrigt.

b- och c-typerna äro ur riktsynpunkt betydligt komplicerade. Pjäsriktningen kommer här i ett direkt beroende av stabiliseringen. Fjärrriktningen kan icke längre styras direkt från stabiliseringsiktet. En särskild korrektionsanordning i direkt samband med elldledningen måste därför anordnas.

Av här gjorda utredningar framgår, att det av fartygsrörelsen förorsakade ökade riktarbetet lämpligast bör utföras genom särskilda anordningar och då i största möjliga utsträckning fullt oberoende av den egentliga pjäsriktningen.

Då stabiliseringsproblemet även har stor betydelse för armeringens elldledning i övrigt, framställes här en redogörelse för

*Stabiliserade riktinstrument.*

Ett riktinstrument kan antingen direkt stabiliseras genom kardansk upphängning, eller ock kunna rullnings- och stamp-

ningsrörelsernas inverkan på riktinklarna borttagas genom elektriska anordningar över ett horisontgyro. Fartygsrörelsens inverkan i riktplanet kan även direkt borttagas genom hjälpriktning mot horisonten i samma plan. I förstnämnda utföringsformen är riktarbetet endast att följa flygmålets förflyttning, således ett minimum av arbete. Riktarens iakttagelseförmåga blir härigenom mera ostörd. Borttages återigen fartygsrörelsen på elektrisk väg, måste riktaren följa både fartygsrörelsen och målförflyttningen. Ehuru riktarbetet i och för sig icke är så krävande, är det dock på grund av den upprepade fram och återgående rörelsen enerverande, varigenom riktaren hastigt uttröttas och iakttagelseförmågan betydligt nedsättes. Den tredje utföringsformen, som egentligen har till uppgift att stabilisera för flytande mål, kan därför för närvarande lämnas åsido.

Det direkt stabiliserade riktinstrumentet — centralsiktet — erhåller sin stabilisering från ett s. k. stabiliseringssikte. Förbindelsen dem emellan kan antingen vara mekanisk, om de äro uppställda i omedelbar närhet av varandra, eller ock elektrisk eller hydraulisk, då avståndet är större.

Stabiliseringssiktet utgöres i allmänhet av två vinkelrätt mot varandra riktade kikare. Den ena avses för rullningsrörelsen och den andra för stampningen. Genom rattar hållas kikarna mot horisonten. Kikarrörelsen överföres till centralsiktets båda kardanringar. Som hjälpmedel vid skymd horisont kunna kikarna genom omställning riktas efter ett horisontgyro eller efter en doslibell.

Erfarenheten har dock visat svårigheten att under alla förhållanden för hand följa rörelsen. Med anledning härav utföres stabiliseringssiktet numera alltid med s. k. förstabilisering. Denna utgöres av ett kraftigt horisontgyro, vilket på elektrisk eller hydraulisk väg styr rullnings- och stampningsmotorer direkt påverkande resp. riktorgan. Genom riktrattar och kikare är det möjligt att justera för gyrons yttre störningar. Riktarbetet med motordriven förstabilisering är ytterst ringa. Riktarens iakttagelseförmåga blir härigenom praktiskt taget ostörd. Vid direkt stabiliserade sikten kan man således på-

räkna ett utomordentligt gott riktresultat särskilt beträffande höjdriktningen.

För att ernå samma goda riktresultat även för sidrörelsen kan man sammankoppla sidriktorganen med gyrokompassen. Man kan därför säga, att sidrörelsen härigenom stabiliseras.

Avståndsmätare kunna stabiliseras genom att kardanskt upphänga stativen eller genom att införa en tredje axel, eller ock genom extra riktorgan tillföra stativet de erforderliga extra rörelserna för upphävande av fartygsrörelsen.

I förstnämnda anordningen kan kardanen förläggas inuti stativet i systemets tyngdpunkt. Härigenom vinnes att stabiliseringsarbetet blir det minsta möjliga. Kardanen kan även anordnas under ett vanligt stativ med eller utan plattform, eller ock kan detsamma monteras inuti och nedsänkt i ett utanför plattformen förlagt kardansystem. I sistnämnda utföringsformen förläggas kardantapparna så högt, att ett plan genom dessa kommer i omedelbar närhet av systemets tyngdpunkt i höjddled. Båda dessa konstruktioner kräva dock ett betydligt utrymme och en avsevärd viktökning. Riktarbetet blir även större än för förstnämnda utföringsformen. Stabiliseringen kan utföras för hand direkt på kardananordningen.

Utföringsformer enligt treaxelsystemet lämpa sig även för stabilisering av mätare. Allmänna anordningen härför överensstämmer i huvudsak med de typer, som förut angivits för kanonlavettage. Dessa utföringsformer kräva ett obetydligt större och tyngre stativ än vanliga. Riktutrymmet återigen blir betydligt större, då själva mätaren även kommer att svänga i vertikalled. Av denna orsak torde c-typen vara att föredraga, enär här svängningen kommer i terrängvinkelplanet. Ur rikt-synpunkt äro b- och c-typerna likvärdiga. Samma beroende mellan riktning och stabilisering, som förut anförts för motsvarande lavettage typer, förefinnes även här. a-typen är i detta avseende betydligt överlägsen.

Såsom förut angivits kan ett vanligt avståndsmätarstativ stabiliseras genom extra rörelseorgan, direkt eller indirekt kopplade till de ordinarie riktanordningarna. Denna utförings-

form, som egentligen icke borde hänföras till stabilisering i vanlig bemärkelse, har dock sitt särskilda intresse därför, att densamma i stabiliseringssyfte utan direkta svårigheter kan tillämpas på vanliga stativ. Anordningen avser egentligen endast att genom mekaniska hjälpmedel underlätta riktarbetet. Enklaste ehuru dock det dyraste sättet vore, att hela riktarbetet utfördes av motordriven s. k. universalväxel, vilken regleras genom riktratten. Då emellertid riktarbetet icke är av den storleksordning, att det kräver motordrift, kommer denna utföringsform först till sin rätt i samband med fjärriktning.

För undersökning av riktarbetet för avståndsmätare ha beräkningar utförts för en 4 m. avståndsmätare i vanligt stativ. Mätaren betjänas av en observatör och två riktare, alla sittande å stativet. Ingångsvärdena för riktning och rullning äro densamma, som förut antagits vid beräkningar för lavettagen. Beräkningen är sammanförd i

Tabell VI.

Rullning i grader	4	10
<i>75° elevation.</i>		
I med 3 man ..... kgm. sek.	25,5	—
M <sub>2</sub> ..... kgm.	0,26	—
β .....	36	—
n <sub>1</sub> .....	0,35	0,61
n <sub>2</sub> .....	1,12	1,97
M <sub>1</sub> med verkningsgrad ..... kgm.	0,22	0,38
E <sub>1</sub> ..... kgm/sek.	0,48	1,48
E <sub>2</sub> .....	0,57	0,96
E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub> .....	1,05	2,44
E <sub>4</sub> .....	1,84	3,23
— energin .....	— 0,48	— 1,52
E <sub>4</sub> — energin .....	1,38	1,71

Vad strålkastare beträffar finnas sedan en längre tid tillbaka dylika anordnade för riktning enligt treaxelsystemet. I

stort sett torde denna anordning kunna sägas överensstämma med förut nämnda c-typ av lavettage. Alla för stabiliseringen erforderliga rörelseorgan finnas således. Anordnas det fristående siktet för den 3:e axelns stabilisering, fjärrstyres strålkastaren direkt efter den stabilisering.

Därest stabilisering av strålkastare endast avser att underlätta riktningen för belysande av flytande mål, torde en stabilisering endast i riktplanet vara tillfyllest. En dylik stabilisering kan utan svårighet även genomföras på befintliga strålkastare försedda med vanliga stativ. Den enklaste utföringsformen torde vara att i stativet inbygga en i fartygets längdriktning lagrad enkel kardanring direkt påverkande höjdriktorganen. För nybyggda stativ återigen torde det lämpligaste vara att förlägga stabiliseringsorganen direkt till siktet. Stabiliseringen kommer då att automatiskt påverka den fjärrstyrda ordinarie höjdriktningen. I båda dessa utföringsformer kan stabiliseringsanordningen styras direkt från stabiliseringssiktets rullningsrörelse utan mellanliggande korrektionsanordningar.

Såsom förut angivits kan stabiliseringen utföras antingen för hand eller maskinkraft direkt vid det stabiliserade föremålet, eller ock genom på avstånd styrda motorer. Härför avsedda anläggningar kunna lämpligen benämnas

### Fjärrstyrning.

Förutom användning för stabilisering förekommer fjärrstyrning även för andra ändamål såsom för riktning av kanoer, avståndsmätare och strålkastare m. m. Dessutom torde överföringen och förstärkningen av gyrokompassens riktning även kunna räknas hit.

Fjärrstyrningen utföres i allmänhet på större avstånd på elektrisk väg. Den härför erforderliga elektriska kraftöverföringen utföres för närvarande efter två huvudprinciper:

- I. Direkt från prim. givaren genom mera långsamtgående motorer. Den av franska firman S:t Chamond Granat konstruerade likströmsöverföringen.

II. Indirekt över en särskild generator genom mera snabbgående motorer, den s. k. "Leonard-omformaren".

I. Den förstnämnda av dessa metoder är av stort intresse särskilt med hänsyn till dess stora möjligheter för exakt kraftinställning på större avstånd. Med denna metod lägges således huvudvikten vid kraftmomentets överföring. Energiöverföringen blir därför endast en direkt följd av kraftmomentets arbetsförmåga. Systemet kännetecknas därav, att inga känsliga kontakter finnas, samt att mottagarens och förstärkarens magnetfält alltid är konstant och under ström.

Från givaren utgående,  $120^\circ$  fastförskjutna likströmmar, alstra i var sin lindning ett magnetiskt fält, vilka genom lämplig koppling av lindningarna gemensamt bilda ett resulterande magnetfält. Till sin riktning är detta fält i överensstämmelse med givarens ställning. Införes nu detta fält i ett annat fixerat magnetfält, inställer sig det förra fältets resulant i det fixerades riktning, i en vinkel lika stor som givarens. Inledas återigen de tre strömmarna i en 3-faslindad generators stator, alstras i denna ett resulterande magnetfält, som till sin riktning överensstämmer med givarens strömmar. Magnetfältet kommer således att vrida sig runt statorn synkront med givaren. Genom tillförd yttre energi bringas ankaret i rotation, varvid erhållas i tre  $120^\circ$  förställda fasta borstar förstärkta strömmar, vilka till fas även överensstämmer med givarens ställning. Då magnetfältet är tröghetsfritt, och då de roterande massorna äro fullt oberoende av strömmarna, förefinnas således inga fördröjningsmoment. Härigenom är det möjligt att ytterligare förstärka strömmarna. Motorn kan således oberoende av förstärkningarnas antal utan tidsförlust noggrant följa givaren.

Med varje förstärkaraggregat är det möjligt att göra den utgående strömmens styrka 7 å 8 gånger större än den ingående. Två efter varandra kopplade aggregat motsvara således 49 å 64 gånger och tre 343 å 512 gånger större strömstyrka. Denna överföringsmetods förstärkningsmöjligheter kunna jämföras med en radiomottagare. Vill man i en dylik ha kraftigare ljud — större slutströmmar — tillsätter man ett

eller flera förstärkarrör, skillnaden är endast, att förstärkarenheterna vid kraftöverföringen äro av betydligt större storhetsordning. Förutom dessa fördelar tillkommer även, att flera motorer kunna matas från en givare. Systemet kan med fördel användas, där fjärriktning utan riktkontroll skall anordnas.

Då den franska firman håller sina konstruktioner hemliga, oaktat vi inom landet sedan ett 30-tal år haft kännedom om systemets teorier, kan för närvarande icke lämnas en mera ingående redogörelse.

II. Den andra huvudmetoden, som även är en likströmsöverföring, skiljer sig från den förra därigenom, att här åstadkommes ett kraftmoment genom energiöverföring. Således den rakt motsatta ordningen. Systemet kännetecknas därav, att förstärkningen åstadkommes genom en särskild motorgenerator, en s. k. "Leonard-omformare", vars magnetfält påverkas genom strömgivning över en kontakthanordning.

Från Leonardomformaren ledas de förstärkta strömmarna till kraftmotorn. Denna kommer att vara igång, så länge generators magnetiseringsström varar, och slannar först, sedan den med motoraxeln kopplade kontakthanordningen återförts i sitt 0-läge. Magnetiseringsströmmen kommer således att brytas och omkasta riktning vid varje primär rörelseimpuls. Vid mindre förstärkningsaggregat brytes magnetiseringsströmmen direkt, men vid större insätts i strömkretsen relän, vilka i sin ordning påverka magnetiseringsströmmen, i takt med impulserna. På grund av att impuls-givningen sker genom kontakter, måste alltid en viss vinkelskillnad — eftersläpning — förefinnas mellan givare och mottagare.

Oaktat systemet endast medgiver en begränsad hastighetsreglering, beroende på den tillåtna eftersläpningen, är det dock i vissa fall fördelaktigt att ombord använda detsamma, särskilt då fjärriktning med riktkontroll kan anordnas.

Överföring enligt detta system fordrar i motsats till de förstnämnda ett förstärkaraggregat för varje motor.

Förutom här angivna system för fjärriktning finnes ett flertal andra konstruktioner. Men då dessa i allmänhet äro

för mindre kraftbehov samt dessutom grundade på stegvis inställning, kunna de för närvarande lämnas åsido.

### *Eldledning.*

Inom eldledningsområdet torde de egentliga nyheterna i huvudsak beröra den elektriska utrustningen, och då särskilt beträffande orderöverföringen. Genom införande av delvis nya apparattyper är det numera möjligt att utan mellanliggande följsvaröverföring direkt till mottagaren införa erforderliga korrekationer.

Det av franska firman S:t Chamond Granat förut nämnda överföringssystemet erbjuder i detta avseende vissa fördelar. De härför använda apparaterna benämnas "transportörer", emedan deras uppgift är att med eller utan korrektionstillägg vidaretransportera givarens inställning till mottagaren. Transportören, som till sin konstruktion i huvudsak överensstämmer med givaren, är försedd med en särskild drivmotor. Beroende på storleken av denna motor är det möjligt att direkt till transportören införa yttre elektrisk energi. För inställningen kräves ett helt obetydligt arbete, bestående däri att borstanordningens friktionsmotstånd endast behöver övervinnas. Intet elektriskt arbete kommer således att införas genom transportörens inställning. På grund av det relativt obetydliga inställningsarbetet är det möjligt att direkt till eldledningsinstrumenteringen ansluta denna apparat.

Förutom dessa obestriddliga fördelar kan systemet även framvisa andra, vilka i vissa avseenden äro av stor vikt. Såsom varande en ren likströmsöverföring är mottagarens rikt kraft ej oväsentligt större än den, som åstadkommes med en lika stor växelströmsenhet. Av samma orsak förefinnes ingen s. k. "kritisk rotationshastighet". D. v. s. givarens inställningshastighet kan vara huru stor som helst utan att mottagaren härigenom kommer i ett oavsiktligt rörelsetillstånd.

Inom växelströmssystemet finnes numera även en motsvarande apparattyp, benämnd "elektrisk differentialgivare".

Denna apparattyp är egentligen icke ny, utan den torde vara välkänd inom elektrotekniken under namnet "induktionsregulator". Såsom namnet anger är det här fråga om en elektrisk givare. För inställningen erfordras därför ett kraftmoment av samma storleksordning som för en vanlig givare. Då inställningsmomentet således kan bli relativt stort, kan denna apparat icke i samma utsträckning som "transportören" kopplas direkt till eldledningsinstrumenten.

Om växelströmssystemet ur elektrisk synpunkt kan framvisa stora fördelar framför likströmssystemet, är det dock i vissa avseenden underlägset detta. Såsom varande en växelströmsöverföring förefinnes här ingen möjlighet att direkt utan omvandling tillföra systemet yttre elektrisk energi. Systemet har även en "kritisk rotationshastighet". Då denna hastighet är uppnådd, kommer den obelastade mottagaren att bibehålla denna rotationshastighet oberoende av givaren. I allmänhet torde dock det häremot svarande varvantalet ligga så högt, att någon direkt olägenhet härav icke behöver befaras.

Genom införande av denna givartyp är det möjligt att betydligt förenkla eldledningsanordningarna. Då alla förekommande korrekationer kunna förläggas under däck, erfordras ett avsevärt mindre antal kablar. Centralerna kunna arbeta mera obehindrat och oberoende av vilket centralsikte, som för tillfället leder. Centralsiktet kunna på ett bättre sätt utnyttjas, och omkopplingen, om sådan över huvud taget erfordras, utfaller betydligt förenklad.

Beträffande den egentliga eldledningsinstrumenteringen bygger denna i stort sett fortfarande på förut kända principer. Endast avstånds- och bäringsborden ha undergått betydande förbättringar, vilka dock beroende på den stora kostnaden bliva svåra att i önskvärd utsträckning anskaffa.

Vid nuvarande avstånds- och bäringsbord är största svårigheten att bestämma de rätta ändringsfaktorerna efter bordens mer eller mindre krökta kurvor. I stället för att å bordet avsätta avståndet, avsättes avståndsprojektionerna i ett godtyckligt valt rätvinkligt koordinatsystem. Ändringsfaktorerna

angivas direkt genom de avprickade projektionerna, vilkas momentana medelvärden alltid bilda räta linjer, så länge malet icke ändrar kurs eller fart. Varje avvikning från den räta linjen representerar således förändring av målets rörelsetillstånd. Genom sammanställning med eget fartygs fartprojektioner kan en direkt bild av målrörelsen erhållas. Under förutsättning av god avståndsmätning samt att målfarten kan anses konstant, kommer bilden att ange målets momentana kurs.

De i denna utföringsform ingående projektionsborden, ett för varje projektion, ersätta förutvarande avstånds- och bäringsbord. Konstruktionen är särskilt lämplig för större hastigheter och då isynnerhet för flygmål.

Beträffande de mekaniska anordningarna i övrigt äro dessa fortfarande under utveckling, och något i väsentlig grad principnytt är icke att anteckna. Alla nyheter beröra mera detaljutförandet och kunna därför här förbigås.

---

## Mer övning i astronomisk navigering önskvärd å våra fartyg.

---

Det finnes säkerligen många — jag känner själv en hel del — inom vår flotta, som ifrågasätta den astronomiska ortbestämningens berättigande på andra fartyg än dem, som utgå på expeditioner utanför Nordsjön, och som följaktligen anse, att de med fördel kunna lägga allt det, de på detta område lärt sig i sjökrigsskolan, på hyllan, tills de eventuellt erhålla kommandering som navigeringsofficerare på någon av dessa "långtradare". Man resonerar som så, att när man varit officer så och så länge utan att någon gång hava tagit en observation men ändå klarat navigeringen, är det tydligt, att den astronomiska ortbestämningen utom i några undantagsfall ej är av behovet påkallad. Man drager därför lätt den slutsatsen, att undervisningen i detta stycke i sjökrigsskolan mest är till för sjöofficerens allmänbildning.

Jag vill ej bestrida, att man i Östersjön, Kattegatt och Skagerack oftast kan *klara sig* utan astronomisk ortbestämning, men visst är dock, att man ofta skulle navigera med större känsla av säkerhet, om man vore övad i och använde sig av detta ortbestämningssätt. Att det ibland är ganska nödvändigt, visa exempel såväl från världskriget (i Nordsjön) som från våra egna krigs- och spaningsövningar för att ej nämna u-båtar på bevakningsläge. För att övning i metodens nyttjande skall vara berättigad, behövs — enligt mitt förmenande

— endast att man under *verkliga förhållanden* på *något* av våra fartyg *kan* ha behov av densamma *en* gång.

De äldre metoder för astronomisk ortbestämning, som de flesta hittillsvarande navigeringsofficerare grundat sin ovan nämnda bedömning — eller rättare kanske utdömning — på, berättiga, det medgiver jag gärna, till en viss grad av motstånd mot astronomisk ortbestämning i våra närmaste farvatten. Det gick nämligen med äldre vinkelmätning sinstrument, besvärliga i avläsningen, och i avsaknad av räkneformulär långsamt att komma till ett resultat, vilket dessutom tack vare räknemetoden ej kunde överblickas, förrän stället var utlagt i kortet. Med moderna instrument, med höjdtabellberäkning och med räkneformulär är det emellertid en helt annan sak. En tränad navigatör mäter tvenne höjder av stjärnor, identifierar dem, verkställer beräkningarna och gör konstruktionen i kortet på mindre än en halv timme. En solhöjd, ofta användbar för sammansättning med en terrester ortlinje eller för angöring, tager med konstruktion mindre än tio minuter.

Det är ju i allmänhet så, att när man riktigt behärskar ett ämne, är det roligt att syssla därmed, men motsatsen, om man är okunnig eller osäker. Så är det även i högsta grad med konsten att navigera på astronomiska observationer.

Kadetten besitter i allmänhet vid slutet av sin utbildning tillräckliga kunskaper och färdigheter för att bli intresserad av den astronomiska navigationen och ett sådant intresse har jag också tyckt mig finna. Det gäller då att tillse, att detta intresse och därmed även förmågan icke avtager efter inträdet i officersskåren. Härför fordras ett kontinuerligt underhållande av färdigheten såväl beträffande den praktiska höjdmätningen som den rena räkne- och konstruktionsskickligheten. Man får emellertid ej räkna med att den unge officeren av egen drift skaffar sig övning i ena eller andra avseendet, man måste gå in för att ordna sådan för honom. F. n. torde detta endast vara fallet å u-båtsförbanden, å långresorna samt å sommarresorna på kadettfartyget och af Chapman. Det är alltså blott en tämligen ringa del av subalternofficerarna, som få denna välbehöfliga övning, och de, som få den, få den sporadiskt.

Kustflottans order M:noll innehåller visserligen en bestämmelse, att officerarna under gång till sjöss böra övas i astronomisk ortbestämning i den utsträckning lämpligen låter sig göra, men bestämmelsen tror jag hittills icke lett till någon livligare övning).

Att intresse för den astronomiska navigationen liksom för navigation överbud likväl förefinnes hos de yngre officerarna, har jag flerfaldiga gånger konstaterat, och glädjen över den välbehöfliga repetitionen i sjökrigshögskolan i detta ämne, tror jag är allmän. Om nu, som är ifrågasatt, ämnet strykes från allmänna kursens program (av kostnadsskäl), bortfaller t. o. m. denna repetition, varför det blir så mycket viktigare, att färdigheten på ifrågavarande område på annat sätt underhålles.

För att giva mera stadga åt övningen i astronomisk ortbestämning, än som hittills varit fallet, framlägges härmed, till den verkan det hava kan, följande förslag:

1) Vid stationär förläggning skola samtliga subalternofficerare minst en gång varannan vecka övas i räkning med flottans höjdtabeller med åtföljande konstruktion i kortet, varjämte då och då andra till den praktiska navigeringstjänsten hörande astronomiska beräkningar skola utföras. (Övningarna ordnas lämpligen fartygsvis å pansarskepp, förbandsvis å övriga fartyg).

2) Då fartyg befinner sig i farvatten utanför Skagerack, skola samtliga subalternofficerare enligt fartygs- (förbands-) chefens bestämmande utföra astronomiska observationer för lägesbestämning såväl under dager som gryning eller skymning. Om tiden så medgiver böra därjämte övningar enligt punkt 1) utföras.

3) Å övriga icke stationära fartyg skola subalternofficerarna enligt fartygs- (förbands-) chefens bestämmande utföra astronomiska observationer, så ofta omständigheterna medgiva. Därjämte anordnas vid lämpliga tillfällen övningar enligt punkt 1).

Den extra kostnad i form av inköp av nautikalalmanackor, sjökort eller plotting-sheets (kasserade sjökort och plotting-



sheets kunna med fördel användas), transportörer och passare m. m., som dessa övningar skulle medföra, torde ej vara av den betydelse, att övningarnas bedrivande därför borde förhindras, ej heller torde den erforderliga tiden vara alltför svår att ställa till förfogande. Sextanter av modern typ och kronometrar kunna förmodligen, naturligtvis i begränsad utsträckning, med litet tillmötesgående från vederbörande sjöinstrumentförråds sida ställas till förfogande. I brist på kronometer kan man för övrigt, om man tager täta tidssignaler, använda sig av ett gott observationsur.

Medan jag är inne på astronomiska observationers användande, skulle jag vilja framhålla, att man med mycken fördel kan använda solen för kompasskontroll såväl på enkla kurser som för två fullständiga rundsvängningar, ett förfaringssätt, som ofta glöms bort, men som giver säkra resultat och har den fördelen, att några särskilda märken ej erfordras.

I detta sammanhang kan jag ej underlåta att påtala det förhållandet, att varvets personal alltför ofta användes för den kompensering och deviationsuttagnig, som följer på ett fartygs rustning. Enligt kustflottans order M:noll bör deviationsuttagningen i regel utföras av fartygets egen personal. Enligt min mening har denna regel emellertid alltför många undantag, vilka förmodligen bero på inneboende osäkerhet eller kanske tröghet hos den ansvariga personalen.

Utförandet av en sådan kompensering och deviationsuttagnig är ju, om man undantager vissa specialfall, dock så enkelt, att varje sjöofficer borde kunna tillrätta därmed utan utomståendes hjälp. Det egna utförandet borde dessutom medföra större trygghet vid den därpå följande användningen av deviationstabellen.

Karlskrona i maj 1933.

J. Stefenson.

## Örlogsflottans stridsberedskap och personalens utbildning.

Örlogsflottans bemanning ger liv åt den döda materielen. Endast under förutsättning att personalen är *tillräcklig* och besjälad av en *god sjömilitär anda* samt besitter en *å fartyger väl tillgodogjord yrkesskicklighet* kan örlogsflottans fulla stridsvärde utnyttjas. Förutom på rådande militärpolitiska, militärgeografiska och klimatiska förhållanden måste örlogsflottans *stridsberedskap*, d. v. s. resultatet av fartygens och förbandens stridsutbildning, basera sig på personalens allmänmilitära-, sjömans- och yrkesutbildning samt därpå, att utformningen av denna utbildning är ägnad att på ett organisatoriskt riktigt sätt tillgodose de rustade fartygens bemanningsbehov.

Då man dessvärre allt fortfarande saknar visshet om den svenska örlogsflottans kommande fartygsbestånd kunna beräkningar av *personalbehovet* icke nu uppgöras. Däremot synes frågan om de riktlinjer för personalens *utbildning* och *utbildningsorganisation*, vilka hava samband med stridsberedskapen, med fördel kunna diskuteras.

Redan ett flyktigt sysslande med hithörande frågor ger vid handen att särskilt tvänne spørsmål härvidlag tränga till sin lösning nämligen:

A. *Rekrytering och rekrytutbildning av sjömanskårens däcksavdelning* samt



B. *Örlogsflottans övningsår*, vilket senare spörsmål omfattar *kustflottans övningsplan och utbildningen*, den härav betingade *organisationen av manskapets utbildning ombord och iland, värnplikten, kadettutbildningen m. m.*

A. *Rekrytering och rekrytutbildning av sjömanskårens däcksavdelning.*

Anledningarna till att vissa erinringar med fog kunna göras mot den nuvarande rekryteringen och rekrytutbildningen av sjömanskårens däcksavdelning äro i huvudsak följande:

Vid rekrytutbildningens avslutande torde f. n. den f. d. skeppsgossen utan överdrift kunna påstås vara överkvalificerad för sin tjänsteställning i fråga om allmän-militär- och sjömansutbildning samt belastad med ett övermått av kunskaper i allmänbildande ämnen under det att den kontraktanställda rekryten har fått en väsentligt kortare och under betydligt svårare förhållanden bibragt allmän-militär utbildning, en underhållig sjömansutbildning samt ett mått av allmänbildning som nog ofta kan anses ligga i underkant av behovet. I fråga om yrkesutbildning torde de båda kategorierna i stort sett kunna jämföras.

En tungt vägande anmärkning mot en följsjukdom till den nuvarande skeppsgosseinstitutionen är också den, att av sammanlagt 8 1/2 anställningsår endast 3 *obrutna* övningsår kunna nyttjas för tjänst å stridsbemannade fartyg; av övrig tid åtgår 2 1/2 år för skeppsgosseutbildning samt 1 1/2 för genomgång av korprals- och UO-skolorna, varjämte 3 sommarhalvår kunna brukas för mer eller mindre tillfälliga kommenderingar ombord eller i land. Det förefaller otvivelaktigt som om personalens utbildning här blivit huvudsak och de rustade fartygens bemanning bisak. Skeppsgossarnas karlskrivning äger ej heller rum i organiskt sammanhang med besättningsbytena vid övningsårets början.

I korthet kan man sålunda säga att skeppsgossarnas omfattande och dyrbara utbildning i alltför ringa utsträckning

kommer de stridsbemannade fartygen till godo under det att de kontraktanställdas betydligt enklare rekrytutbildning till stor del äger rum just på nyssnämnda fartyg, vilka båda förhållanden äro till förfång för stridsberedskapen.

I det följande kommer en detaljerad jämförelse mellan de båda utbildningsformerna att verkställas. Skeppsgosseutbildningens utformning kommer däri att måhända väl ingående bli föremål för behandling, vilket beror på att kännedomen därom utanför skeppsgosseofficerarnas krets enl. förf:s erfarenhet ofta är ganska ringa.

1. *Sjömanskårens däcksavdelning rekryteras* f. n. dels genom karlskrivning från skeppsgossekåren och dels genom kontraktanställning av manskap direkt till sjömanskåren. Skeppsgossarna antagas vid en ålder av 14—15 år och karlskrivas efter 2 1/2 års utbildning; uttagning till yrkesgren äger rum först efter 2 års tjänst. Kontraktanställning äger rum vid en ålder av 17—20 år direkt till viss yrkesgren.

Den utbildning som t. o. m. avslutad rekrytskola (rekrytkurs vid yrkesskola alltså ej inräknad) jämlikt gällande skolreglemente bibringas dessa båda kategorier, framgår av följande tabell:

	Skeppsgossar.	Kontraktanställda.
Allmän-militär utbildning ....	538 tim.	185 tim.
Utbildning i egen yrkesgren ..	216 »	195 »
Undervisning i allmän-bildande ämnen .....	1125 »	180 » (450)

För skeppsgossar tillkommer därjämte c:a 9 *månaders tjänst å seglade övningskepp.*

**Ann. 1.** För att erhålla riktig jämförelse mellan de båda kategorierna har i timantalet av militära ämnen ej medräknats **gymnastik, beklädnadsvård** och **samövning** och av civila ämnen ej **teckning, slöjd** och **sång** liksom ej heller överläsning och idrott, enär dessa övningar upptagas i timplanerna efter olika normer.

**Ann. 2.** Från det i SRF:V fastställda timantalet har i tabellen ådragits 1/7 av totala timantalet för 1. och 2. årskursens skeppsgossar

enär skeppsgossarnas handräckningstjänst, som i Karlskrona normalt förrättas av dessa båda årskurser på 7 avdelningar, utesluter deltagande i såväl övningar som skolgång.

**Anm. 3.** Till timantalet i allmänbildande ämnen för kontraktsanställda bör läggas 270<sup>t</sup> utgörande timantalet i efter folkskolans avslutande genomgången, numera obligatorisk fortsättningskola, varigenom det förstnämnda timantalet stiger till de inom parantes angivna 450<sup>t</sup>. Även om så icke hittills varit fallet torde det dock kunna beräknas, att så för framtiden kommer att bli förhållandet.

**Anm. 4.** För att få fram den verkliga utbildningen har för skeppsgosseutbildningen räknats med de i verkligheten förekommande 24 övningsveckorna pr. år i stället för stadgade 25 och för rekrytutbildningen 21 i stället för 22.

Tabellen visar med all önskvärd tydlighet att skeppsgossarnas utbildningstid är betydligt längre än de kontraktsanställdas. Att den kontraktsanställdes utbildning vid uppflyttning till 2. klass sjöman därför icke rimligen kan stå på samma nivå som den f. d. skeppsgossens beror emellertid icke enbart på den siffermässigt underlägsna utbildningstiden utan jämväl därpå, att den förstnämndes utbildning till stor del äger rum ombord å mobiliseringsbemannade fartyg, där denna utbildning dels är ett för stridsutbildningen störande moment, som ofta nödtvunget skjutes åt sidan, dels också pågår under de för allmän-militär utbildning försvärande förhållanden, som alltid äro rådande ombord i fartyg. Den här framställda anmärkningen mot de kontraktsanställdas utbildning gäller, som tidigare sagts, icke yrkesutbildningen, vilken till stor del sammanfaller med stridsutbildningen och därför, förklarligt nog, av ombordvarande befäl anses tillfredsställande, utan i stället den viktiga, grundläggande allmän-militära utbildningen och sist men icke minst sjömansutbildningen.

Att skeppsgosseutbildningen medför många och betydande fördelar för örlogsflottan är för fackmannen utan vidare uppenbart, och det bör därför förebringas synnerligen starka sakskalet innan en ändring av dess organisation ifrågasättes. Då kostnaderna för skeppsgosseutbildningen stiga till belopp, vilka relativt andra summor i flottans budget äro betydande,

måste emellertid ett oförändrat bibehållande ävenledes vara starkt motiverat.

I det följande skall fördenskull en detaljgranskning av de i skeppsgosseutbildningen ingående olika grenarna äga rum för att utröna möjligheterna för en utjämning av ovan påpekade, väsentliga skiljaktigheter.

2. Den allmän-militära utbildningen under skeppsgossetiden är fördelad på tre vintrar om vardera 25 övningsveckor, (jämf. dock anm. 4 ovan) varunder i runt tal halva dagen användes för allmän-militära övningar och den andra hälften för undervisning i vanliga skolämnen; under den sista vintern pågår jämsides därmed även utbildning i egen yrkesgren, var till uttagning äger rum före detta läsårs början.

Denna utbildning är för skeppsgossen synnerligen vidlyftig och man frågar sig, huruvida dess omfattning är av behovet påkallat. Svaret härpå måste bli *nej*. Det torde vara en spridd erfarenhet, att första året är bra, tredje året likaså, men att däremot andra året svårt att fylla ut. Det är därför också konstaterat, att 2. årskursens pojkar, som på andra områden måste finna en form för sin naturliga verksamhetslust, i stor utsträckning söker utlösning härför i ofog av allehanda slag.

Det bör här också framhållas, att den teoretiska omfattningen av den militära utbildningen enl. SRF:V ej till fullo motsvaras av praktiken av det skäl, att, på grund av förläggningen av skeppsgossarnas övningsår till  $\frac{1}{10}$ — $\frac{80}{9}$ , en stor del av för vintern avsedd instruktionspersonal till följd av andra kommanderingar ej träder i tjänst vid skeppsgossekåren förrän omkr. den  $\frac{1}{11}$ ; resultatet blir att utbytet av oktober månads skeppsgosseutbildning f. n. är relativt ringa.

Det har av sakkunniga också medgivits, att omfattningen av den militära utbildningen i viss mån är beroende på behovet av över längre tid utsträckt undervisning i allmänbildande ämnen.

En så radikal åtgärd, som att med ett penndrag stryka en vinters militär utbildning, d. v. s. i detta fall 240<sup>t</sup>, kan själv-

fallet ej tillåtas endast med nyssnämnda motivering. En detaljgranskning av kursplanerna i SRF:V i fråga om allmänmilitär utbildning ger vid handen:

att förutom "ökad" kännedom om rekrytundervisningens olika delar de under *andra och tredje* årets kurs nytillkomna kurspartierna i huvudsak utgöres av:

manskapets antagning och utbildning, karbinen samt exercis och skjutning med densamma, grunder för bekämpande av eldsvådor samt om giftgaser, gasmasker och dess användning.

Den enda del härav, som synes erfordra nämnvärt särskild tid synes vara handvapensskjutning och exercis; det förhållande att även under tredje året endast få nyheter inom den allmänmilitära utbildningen skola inhämtas torde dock medföra, att huvuddelen av 2. årskursens pensum kan förläggas dit. Militärt sett synes därför 2. årskursens militära utbildning kunna bortfalla och utan större svårighet de därunder nytillkomna kurspartierna fördelas på de båda övriga läsåren.

Med samma beräkningsgrunder, som i tabellen i pkt. 1. här ovan tillämpats, minskas i så fall behovet av militärutbildning med 240<sup>t</sup>.

754<sup>t</sup> — 240<sup>t</sup> = 514<sup>t</sup>. I runt tal 515<sup>t</sup> skulle i sådant fall utgöra det sannolika behovet av *total militär utbildning* under skeppsgossetiden under det att motsvarande siffra för den kontraktsanställda är 380<sup>t</sup>.

*Yrkesutbildningen*, 216<sup>t</sup> av de nyssnämnda 754<sup>t</sup>, under skeppsgossetiden har ej givit anledning till erinringar och bör därför bibehållas; under alla förhållanden bör minskning ej ifrågakomma. De kontraktsanställdas 195<sup>t</sup> för denna utbildning ökas i verkligheten tack vare stridsutbildningen.

3. *Utbildningen i sjömansskola*, som f. n. pågår under tvenne somrar med sammanlagt c:a 9 månaders tjänstetid, är enl. förf. mening den viktigaste hörnstenen i den nuvarande skeppsgosseutbildningens byggnad.

Det torde vara en på sina håll förefintlig åsikt, att utbildningen å segelfartyg numera skulle vara värdelös för örlogsflottans personal. Det kan därför vara på sin plats, att i detta

sammanhang lämna ett ringa bidrag till diskussionen om värdet härav.

Det måste då först fastslås, att grundvalen för all sjö- militär verksamhet på havet är en tillfredsställande grad av *sjömanskap*. Den definition härpå, som återfinnes i "Nordisk familjebok" d. v. s. "kännedom om allt, som hör till ett fartygs tackling och manöver, vartill dock ej navigation anses höra" synes förf. av dessa rader emellertid alltför mager.

Utan att på minsta vis göra anspråk på att förmå uppställa en täckande definition på detta omfattande begrepp tillåter sig dock undertecknad att för sin del anse, att

*sjömanskap är den på praktisk erfarenhet ombord grundade förmågan att i varje på havet tänkbar situation — dock ej av rent sjö- militär natur — kunna rätt bedöma densamma och handla därefter.*

Redan denna definition pekar på, att sjömanskap ingalunda förvärras i böcker; den visar också, att sjökrigsvetenskapen är något utöver sjömanskapen, ett högre stadium därav, som dock bygger på dess grund.

Inskränker man sig till att godtaga "Nordisk Familjeboks" definition har sjömanskapen nutilldags endast intresse för ett fåtal av personalen på ett örlogsfartyg. Om man, åtminstone i princip, godtager förf:s tankegång måste resultatet däremot bli, att sjömanskap är nödvändig för varje man ombord, för utkiken, som vanemässigt skall se allt och känna sitt ansvar, för båtstyraren, som skall känna sin båts egenskaper, för kocken, som trots dåligt väder skall hava maten färdig på utsatt tid, för den enskilde mannen, som skall veta att lämpa klädseln efter omständigheterna för att kunna utföra ett beordrat arbete o. s. v. Sjömanskap grundar sig därför på under tjänstgöring på havet samlad erfarenhet och sist men icke minst ren *sjövana*.

Kunskapen om manöver och tackling får aldrig bli självändamål; det är icke för inhämtande av kunskaper därom, som segelfartygsutbildningen bör bibehållas. Anledningen därtill är den, att ingen annan utbildning torde kunna giva fullgod

ersättning i fråga om odlandet av de *egenskaper*, varpå god sjömanskap baserar sig, såsom ansvarskänsla, självförtroende, vakenhet, beslutsamhet, rapphet och, av särskilt disciplinärt värde, samhörighetskänsla med en större enhet, där befälhavarens ord kan vara lösenordet till livet eller döden. Arbetet på däck och till väders ger också alla möjligheter att se och förstå vad som händer; befälet har även möjlighet att på helt annat sätt än på ett maskindrivet fartyg städse iakttaga och ingripa rättande och upplysande. Såsom plattform för sjömansmässig och sjömilitär fostran av unga sjömansadepter har segelfartyget därför enligt förf:s mening ej sin like och bör därför denna utbildnings- eller rättare uppfostringsform till vapnets fromma utan tvekan bibehållas.

Denna mening omfattas för övrigt i allt vidare kretsar inom andra örlogsflottor; vårt land har sålunda alltfört bibehållit, vad som på andra håll temporärt slopats, men vartill nu en allmän återgång gör sig gällande.

Givetvis bör sådan sjömanskola givas största möjliga utrymme under skeppsgossarnas utbildning. Då emellertid, som nyss nämnts, denna utbildning ej får bli ett mål utan skall ingå som ett *medel* i pojknas systematiskt sjömansmässiga och sjömilitära fostran bör den å andra sidan ej tillmätas ett oproportionerligt stort utrymme.

Den nuvarande utbildningen är fördelad på 4 månaders expedition med "Najaden" eller "Jarramas" under det första och 5 månader på "af Chapman" under det andra utbildningsåret. Detta arrangemang har bl. a. sin förklaring däri, att riggen på grund av sin grovlek å "af Chapman" ej lämpligen hanteras av 14—15-åringar. Å "Najaden" och "Jarramas" tjänstgöra de bästa pojknarna i ett flertal korpralsbefattningar, såsom båtstyrare m. m., under det att alla dylika befattningar å "af Chapman" beklädas av stamkorpraler, vilket är en sjömansmässig nödvändighet. Ansvarsnivån är som en följd därav över lag sänkt under andra årets sjötjänst. Den stegring häri, som i stället borde vara för handen, uteblir sålunda och det förhållande, att pojken efter karlskrivningen ett halvår

senare som 3. kl. sjöman blir placerad som yngste man ombord på stridsfartyg höjer honom ingalunda i andras ögon, än mindre kan han själv ha någon känsla därav. Den desperation, som understundom är till finnandes hos f. d. skeppsgossar under året närmast efter karlskrivningen, har nog till stor del sin förklaring i detta förhållande. Därtill bidrager ju också att han därunder, efter 2½ års grundlig utbildning, i tjänstgöringshänseende ofta jämföras med den under samma övningsår antagne kontraktsanställda rekryten, som ofta helt saknar sjövana.

Nyssnämnda olägenheter, för vilka något botemedel är svårt att utfinna med bibehållande av nuvarande utbildning, tala för att inskränka den nuvarande segelfartygsutbildningen till en expedition, varunder skeppsgossen endast bekläder menigs befattning. Ett härigenom nödvändigt större antal förhandsmän ombord torde, som motvikt till den förkortade utbildningen, med klok planläggning av instruktionsarbetet kunna resultera i ett proportionsvis ökat mått av såväl kunskaper som praktiska färdigheter hos eleverna.

Den *kontraktsanställdes sjömansutbildning* i rekrytskola är vanligen förlagd till vintertid stillaliggande fartyg med därav lätt begripligt resultat. Någon grad av *sjömanskap* kan därunder näppeligen förvärfvas och den alltför vanliga synen av sjösjukans härjningar bland kustflottans besättningar då sjögång är rådande är tyvärr inget alster av förf:s fantasi.

En sammanfattning ger sålunda vid handen:

att segelfartygsutbildning såsom synnerligen viktig ur både sjömansmässig och militär synpunkt absolut bör bibehållas; att densamma av vissa skäl dock synes böra koncentreras till en expedition, vilken naturligtvis bör givas största möjliga längd;

att inhämtandet av sjömansmässiga kunskaper och färdigheter genom ökad instruktionspersonal under en sådan expedition i någon mån torde kunna intensifieras samt

att den kontraktsanställdes sjömansutbildning tryggt kan påstås vara otillfredsställande.

4. *Undervisningen i skeppsgosseskola*, d. v. s. i allmänna skolämnen, pågår alla tre vintrarna med ett timantal av resp. 19, 17 och 16 timmar pr. vecka under 25 övningsveckor årligen. Som av tabellen i punkt 1 framgår, är det ett högst betydande antal övningstimmar, som åtgå för denna utbildning, nämligen 1,125 timmar medan under samma tid 754 timmar ägnas åt militär utbildning.

De tankar, som på sin tid förestavade införandet av denna omfattande läsning under skeppsgossetiden voro, dels att lägga en solid grund för den senare kommande utbildningen i korpals- och underofficersskolorna, dels också att genom bibringandet av en hög allmänbildning höja sjömanskårens allmänna nivå och att därigenom underlätta civilianställning för den personal, som ej önskade eller kunde gå vidare till underofficerskåren.

De avsevärda kostnader, som äro förenade med denna undervisning, bör dock noga vägas mot de fördelar densamma ger örlogsflottan och dess personal. Det måste då först betonas, att civilianställningsfrågan numera icke enbart är en fråga om kunskaper; den är i stället nästan helt beroende av samhällets sociala struktur, enkannerligen fackföreningsväsendet.

Det synes för flottans del knappast nödvändigt, att personalen redan i rekrytstadiet belastas med alla dessa kunskaper, vilket ej heller är fallet med de kontraktsanställda.

Skeppsgossen bör därför bibringas den allmänbildning, som är *nödvändig för meniga vid sjömanskåren* samt såsom grund för kommande studier i korpals- och UO-skolorna. Avsevärda reduktioner i den nuvarande skeppsgosseutbildningen kunna i så fall genomföras. Däremot bör det beaktas, att det mått av allmänbildning, som inlägges i korpals- och UO-skolorna dels på ett mera moget stadium kommer vapnet till godo, dels också är till direkt nytta för den personal, som av ett eller annat skäl avgår ur tjänst efter något av dessa utbildningsstadier. Viss överflyttning av allmänbildande ämnen från skeppsgossestadiet till senare tid under utbildningen är därför önskvärd.

Det har framhållits, att den skillnad som förefinnes i rekrytutbildningen för å ena sidan däcksavdelningens personal och å andra sidan övriga avdelningar, men vilka ej skulle i nämnvärd grad framträda på underofficersstadiet, skulle berättiga ett reducerande av rekrytutbildningen för de förra till samma omfattning som för de senare. Tanken ligger nära till hands, men däremot måste resas vissa betänkligheter. Däcksavdelningens personal omfattar den *militärt befälsutövande* kategorien av underofficers- och sjömanskåreerna, vilka även ha att ombesörja *praktisk arbetsledning*; i övriga avdelningar är frågan huvudsakligen om *förmanskap i praktiskt arbete*. För däcksavdelningens personal tillkommer därjämte ökade behov av kunskaper i rent sjömansmässigt hänseende, t. ex. navigation, samt i och för framtida expeditionstjänst o. d., såsom reglementen, författningskunskap, bokföring m. m. Man synes sålunda böra utgå från, att däcksavdelningens personal på rekrytstadiet bör bibringas en mera omfattande allmänbildning än personal av övriga avdelningar.

Vilken omfattning denna utbildning bör hava, är mycket svårt att exakt och siffermässigt angiva. Då skeppsgossen f. n. får 1,125 timmar mot den kontraktsanställdes 180 timmar (450<sup>t</sup>) talar dock sannolikheten för att det lämpligaste ligger någonstans emellan båda dessa siffror.

En sådan omläggning kan naturligtvis ej komma till stånd förrän efter noggrann utredning. Då emellertid den nuvarande omfattningen av skeppsgosseskolan fixerades innan 1927 års skolreform genomfördes synes det lämpligt, om ej nödvändigt, att snarast upptaga den frågan till prövning, huruvida icke denna skolreform kan hava haft visst inflytande på kursomfånget i skeppsgosseskolan, vilket förvisso är fallet. Redan en jämförelse mellan nuvarande kursomfång i skeppsgosseskolans högsta klass och korpalskolan, vilka förete ett flertal anmärkningsvärda likheter, synes för övrigt motivera en sådan prövning.

Principiellt sett böra dessutom studier, som avser vidare befordran, i största utsträckning bedrivas på frivillighetens

väg. Alla sådana studier böra därför i största möjliga grad uppmontras och underlättas genom organisatoriska åtgärder. Ett dylikt förfarande underlättar också väsentligt utrönandet av var den verkliga kunskapstörsten och framåtandan är tillfinnandes och ger värdefulla anvisningar i fråga om vederbörandes specialintressen. Även denna fråga synes därför böra bli va föremål för undersökning och överbäggande.

I samband med ovannämnda utredningar bör det dessutom utredas huruvida och i vilken utsträckning civila lärarkrafter äro erforderliga för ifrågavarande undervisning. Starka skäl tala för att, då militär personal anses kompetent att undervisa i korpralskolan, även rekrytskolan bör vara väl be- tjänt av likvärdig lärarpersonal.

5. Vad slutligen *skeppsgossarnas anställningsvillkor* be- träffar, torde vissa erinringar däremot kunna göras.

Anställningen och utbildningen vid skeppsgossekåren bör på ett följdriktigt sätt anpassa sig till den skolutbildning, som tidigare kommit den sökande till del.

En svensk pojke är normalt *skolpliktig* i folkskola t. o. m. det år, varunder han fyller 14 år, och därefter i fortsättnings- skola, med en undervisningstid av 270<sup>t</sup>, t. o. m. det år varunder han fyller 15 år. På denna grund baserar sig sedan de *fri- villiga*, praktiska ungdomsskolor, som avse att meddela viss yrkesutbildning.

Det synes naturligt, att tjänsten vid sjömanskåren på samma sätt som andra yrken bör ansluta sig till skolsystemet d. v. s. att skeppsgosse- och rekrytutbildningen jämfästas med de praktiska ungdomsskolorna. En viss påbyggnad på folk- skolan erhålles i så fall genom fortsättningsskolan, utan att flottans medel härför behöva tagas i anspråk. Följden härav skulle sålunda bli, att antagningen normalt skulle komma att äga rum efter avslutad fortsättningsskola och alltså tidigast under det år, då sökanden fyller 15 år.

Höjes antagningsåldern kan man möjligen riskera att en del pojkar redan träffat sitt yrkesval och att därför rekryte- ringen försvåras. Faran härför torde emellertid nu för tiden

vara väsentligt mindre än tillförne, när det alltmera utpräg- lade fackföreningsväsendet av hänsyn till arbetslösheten bland de äldre utestänger stora skaror av ungdomen från förvärvs- arbete på den allmänna arbetsmarknaden. Däremot synes hinder ej föreligga att medgiva antagning t. o. m. det år var- under vederbörande fyller 18 år. Det kan nämligen tänkas, att en pojke, som en gång börjat en praktisk ungdomsskola, märker sig ej passa för det tänkta yrket, eller att efter genom- gången sådan skola svårigheter förefinnas att finna utkomst inom yrket ifråga.

Det har sagts, att man skulle vara tvungen att antaga pojkar vid så unga år som möjligt för att utnyttja det då befintliga, men sedermera avtagande intresset för sjön; förf. tillåter sig tro, att det hela mer är en materiell än ideell fråga d. v. s. rör sig om avlöningsförmånerna. Den befintliga och efter all sannolikhet för framtiden bestående ungdoms- arbetslösheten kommer förmodligen som regel att frambringa sökande, i all synnerhet som fast anställning vid försvarsvä- sendet numera är lockande jämfört med den osäkra anställ- ningen på allmänna arbetsmarknaden. Erfarenheterna från senare år tyda också på, att svårigheter ej föreligga att erhålla rekrytmaterial. För närvarande äger antagning rum vid en ålder av 15—17 år; 14-åringar må dock antagas i mån av behov. I verkligheten är en mycket stor del av de skeppsgossar, som nu antagas, endast 14 år av det skäl att de flesta söka direkt efter avslutad folkskola. Äldre pojkar än 15 år söka endast i undantagsfall, vilket förhållande säkerligen är beroende där- på, att skeppsgossarnas avlöning är så ringa, att den ej utöver någon lockelse på andra än 14- och möjligen 15-åringar.

En höjning av skeppsgossarnas avlöning skulle därför säkerligen i högre grad än något annat hjälpmedel stimulera rekryteringen av kåren även av något äldre pojkar. Den ut- går f. n. med 15, 25 och 35 öre per dag i resp. 1., 2. och 3. årskurserna. Det bör undersökas, om ej möjligheter kunna yppa sig för någon höjning härav t. ex. 25 å 50 öre i land och 1 kr. ombord.



Antagning synes därför böra äga rum vid en ålder av 15—18 år och efter genomgången fortsättningsskola; antagning vid lägre ålder bör under inga förhållanden äga rum utan i stället äldre pojkar givas företräde framför yngre. Följden härav torde kunna beräknas bliva den att anställningsåldern i medeltal blir höjd med ett år. Därest avlöningsförmånerna ökas ställes anställningen mera i nivå med allmänna arbetsmarknaden och torde möjliggöra, att antagning av pojkar över minimiåldern kan bliva regel.

Vad vidare anställningstidens längd,  $8\frac{1}{2}$  år, beträffar, kunna flera skäl anföras häremot.

Först och främst är det principiellt motbjudande att vid 14—15 års ålder, måhända under utnyttjande av en mer eller mindre tillfälligt uppfammande längtan till havet, binda en oerfaren pojke för en tjänstetid av  $8\frac{1}{2}$  år.

Man kan vidare påstå, att den påtagliga och absoluta skillnad, som förefinnes vid rekrytutbildningens avslutande mellan skeppsgossen och den kontraktsanställda, under årens lopp i en del fall utjämnas för att redan på korpralsstadiet vara förminskad och vid undrofficersutbildningen näppeligen märkbar. Varför skola sådana skiljaktigheter föreligga i anställningsvillkor och utbildning om slutresultatet ändå blir nära nog detsamma?

Det starka inslaget av f. d. skeppsgossar i underofficerskårens däcksavdelning har sin förklaring icke endast i den överlägsna utbildningen utan beror säkerligen i hög grad just på skeppsgossarnas anställningsvillkor. Den f. d. skeppsgossen skall kvarstå i tjänst till dess han vid 23—24 års ålder genomgått underofficersutbildningen. Det säger sig självt, att en person, som sedan sitt fjortonde år ägnat 9 år åt sjömilitär tjänst, står helt främmande för de flesta civila yrken; hans levnadsålder jämte det förhållande, att han i många fall redan bildat familj, gör det för honom synnerligen svårt att kasta om levnadsbana och börja från början i ett annat yrke. De senaste årens talrika tvångsavskedanden av många till underofficersbefordran kompetenta och väl meriterade korpraler

bilda en tragisk bakgrund för nyss gjorda påstående. Det torde därför vara synnerligen vanligt, att de som kunna kvarstanna i flottan göra det mera på grund av omständigheternas makt än av brinnande längtan att tjäna flottan.

Den omständigheten att stora kostnader och mycken omsorg nedlagts på skeppsgosseutbildningen har emellertid tvingat att taga ut valuta härför i form av mångårigt arbete för vapnet. Minskas utbildningen i omfång, kan också anställningstiden minskas i ungefärlig proportion härtill.

Vad beträffar de *kontraktsanställdes anställningsvillkor* synes den allvarligaste anmärkningen däremot vara den, att antagning verkställes direkt till viss yrkesgren. Svårigheten både för den sökande och den antagande att avgöra lämpligheten för den ena eller andra yrkesgrenen under några korta timmar eller dagar torde, även om de modernaste psykoanalytiska metoder komma till användning, ligga i öppen dag.

6. En *sammanfattning* av det, som här ovan i punkt 2—5 anförts, ger vid handen:

att de kontraktsanställdas utbildning är mindre tillfredsställande i fråga om allmän-militär fostran och otillfredsställande beträffande sjömansutbildning,

att skeppsgossarnas utbildning i allmän-militärt hänseende kan minskas, i sjömansskola bör reduceras till *en expedition* och i skeppsgosseskola säkerligen kan modifieras till mindre omfattning samt

att skeppsgossarnas anställningsvillkor av flera skäl böra mildras och antagningsåldern höjas.

Det goda i skeppsgosseutbildningen bör naturligtvis bibehållas och bristerna i de kontraktsanställdas avhjälpas. Den tanken ligger då nära till hands, att söka en *medelproportional till dessa båda utbildningsformer*, som i rimlig utsträckning fyller de krav, vilka kunna uppställas ur såväl stridsberedskaps- som utbildningssynpunkt.

Tages härvidlag det matematiska medeltalet i fråga om *annan utbildning än ombord å segelfartyg* blir resultatet:

Militär utbildning .....	566t
däraf yrkesutbildning .....	205t
Undervisning i allmänna skolämnen ....	788t

Utbildningen i *sjömansskola* bör enl. ovan koncentreras till en expedition; det matematiska medeltalet mellan de båda utbildningsformerna blir härvidlag 4 1/2 månad.

Det nyssnämnda sammanlagda timantalet 566 + 788 = 1,354 skulle, med tidigare använd beräkningsgrund av övningsvecka om 30t, kräva en sammanlagd utbildningstid av omkr. 45 veckor. Förutsätter man att obligatorisk fortsättningsskola om 270t = 9 veckor är genomgången vid antagningen, samt att 3 veckor = 90t överflyttas till korpralstadiet, vilken fräga ytterligare behandlas i avd. B, skulle sålunda det matematiskt teoretiska medeltalet mellan nuvarande skeppsgosse- och rekrytutbildning peka på ett sammanlagt utbildningsbehov av 45 — 12 = 33 veckor = 8 månader.

8 månader militär utbildning jämte undervisning i skolämnen samt 4 1/2 månad expedition å segelfartyg skulle alltså resultera i något mera än ett års skeppsgossetid. För att fullborda rekrytutbildningen krävs emellertid även en c:a 2 mån. rekrytkurs i egen yrkesgren varjämte ungefär en månad bör beräknas för erforderliga uppehåll i övningarna. Den sammanlagda tiden skulle sålunda bli omkr. 15 1/2 månad.

7. Då en *ensartad rekrytering* och *rekrytutbildning av däcksavdelningens manskap* synes åtminstone förf. synnerligen önskvärd, skall här nedan undersökas i vad mån det i punkt 6 ovan uträknade medeltalet kan tillfredställa utbildningsbehovet.

Rekrytutbildningen av däcksavdelningens manskap, varpå hela den kommande utbildningen baserar sig, synes förf. lämpligast böra läggas efter i huvudsak följande riktlinjer.

All rekrytering av sjömanskårens däcksavdelning äger rum från skeppsgossekåren, vars utbildning omlägges i enlighet med nedan skisserat förslag.

De sökande antagas vid ålder enl. punkt 5 ovan efter genomgången fortsättningsskola till skeppsgossar utan särskild

yrkesgren. Anställningsvillkoren komma att närmare beröras i avd. B. i samband med manskapets fortsatta utbildning. Utbildningen i skeppsgossekåren uppdelas på:

Skeppsgosseskola period I
» » » II
Sjömansskola
Yrkeskurs för skeppsgosse.

*Skeppsgosseskolans period I* är lika för samtliga och avser dels rent allmän-militär utbildning, vilken bl. a. skall omfatta noggrann orientering beträffande de olika yrkesgrenarna, dels också undervisning i och prövning av elevernas kunskaper i allmän-bildande ämnen i avsikt att därigenom uttröna deras intellektuella läggning. Rena skolämnen måste därför beredas relativt stor plats under denna period. Vid periodens slut eller dessförrinnan utgallras och avskedas olämpliga elever till ett beräknat antal av 15—20 %. Sedan under periodens senare del fullständig ögonundersökning jämte övriga erforderliga fysiska och psykiska prov ägt rum fördelas skeppsgossarna, så vitt möjligt efter egen önskan, till olika yrkesgrenar. De, som befunnits olämpliga för tjänst vid däcksavdelningen men event. lämpa sig för någon av sjömanskårens övriga avdelningar, överföras dit vid denna tidpunkt. Efter periodens slut bör om möjligt ett längre uppehåll i övningarna inläggas. Kontantavlönning utgår under perioden med kr. 0:25 per dag. Efter periodens slut utbetalas till godkända en premie av kr. 10:—.

Under *skeppsgosseskolans period II* påbörjas utbildning i egen yrkesgren varjämte allmän-militär utbildning alltjämt pågår samt därjämte undervisning i skolämnen i den mindre utsträckning, som kan vara erforderlig för de olika yrkesgrenarna. Vid periodens slut utgallras event. olämpliga elever till ett beräknat antal av 5—10 %. Avlöning under perioden kr. 0:50 per dag.

Därefter vidtager *sjömansskola* å seglande övningsskepp för samtliga. Uppdelningen på de nuvarande övningsskeppen "af Chapman", "Najaden" och "Jarramas" kan måhända vålla



visst bryderi ehuru utrymmena med nuvarande rekryteringsbehov väl räcka till. Det synes förf. naturligtast att fördelningen härtill göres så, att den personal, som senare har de största utsikterna att event. komma på "långresa" placeras å de mindre övnings skeppen och övrig personal å "af Chapman", vilkens resor äro jämförliga med "långresorna". Under sjömansskolan torde utan svårighet visst vidmakthållande av kunskaper och färdigheter i egen yrkesgren kunna äga rum.

Vid sjömansskolans slut göres den slutgiltiga gallringen av eleverna; den sammanlagda gallringsprocenten under skeppsgossetiden bör beräknas till omkring 30 %. Avlöning utgår under sjömansskolan liksom under den efterföljande yrkeskursen med 1 kr. per dag. Till godkända elever utbetalas vid sjömansskolans slut en premie av kr. 10:—.

Efter sjömansskolan vidtager *yrkeskurs för skeppsgossar*, vilken avses att för resp. yrkesgrenar vara en motsvarighet till nuvarande rekrytkurs vid yrkesskola utom beträffande vissa särskilda riktare samt avståndsobservatörer. Under kursen verkställes även slutgiltig uttagning av personal för ovan nämnda specialtjänster, till radiomatrosor m. m. Båttjänst av allehanda slag bör under kursen beredas stor plats. Rekrytkursen bör förläggas till logementsfartyg (å Hårstjärden) med tillgång till övningsmöjligheter i vissa fall å rörliga fartyg. Efter rekrytkursens slut äger karlskrivning rum till 3. kl. sjöman varvid erhålles en premie av kr. 10:—.

De här ovannämnda premierna avse att vara en ersättning för den nuvarande anställningspenningen.

Under förutsättning att örlogsflottans övningsår börjar den  $10/11$ , vilket kommer att bliva resultatet av undersökningarna i efterföljande avd. B., och att vid denna tid den från skeppsgossekåren utgångna personalen skall vara klar att ingå i besättningarna å rustade fartyg bör skeppsgosseutbildningen vara avslutad omkring den  $15/12$  föregående år.

Med denna slutpunkt fixerad synes skeppsgosseutbildningen i stort sett kunna ordnas på följande sätt:

Skeppsgosseskola period I . . . . .	$1/9 - 15/12 = 15$ övningsveckor.
Uppehåll i övningar . . . . .	$16/12 - 9/1$
Skeppsgosseskola period II ..	$10/1 - 14/4 = 13$ »
	(1 påskvecka borträkn.)
Sjömansskola . . . . .	$15/4 - 14/10$
Uppehåll i övningar . . . . .	$15/10 - 81/10$
Yrkeskurs för skeppsgossar ..	$1/11 - 15/12 = 6$ övningsveckor.

8. För att kunna ernå en detaljerad jämförelse mellan den här tänkta utbildningen och nuvarande utbildning för skeppsgossar och kontraktsanställda har förf. uppgjort förslag till timplaner för per. I och II. Timplanerna hava beräknats efter samma timantal per övningsvecka som i den nuvarande skeppsgosseutbildningen och rekrytskolan i land d. v. s. 40<sup>t</sup>. Enligt anmärkningar till timplanerna i SRF är emellertid utöver detta timantal förutsatt 5<sup>t</sup> per vecka för överläsning för skeppsgossar och högst 6<sup>t</sup> för idrott för rekryter. I nedanstående timplaner disponeras därför 5 veckotimmar så, att under period I inpassas 3<sup>t</sup> överläsning och 2<sup>t</sup> idrott, vilket timantal under period II omkastas.

*Timplan för skeppsgosseskola period I, 15 övningsveckor.*

Allmän-militär utbildning . . . . .	11 timmar.
Allmänna skolämnena . . . . .	19 »
Gymnastik . . . . .	6 »
Beklädnadsvård . . . . .	2 »
Frivilliga kurser, slöjd el. dyl. . . . .	2 »
Överläsning . . . . .	3 »
Idrott . . . . .	2 »
	<hr/>
Summa	45 timmar.

*Timplan för skeppsgosseskola, period II 13 övningsveckor.*

Allmän-militär utbildning . . . . .	5 timmar.
Militära ämnen i egen yrkesgren . . . . .	18 »
Allmänna skolämnena . . . . .	7 »

Gymnastik .....	6
Beklädnadsvård .....	2
Frivilliga kurser, slöjd el. dyl. ....	2
Överläsning .....	2
Idrott .....	3
	Summa 45 timmar.

Resultatet av den här tänkta skeppsgosseutbildningen, i den mån detta kan utläsas av timantalet, jämfört med nuvarande utbildning av skeppsgossar och rekryter framgår av nedanstående tabell, i vilken rekrytkurs vid yrkesskola resp. yrkeskurs för skeppsgosse som i stort sett lika för alla ej inräknats. I tabellen har, i enlighet med vad som anförts i punkt 2 ovan, för skeppsgossarna borträknats 2. årskursens allmän-militära utbildning; vidare har för rekryter och den tänkta skeppsgosseutbildningen till siffran för allmänna skolämnena fogats den obligatoriska fortsättningsskolans timantal = 270t.

	Skeppsgossar.	Kontrakts- anställda	Föreslagen skepps- gosseut- bildn.
Allmän-militär utbildning	298 (538—240)	185	230
Yrkesutbildning .....	216	195	234
Allmänna skolämnena ....	1,125	450	646

**Anm.** För att ernå full jämförelse beträffande de allmänna skolämnena bör till summan 646t läggas 111t (= 3 × 37) utgörande 3 övningsveckors dylika studier, varmed korpralsskolan i utbildningsplanen, avd. B., är utökad. Två veckotimmar frivilliga studier under skeppsgosseskolans 28 veckor utgör 56t varigenom siffran 646t i tabellen ovan rätteligen borde vara 646 + 111 + 56 = 813t.

Det visar sig alltså, att det, rent teoretiskt, synes möjligt, att inom den tänkta ramen inordna en utbildning, där, *relativt nuvarande skeppsgosseutbildning*, den militära utbildningen ehuru reducerad med c:a 10 % torde vara tillräckliga tillgodosedd, den sjömansmässiga till tiden men sannolikt ej effekten minskad med 40 % och där undervisningen i allmänna skolämnena, därest viss överflyttning därav till korpralsskolan inräknas men frivilliga studier ej tagas i betraktande, är reducerad med 1/3.

I förhållande till de kontraktsanställdas nuvarande rekrytutbildning utvisar förslaget en ökning av såväl den militära utbildningen som undervisningen i skolämnena med c:a 20 % men därtill komme som ett mycket starkt plus 6 mån. expedition på segelfartyg.

Det bör erinras om, att den högre genomsnittsåldern under den föreslagna skeppsgossetiden medför en med åldern stegrad receptivitet, som kan förväntas resultera i ett ökat utbildningsresultat per tidsenhet samt att den grundläggande allmänmilitära utbildningen därför också ger mera stadigvarande behållning.

De föreslagna timplanerna göra givetvis ingalunda anspråk på att vara slutgiltiga utan få endast anses som ett utkast. Särskilt förhållandet mellan militär utbildning och allmänna skolämnena tarvar säkerligen noggrannt övervägande.

De ekonomiska konsekvenserna av förslagets realiserande äro svåra att överblicka innan ställning tagits till sådana därvidlag viktiga spörsmål som frågan om de båda skeppsgosse-kårernas sammanslagning, de civila lärarkrafternas bibehållande eller icke m. m. Det skall därför här endast påpekas, dels att skeppsgossarnas utbildningstid minskats från c:a 30 till c:a 15 månader — i vilken senare siffra jämväl inräknats den med nuvarande utbildning efter karlskrivningen infallande rekrytkursen vid yrkesskola — med därav betingad mindre kostnad per individ, dels att en årlig antagning av 450 skeppsgossar (skeppsgosse-kårens nuvarande storlek), varav 30 % utgallras under skeppsgossetiden, resulterar i en karlskriven årskontigent av 315 man, vilket i runt tal är rekryteringsbehovet för den nuvarande sjömanskårens däcksavdelning vid båda örlogsstationerna och dels att kostnaderna för rekrytering och rekrytutbildning av kontraktsanställda vid däcksavdelningen bortfalla. Kaserner, övningsmateriel, fartyg m. m. kunna bibehållas vid det nuvarande. Instruktionspersonal m. m. kan beräknas ungefär till samma omfattning som f. n. Skall kåren koncentreras till Karlskrona är tillbyggnad av därvarande kasern nöd-

vändig; denna fråga är emellertid icke avhängig av det här föreliggande förslaget utan är ett därifrån fristående problem.

Skulle det anses önskvärt att bibehålla övningsårets nuvarande förläggning till tiden  $\frac{1}{11}$ — $\frac{8\frac{1}{2}}{10}$  torde det ovan framställda förslaget kunna komma till användning med den skillnad, att skeppsgosseutbildningen avslutas med karlskrivning den  $\frac{15}{10}$ , i vilket fall rekrytkurs vid yrkesskola skulle komma att äga rum under tjänstgöring på det mobiliseringsbemannede fartyg, där den nykarlskrivne vid övningsårets början den  $\frac{1}{11}$  embarkerat. I så fall göres emellertid avsteg från en av de principer, vilka varit vägledande vid uppgörande av detta förslag, nämligen skolutbildningens avförande från de stridsbemannede fartygen.

Det synes förf. att den föreslagna utbildningen kan anses tillräcklig. De reduktioner, som gjorts i den nuvarande skeppsgosseutbildningen, få sin compensation dels i den genomsnittligt förbättrade rekrytutbildningen av sjömanskårens däcksavdelning men framför allt i de stora vinster, som på andra områden än utbildningens kunna skördas, därest förslaget — *icke isolerat utan i sitt sammanhang med i kommande avd. B framlagt förslag till utbildningsplan för örlogsflottan* — anses kunna genomföras.

(Forts. med avd. B. i nästa nummer).

S. H.

## Litteratur.

**Nautiska Tabeller** av Axel S. Blomgren  
(N. J. Gumperts Bokhandel, Göteborg). Pris  
kr. 4: 60.

Boken är enligt författarens förord avsedd för användning vid navigering i Östersjön och Nordsjön, där, fortfarande enligt författaren, astronomisk ortbestämning undantagandes latitudsbestämning genom meridianhöjd jämförelsevis sällan förekommer. Författaren har därför uteslutit sådana tabeller, som för den mera fullständiga astronomiska ortbestämningen erfordras. Härigenom har det varit möjligt att på ett 50-tal sidor få rum med ej mindre än 30 tabeller av större eller mindre omfång. Förklaringar med ex. förtydliga deras användning.

Författaren har enligt anmälares mening på ett lyckligt sätt valt intervallen för ingångsvärdena. Däremot vill det synas, som om en del av tabellerna på grund av bokens avsedda användning skulle vara tämligen obehövlige. Sålunda torde man vid navigering inom ovannämnda farvatten knappast behöva använda sig av besticksräkning (tab. 1, 2, 3, 6). Ej heller synes det nödvändigt medtaga tab. för del rättelser vid observerade höjders korrigerande (tab. 8, 9, 10).

Boken rekommenderas till dem, som vid vissa slag av terrester ortbestämning hellre använda sig av tabelluppslagning än av konstruktion i sjökortet.

J. Stefenson.

## Innehåll i åtskilliga maritima och krigsvetenskapliga tidskrifter.

### Sjökriget i allmänhet.

Undervannsbåtens betydning som våben för de "svake" nasjoner. H. F. D. N. T. S. feb. s. 55—62. Redogörelse för franske amiralen Castex' bemötande av en artikel av engelske amiralen Richmond, vilken sökt påvisa att u-båtens betydelse för de mindre marinerna överdrivits.

### Högsta krigsledningen.

Les dessous de la guerre. Paul Allard. Författaren avslöjar en serie hemliga sammanträden, som hölls i Chambre des députés under den kritiska perioden från juni 1916 till oktober 1917. I form av korta referat låter han läsaren passera interpellationer och diskussioner om ansvaret för masslakten vid Verdun, general Joffres "avsättning", balkanproblemen, myterierna i franska armén, de sanitära bristerna m. m. samt slutligen om de synnerligen intressanta förhandlingarna med Ryssland omedelbart före tsarväldets fall.

Det osminkade (åtminstone förefaller det så!) återgivandet av de deputerades anfall på den militära och diplomatiska ledningen lämnar läsaren en god inblick i de svårigheter, som uppstå under krig, när landet styres av en stor folkvald församling.

Ur militär synpunkt knyter sig det största intresset till bristerna i den högsta krigsledningen, varvid särskilt belyses det vacklande samarbetet mellan högste arméchefen, general Joffre, och ministären i Paris: "Il y a deux ministères: un Ministère de la Guerre à Paris, et un autre Ministère dans la zone des armées, à Chantilly!" Icke utan skäl framhöll Briand, hurusom de deputerade hade rätt att begära, att endast en regering härskade i Frankrike, icke två. Men regeringen, stödd på ett parlament, vars känslor och inställning växlade för varje dag alltefter som krigsunderrättelserna strömmade in, tog icke makten och an-

svaret i sin hand; den var knappast mogen för sitt höga värv. Det är således icke förvånansvärt att slitningar uppstodo när makten skulle utövas.

Vid läsandet av de hetsiga ordbytena under det fronten vacklade får man det bestämda intrycket att en av de viktigaste erfarenheterna från världskriget är behovet av en fast organiserad högsta krigsledning.

### Taktik.

Tactics and command. Lieutenant commander M. F. Talbot, U. S. Navy. Proc. jan. 33, s. 9—19. En redogörelse för den historiska utvecklingen av sjötaktiken och därmed sammanhängande förhållanden. Läsverd.

Torpedovåbnet. Er det fremdeles et chancevåben? Kaptein E. Røren. N. T. S. febr. 33, s. 75—77. Anser att torpedvapnet alltjämt har sin stora betydelse icke minst av erfarenheterna från världskriget.

Litt om Torpedo-angrepsfeltet og dets taktiske betydning. Kaptein T. Briseid. N. T. S. febr. 1933, s. 63—70. Författaren, som förut behandlat hithörande spörsmål, behandlar i föreliggande artikel särskilt inverkan av målets form och dimensioner. Omfattar följande avsnitt.

1. Det cylindriska målet.
2. » plana ytmålet.
3. Fartygsskrovet som mål.

### Eldledning.

Gumery and the naval battle. "Trunnion". R. U. S. I. febr. 1933, n:r 509, s. 107. Lärdomar från Doggersbank- och Jutlandsslagen där i slagkryssarstriderna på grund av omöjligheten att överbringa eldfördelningsorder tyska slagkryssare blevo obeskjutna. Författaren anger riktlinjer på huru fredsskjutningar böra bedrivas för att möjliggöra koncentrerung av elden oberoende av huru kommunikationerna fungera.

### Hydrofoner.

Hydrophones. Red. R. M. febr. 1933, n:r 58, 227. En intressant sammanfattning av en artikel i Rivista Marittima av capitaine de corvette A. Petroni.

### Flygplan.

Radio i fly. Premierlöjtnant K. Blich. N. T. S. 1933, mars, s. 119—130. Orientering ang. radiotekniska anordningar i flygmaskiner. Arsberättelse i luftkrigsvetenskap. Professor I. V. Malmer. Krigsvetenskapsak:s handl. och tidskr. Behandlar huvudsakligen den flygtekniska forsknings- och försöksverksamheten i olika länder och denna verksamhets organisation.

### Luftkriget.

Herredømmet i luften. Kommandörkaptein Nickelsen. N. T. S. 33, s. 1—15. Fortsättning på en lika betitlad artikel i häfte 2/1932. Författaren behandlar bl. a. organisationsfrågan. Han anser att marin och armé skola hava sina egna flygvapen samt att allt luftvärn, såväl markluftvärn som försvarsplan böra sammanföras i en organisation. Mycket läsvärd.

Den taktiske enhet av jagere for "hjemmeforsvar". Kaptein Th. Thommessen. N. T. S. febr. 1933, s. 70—77. Översättning av en artikel i Journal of the R. U. S. I. ang. 1932\* av squadron leader H. W. Rowley R. A. F. ang. lämpligaste sammansättning av stridsflyg för försvar.

### Flygets navigeringstjänst.

Air Navigation. Captain Norman Macmillan. Journ. of the Royal Aeronautical Society 1933, april, n:r 268, s. 308. En synnerligen fullständig avhandling, belyst med exempel och åtföljd av diskussionsprotokoll.

### Förbindelsetjänsten i allmänhet.

The rapid communication systems of the world. Captain S. C. Hooper, U. S. Navy. Proc. febr. 1933, s. 246—54. Redogör för telefon-, telegraf- och radioförbindelsernas utveckling för att medgiva snabba förbindelser.

### Navigeringstjänsten.

New arrangement for Nautical Almanac. Lieutenant William H. Gridley, U. S. Naval Reserve. Proc. jan. 1933, s. 23—24. Redogör för strävan att minska tiden för erhållande av erforderliga data och tillkomsten av härför lämpade tabeller och metoder.

Earth's rotational force and navigation. Captain Gilbert T. Rude, Coast and Geodetic Survey. Proc. jan. 1933, 66—72. Redogör för jordrotationens inverkan på den praktiska navigeringen. Omfattar följande avsnitt.

1. Olika slag av strömmar.
2. Jordrotationens böjande inverkan.
3. Verkan på fartyg.

Förtydligas av formler och figurer.

The pathfinder of the seas. Captain J. F. Hellwey, U. S. Navy. Proc. jan. 1933, s. 93—96. Redogörelse för den amerikanska sjöofficeren Maury's arbete för navigeringssäkerheten och dess betydelse för Amerikas sjöfart

The principles of the gyrocompass. Lieutenant commander E. W. Wunch, jr, U. S. Navy. Proc. jan. 1933, s. 89—92. Redogörelse för gyroskopkompassens konstruktion. Förtydligas av figur.

### Sjöfartssäkerheten.

Brann ombord. Y. Eckhoff. N. T. S. mars 1933, s. 111—119. Redogörelse för olika eldsläckningsanordningar vid fartygseldsvådor. Läsvärd.

### Skeppsbyggnadstjänsten.

Svetsningens framsteg. Övering. E. Th. Christianson. Svensk Flagg febr. 9, n:r 6, s. 9. Av angivna exempel framgår bl. a. att man på örlogsvärvet i Wilhelmshaven gjort en besparing i materialvikt med 26,1 % genom att använda svetsning i stället för nitning. Räknar man med dödviktskapaciteten stiger materialviktsbesparingen till 33—36 %. Vidare refereras att "ett ton av fartygets materialvikt är 29 % dyrare hos ett svetsat fartyg än hos ett nitat, men å andra sidan är ett ton av fartygets dödviktskapacitet 11 % billigare hos ett svetsat än hos ett nitat fartyg". "Detta yttrande tyder på", säger förf., "att ett svetsat fartyg av bestämd dödviktskapacitet är billigare att tillverka än ett nitat. Är denna sats generellt riktig, är det tydligt, att de nitade fartygsbyggnaderna snart äro räknade, och att de helsvetsade fartygen inom få år komma att dominera havet.

Gyrostabilisatorn och andra dämpningsmedel mot fartygsrörelser. L. S. Nautisk Tidskrift febr.—mars n:r 2/3, s. 56. Allmänpopulär skildring.

**Skeppsbyggnadstjänsten, slagfartyg.**

The future capital ship. Sir George Thurston. Brassey's. Efter att hava granskat stormakternas nuvarande slagskepp framlägger förf. ett förslag på ett fartyg om 25,000 ton med 12 st. 30,5 mm:s kan., 22 knop, 300—350 mm:s pansar och speciellt utvecklat uv. skydd. Förf. anser att slagskeppen ej äro omoderna utan att de med säkerhet komma att bibehålla sin nuvarande dominerande plats.

**Militärpedagogik.**

Tsarryska arméns sammanbrott. Krigsarkivarie B. Stecksén. Ny Militär Tidskrift mars, n:r 45, s. 55. En intressant sammanfattning av orsakerna till ryska arméns disciplinära sammanbrott. Av särskilt intresse är förf:s slutsats, att "befällets stränga lojalitet blev från den politiska ledningens sida illa lönad" samt att "militärbefällets strävan att inom sitt begränsade verksamhetsområde strikt efterfölja statsledningens bud och icke blanda sig i det politiska spelet ledde till båda parternas undergång".

**Allmänna lönefrågor, civilanställning.**

Civilanställningsfrågan. Red. Ny Militär Tidskrift mars, n:r 4—5, s. 45. Framhåller vikten av att något positivt åtgöres. Kan en bättre lösning ej komma till stånd, vore det i hög grad önskvärt att den föreslagna centralkommissionen anordnas.

Reducering av löneförmåner. Red. Den Svenska Underofficeren april, n:r 7, s. 159. Behandlar bl. a. frågan om nedsättning av sjö tilläggen och framhåller i detta sammanhang, att "mässpenningsfrågans snabba avgörande förliden höst är i detta hänseende ett skolexempel på huru lätt det går att reducera i jämförelse med den nästan oändligt långa väg med motiverade förslag, remisser och yttranden, personalen har att vandra för varje än så liten förbättrings ernående. Avslutningsvis påpekas att försvarsväsendets personal alltid varit under-kompenserade i lönehänseende, vilket icke hindrar att samma personal nu får gå icke blott i täten, när det gäller att beträda lönereduceringsvägen, utan t. o. m. ensam på denna väg.

**Sjöförsvarsfrågan.**

Arsberättelse i sjökrigsvetenskap. Översten O. Broman. Krigsvetenskapsak:s handl. o. tidskr. n:r 1, s. 1. Föredragandens slutsatser äro i sammanfattning följande:

att skydd för kustsjöfarten till väsentlig del måste lämnas av kust.-art. försvar,

att effektivt skydd mot kusthärjning icke kan vinnas utan kust.-art. försvar,

att genom kust.-art. försvar i nämnda hänseenden nötningskrigets tryck på den försvarande flottan icke blir så tungt som eljest skulle bliva fallet,

att kust.-art.-försvarets insats vid avvärjande av invasion är av stor betydelse genom den tidsfrist, som tack vare detsamma vinnes,

att huvuddelen av artilleriet bör vara rörlig, varigenom även skapas en strategisk artillerireserv,

att kust.-art. stridsmedel äro såväl absolut som framför allt relativt (med hänsyn till effektiviteten) mycket billiga.

Sjöförsvaret. Konteram. Lindsström. Vårt Försvar febr., n:r 1, s. 19. Behandlar sjöförsvaret i 1933 års statsverksprop. Påpekar bl. a. att den verkliga nedskärningen för sjöförsvaret uppgår till 19,9 milj. kr. Förordar ersättningsbyggnad och påbörjandet av arbetena med den nya örlogsstationen för arbetslöshetsmedel.

På väg utför igen! T. Hagman. Vår Flotta mars, n:r 3, s. 3. Påvisar följderna av att icke upprätthålla planelig ersättningsbyggnad. Föreslår sådan byggnad av medel för beredskapsarbeten.

**Sjöstyrkorna, tjänsten ombord.**

Lo! The poor Janitor. Commander Mahlon S. Tisdale, U. S. Navy. Proc. februari, s. 167—174. Synpunkter ang. sekondens göromål ombord på större krigsfartyg och tjänstefördelningen i övrigt.

**Hydrografi, sjömätning.**

Den nyere danske Søopmaaling. Orlogskaptajn Peter Jensen. D. T. S. jan., s. 27—34. Redogörelse för de metoder och apparater som använts vid de senaste sjömätningarna. Förtydligas av figuren. The work of the international hydrographic bureau. Commander G. B. Spicer-Simson. R. U. S. I. febr., n:r 509, s. 154. Organisation och verksamhet.

**Livräddningsväsendet.**

The flying lifeboat of the coastguard. Colonel Harold C. Reisinger, U. S. Marine Corps. Proc. jan., s. 81—88. Redogörelse för användningen av de med gummibåtar utrustade flygplanens användning för livräddning och andra räddningsverk.

### Civila luftfarten.

Miscellaneous activities in civil aviation. Lieutenant-Colonel F. C. Shehmeridne (Direktor of civil aviation). R. U. S. I. febr., n:r 509, s. 127. Kort beskrivning på hur den civila flygverksamheten utvecklats i England under senare år. Antalet licenserade flygare var 1925 140 st. och 184 flygplan. År 1932 i september hade dessa tal stigit till 2,700 och 1,034 respektive. 15 tim. och 20 min. beräknas i medeltal åtgå för erhållande av licens.

### Utländsk sjökrigshistoria.

Sjömilitaer og landmilitaer strategi. Olav Bergersen. N. T. S. jan., s. 16—25. Fortsatt polemik mot danska generalstabens källbehandling beträffande Tordenskiöld i "Bidrag til den Stora Nordiske Krigs Historie". Läsvärd.

The earliest naval operations. Lieutenant Colonel J. M. Scamunell Militia Bureau. Proc. jan., s. 39—42. Redogör för de sjöoperationer som förekommo i äldsta tider för Kristus.

How we got our navy. Commander Holloway H. Frost, U. S. Navy. Proc. jan., s. 43—48. Redogörelse för amerikanska flottans uppkomst under amerikanska revolutionen och dess tidigaste öden.

Das Kriegsgerichtsverfahren gegen Admiral Byng und seine Vorgeschichte. Konteradmiral a. D. Carl Taegert. M. R. febr., s. 68—73. Redogör för händelseförloppet som slutade med amiral Byngs dömande till döden.

Linieskibet Prinds Christian Fredriks Kamp ved Sjaellands Odde 22. Marts 1808. Kontreadmiral T. A. Topsøe-Jensen. D. T. S. mars, s. 99—124. Minnesskrift ang. slaget med anledning av 125-årsdagen av striden och 150-årsdagen av Peter Willemoes Fødsel 11. mars 1783. Den sistnämnde som tjänstgjorde ombord som löjtnant utmärkte sig särskilt och ljöt hjälteöden.

### Världskriget till sjöss.

The suicide squadron. R. H. Gibson. Proc. jan., s. 57—65. Redogörelse för de engelska "skenkrigsfartyg", som kommo till användning under världskriget och deras öden. Läsvärd.

The auxiliary Patrol in War. Captain H. S. Lecky. R. U. S. I. febr., n:r 509, s. 1. En utomordentligt intressant skildring av hur hjälp- och minsvepningsflottorna organiserades och utvecklades under världskriget i England och på andra viktiga platser, till-

hörande imperiet. Från att från början bestå av några enstaka fartyg utvecklades denna organisation till att omfatta omkring 3,000 smärre fartyg med en bemanning av 52,000 man eller i det närmaste samma antal man som krävdes för bemanning av tyska flottan. Av särskilt intresse är uttalandet att smärre motorbåtar äro mycket litet användbara, men att dess personal äro desto värdefullare. De i Amerikas Förenta Stater byggda M. L. (motorlameckes) motsvarade icke förväntningarna. De voro oanvändbara i dåligt väder.

### Ryssland, luftstridskrafter.

Les dirigeables soviétiques. Red. La Revue Maritime n:r 159, s. 397. En ganska utförlig redogörelse för Sovjets luftskeppsväsende.

### Finland, sjöstridskrafter.

Finnlands flåtebasis. Red. Norges Sjøforsvar jan., n:r 1, s. 11. Framhåller Alands skärgård såsom den enda möjliga finska örlogsbasen.

### Frankrike.

Le recrutement de l'armée de mer. A. Thomazi. Le Yacht jan. 28, n:r 2601, s. 39. Behandlar de franska förhållandena. Av 100 man på ett övningsfartyg uppgivas 48 vara maskinfolk, 18 artillerister, 5 torpedfolk, 4 radiomän, över 20 matrosar av andra specyrkesgrenar och 2 matrosar utan särskild specialutbildning.



## Utdrag ur kungjorda patentansökningar

meddelade genom Th. Wawrinskys Patentbyrå, Stockholm.

Datum	Diarie-nummer	Uppfinningens art
6/4—33	2672/31	Pejlstrålsändare särskilt för navigering. (Tilllägg till patentet nr 75392). Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, och W. Ludenia, Berlin-Steglitz.
»	3849/32	Anordning för lokalisering och avståndsbedömning medelst infraröda ljusstrålar eller liknande. T. Ångström, Djursholm, och E. Möller, Alsten.
»	5071/31	Skjutvapen med förregleringsbar varbygel. R. von Frommer, Budapest.
»	3422/30	För artilleripjäser avsedd lavett med utsvängbara lavettsidor. Rheinische Metallwaaren- und Maschinenfabrik. Düsseldorf-Derendorf.
12/4—33	2261/31	Radiopejlingssändare. Aga-Baltic Radio A.-B., Stockholm.
20/4—33	271/32	Anordning för störningsfri mottagning av radiosignaler. N. V. Philip's Gloeilampenfabriken, Eindhoven.
»	142/30	Kompass med speglande syftanordning. E. G. O. Ekbohm, Garpenberg.
»	143/30	Kompass med kartvinkelmätare. E. G. O. Ekbohm, Garpenberg.
»	4293/29	Anordning vid torpeder, avsedda att avskjutas från flygmaskiner. J. A. Bull, Horten, Norge.
27/4—33	1756/30	Moduleringsanordning vid styrsändare. Svenska Radioaktiebolaget, Stockholm.

Datum	Diarie-nummer	Uppfinningens art
27/4—33	889/32	Regleringsanordning för strålkastarlampor. Siemens-Schuckertwerke A/G., Berlin-Siemensstadt.
»	4689/30	Anordning för utvisande av vindriktning och vindhastighet. Svenska A/B. Gasaccumulator, Lidingö.
»	4073/30	Anordning vid vattentäta fartygslastluckor. E. E. von Tell, Göteborg.
»	4123/30	Sprängbar fallbomb. B. J. E. Krook, Stockholm.
»	2637/31	Gevärsgranat. E. W. Brandt, Paris.
»	4841/31	Rekylfjäderanordning för automatgevär med lång rekyl. R. von Frommer, Budapest.
4/5—33	885/27	Anordning vid kompasser och liknande för att upplyfta magneten resp. kompasskivan. P. W. Lyth, Lidingö.
»	1385/31	Synkroniseringsanordning för genom propellerfältet skjutande aeroplankulsprutor. K. G. Östberg, Stockholm.
»	1820/30	Kraftackumulator för tempereringsmaskin för brandrör vid artilleripjäsa med eldrörsrekyl. Rheinische Metallwaaren- under Maschinenfabrik, Düsseldorf-Derendorf.
24/5—33	3114/30	Anordning vid eldvapen för att undertrycka mynningsflammar. Società Italiana Miglioramento Armi, Neapel.

## Th. Wawrinskys Patentbyrå

Innehavare: H. ALBIHN

16 Birger Jarlsgatan, Stockholm.

Telegrafadress: WAW, Stockholm.

Telefoner: Riks 74911, (Växel), 74912, Allm. Ö. 2248, Ing. Albin privat 74913.

GRUNDAD 1891.

Ombesörjer uttagning av patent och registrering av varumärken mönster och modeller i Sverige och utlandet.

Verkställer tekniska översättningar och utredningar rörande intrång i patenträtt, patents rättsliga omfattning, giltighet m. m.



