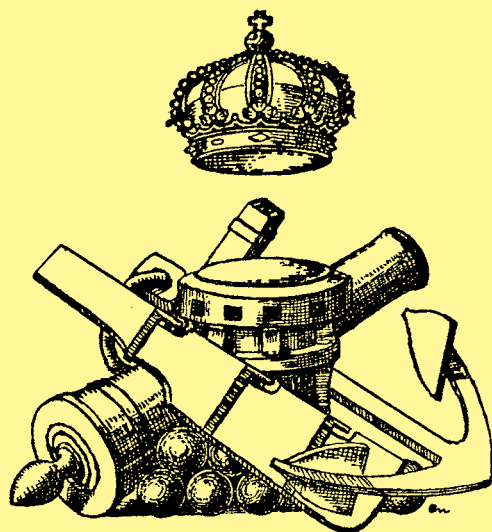


TIDSKRIFT I  
*SJÖVÄSENDET*



1771

MED FÖRSTÅND OCH STYRKA

KUNGL. ÖRLOGSMANNA  
SÄLLSKAPET

N:r 5 1969

*Ordinarie sammanträde i Karlskrona den 14 april 1969.*

(Utdrag ur protokoll)

1. Meddelade ordföranden att sedan nästföregående sammanträde ordinarie ledamöterna, f marindirektören *O E Skog* och översten *P O Karlberg* avgått med döden.

Ordföranden lyste frid över deras minne.

2. Utsågs ledamoten *Carleson* till föredragande i vetenskapsgrenen "Organisation och personal. Utbildning" för år 1969.

3. Föredrogs revisionsberättelsen avseende 1968 års förvaltning vid Tidskrift i Sjöväsendet samt Örlogsmannasällskapets bibliotek.

Beviljades styrelsen ansvarsfrihet för 1968 års förvaltning vid Tidskrift i Sjöväsendet och Sällskapets bibliotek.

4. Föredrog ledamoten *Tornerhjelm* utdrag ur sin årsberättelse i vetenskapsgrenen "Organisation och personal. Utbildning" för år 1968 betitlat "Flottans underofficers- och underbefälsutbildning — anpassning till civila skolsystemet".

Stockholm den 21 april 1969.

HANS HALLERDT

Sekreterare

*Utdrag ur årsberättelse i artilleri- och robotteknik 1968*

Under år 1967 inträffade en epokgörande händelse inom sjökrigföringen i och med sänkningen av den israeliska fregatten Eilat med sjörobotar från egyptiska robotbåtar. Detta är den första insatsen i historien av en fartygsbaserad robot mot ett annat fartyg och inleder därmed ett nytt skede i sjökrigföringen. Sänkning av fartyg med robotar förekom redan under andra världskriget, men det var då med flygplanburna attackrobotar. Väster om järnridån torde Sverige vara det enda land, som utvecklat ett speciellt sjö- och kustrobotsystem för insats mot fartyg, men sänkningen av Eilat synes medföra en omprövning inom västmakterna av den tidigare ljumma inställningen till sjörobotar. Vissa lvrobotsystem kan visserligen även insättas mot fartyg, men detta är en andrahandsuppgift för vilken de icke är speciellt anpassade.

Jag avser att i min årsberättelse redovisa något av den senaste utvecklingen och vad man kan utläsa för framtiden. En öppen årsberättelse av detta slag måste nödvändigtvis grundas på den information, som kan inhämtas genom studium av fackpress och andra öppna källor. Motstridiga uppgifter om bl a data och prestanda förekommer i källmaterialet. En utvärdering har gjorts, men därav följer att lämnade sifferuppgifter är behäftade med viss osäkerhet.

*Sjö- och kustrobotsystem*

Terminologin kan kanske först kräva några förklarande ord. Benämningen sjörobot respektive kustrobot hänför sig till om utskjutningen sker från fartyg eller markförband. Båda systemen är avsedda för bekämpning av fartyg. Roboten i sig själv kan vara identiskt densamma i de båda systemen liksom även viss övrig systemutrustning, medan andra delar av systemet kan vara speciellt utformade och anpassade för fartygs- respektive landbaserad.

Fartyg kan karaktäriseras som punktmål, och för bekämpning med konventionell verkan erfordras direkt eller nära träff. Härför

kräves precisionsstyrning av roboten, som kan åstadkommas med olika principer. Den enklaste är fjärrmanövrering, där robot och mål observeras samtidigt optiskt eller med radar, och roboten med ledning härav ges sådana styrsignaler, att den styr till träff mot målet. Den styrmetoden utnyttjas t ex för RB 52, där skytten styr roboten så att den följer siktlinjen mot målet genom att samtidigt observera mål och robot i en siktlikare. Denna metod kan dock endast användas på kortare skjutavstånd, några kilometer. På större skjutavstånd måste fjärrmanövrering grundas på radarobservation av såväl fartyg som robot. Vid stora skjutavstånd är det nödvändigt att ytterligare öka precisionen med hjälp av en målsökare i roboten, så att denna själv kan avkänna målets läge och med ledning av denna information automatiskt styra till träff. Målsökning kan främst grundas på två principer, radar eller IR. Båda principerna är i och för sig enkla, men den teknologiska utformningen och tillämpningen erbjuder betydande svårigheter. Förutom genom avsiktlig störning kan en radarmålsökares prestanda nedsättas av sjöhävning och andra yttre faktorer. En IR-målsökare är i sin funktion mot fartyg känslig för årstids- och dygnsvariationer, vilket gör att räckvidden och därmed målfångningssannolikheten kan variera inom vida gränser under olika förhållanden.

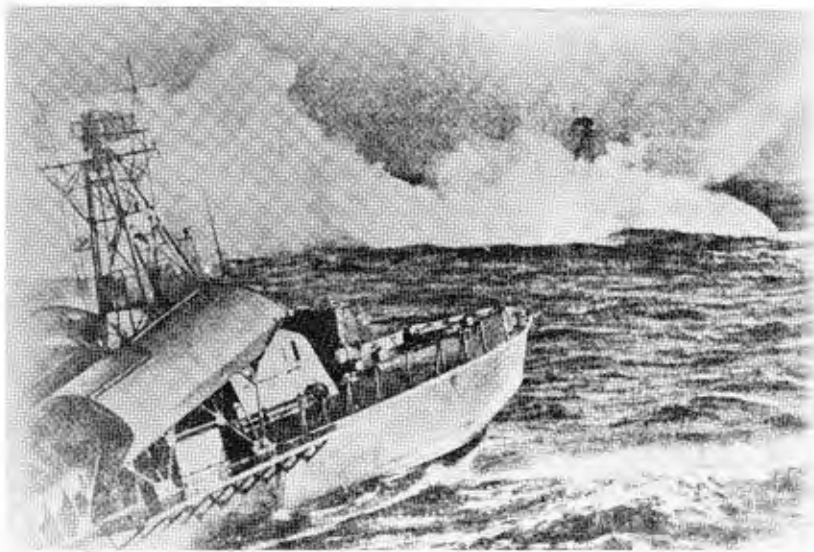
Stor flygsträcka kan utan svårighet erhållas med till förfogande stående motorer. Robotens operativa räckvidd begränsas därför mindre av teoretisk flygsträcka än av möjligheterna till målbestämning på stora avstånd. Målinmätning som underlag för robotledning kan ske från fartyg, flygplan eller landbaserade mätorgan. Sjörobotens effektivaste verkningsområde är inom räckvidden för det robotbestyckade fartygets egna radarstationer. Kustrobotens motsvarande verkningsområde är den zon som utefter kusten och kring framförliggande öar, inom vilken mål kan inmätas med landbaserade mätorgan. Lång räckvidd hos en kustrobot kan därför i första hand användas för anflygning mot mål mer eller mindre längs kusten.

Det i vårt land tidigt väckta intresset för kust- och sjörobotutvecklingen betingas helt naturligt av Sveriges havsomflutna läge, varav följer att kustinvasion riktad mot oss är en farlig betvingelsemetod. Inom åtminstone de ledande västmakterna har intresset för dessa robotsystem varit tämligen svalt beroende på att hotbilden för deras del är en annan.

### Händelseförlopp

Den 21 oktober 1967 sänktes den israeliska fregatten Eilat, f d brittiska fregatten Zealous på 1710 ton byggd 1944, av sjörobotar avfytrade från egyptiska robotbåtar av sovjetiskt ursprung. Detta är en händelse i sjökrigshistorien, som kan komma att påverka den framtida utvecklingen såväl tekniskt som operativt. Det är första gången som ett fartyg sänks med sjörobotar, och som ett krigsfartyg förstörs av ett jämförelsevis mycket mindre fartyg med andra vapen än torpeder.

Det var lördag. Under eftermiddagen hade större delen av besättningen frivakt och vilade på fördäck. Fregatten befann sig cirka 15 nautiska mil utanför Port Said. Huruvida den var innanför egyptisk territorialvatten, 12 nautiska mil, eller ej är omstritt och har så vitt bekant hittills icke klarlagts. Kl 1730 upptäckte en utkik optiskt en ljus rökstrimma, som steg upp från Port Saids hamn och närmade sig fartyget med hög hastighet. Eilat girade hårt styrbord, ökade farten till högsta och öppnade eld med sitt luftvärnsartilleri, åtta 11,4 cm kanoner med omodern eldledning som icke möjliggjorde eldgivning med utsikt till framgång mot snabba luftmål, samt sex 40 mm Boforspjäser med optisk riktning. Luftvärnsrobotar saknades. Med ledning av gjorda observationer räknade man ombord med att roboten skulle missa målet, men den ändrade plötsligt kurs för att sedan styra rätt mot fartyget.

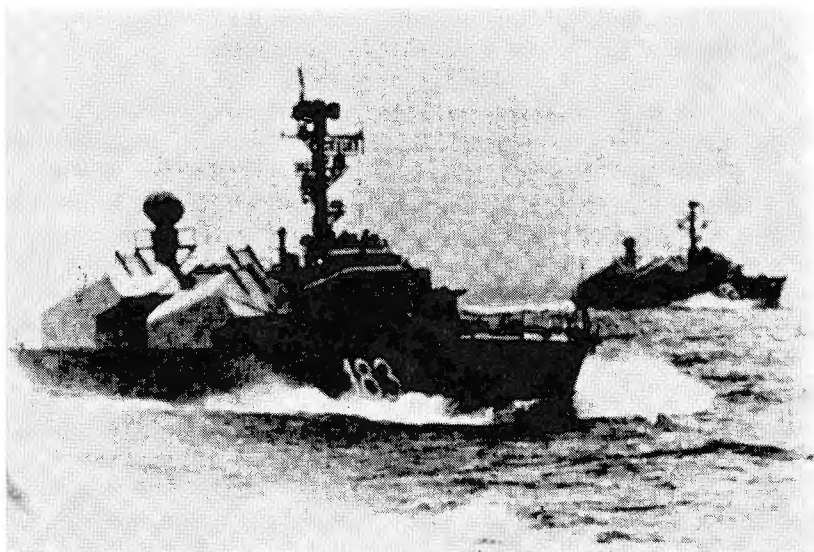


*Sovjetisk robotbåt typ Komar*

Roboten träffade Eilat midskepps. Två minuter senare briserade ytterligare en robot på nästan samma ställe, varvid fregatten genast fick slagsida och eld utbröt. En panna och maskinrummet förstördes, varför Eilat blev liggande utan strömförsörjning och därmed praktiskt taget försatt ur stridbart skick med alla radioförbindelser brutna. Fartygschefen sårades och slungades ned från bryggan på däck. Han fortsatte dock att föra befälet och beslöt att ankra, för att fartyget icke skulle driva redlöst med vind och tidvatten, som verkade i sydöstlig riktning. Efter en och en halv timme lyckades man åstadkomma en nödradioförbindelse, och först då kunde rapport avges om anfallet. Strax därefter träffade en tredje robot. Olika uppgifter föreligger om var fartyget träffades denna gång. Enligt en källa briserade roboten längst akter ut, medan den enligt en annan uppgift träffade på samma ställe som de två föregående. Fregatten kantrade och sjönk inom en halv timme omkring kl 2000. När besättningen var i vattnet, i båtar och på livflottor, briserade en fjärde och sista robot bland de överlevande och förorsakade många offer. Brisaden lär enligt en uppgift ha inträffat under vattnet, varför roboten kan ha varit försedd med fördröjd tändanordning.

### Erfarenheter

Publicerade uppgifter om Eilats sänkning innehåller många intressanta upplysningar av värde för bedömning av kust- och sjörobot-system i allmänhet och det aktuella sovjetiska Styx-systemet i synnerhet. Styx är NATO-benämningen på robotsystemet i fråga.



*Sovjetiska robotbåtar typ Osa*

Många sovjetiska robotsystem och fartygsklasser är kända under av NATO åsatta namn, t ex robotbåtarna av Komar- och Osa-klasserna.

Eilat upptäckte icke något robotskjutande fartyg med sin radar. Detta kan förklaras av att robotbåtarna låg i hamnen i Port Said eller befann sig alldeles utanför, så att de doldes i landekon. Även om de varit ute på öppna havet är det tveksamt, om en föråldrad radaranläggning skulle kunnat upptäcka dem på det aktuella avståndet, cirka 15 nautiska mil. Robotarna avfyrades sannolikt från två robotbåtar av Komar-typ, men de skulle i det aktuella fallet lika väl ha kunnat avfyras som kustrobotar från ett landförband.

Eilat-affären har väckt avsevärt intresse och viss oro inom västmakterna. Visserligen har man redan tidigare vetat om att robotbåtarna med sina vapensystem varit i operativ användning i sovjetmarinen sedan 1959, men först med sänkningen av Eilat har det stått klart, att de är ett fullt utvecklat, mycket effektivt vapensystem.

Oron ökas givetvis av vetskapen om att Sovjetunionen sedan 1962 sålt eller överlåtit ett flertal robotbåtar av typerna Komar och Osa såväl till länder inom Warszawapakten som till andra länder, t ex Egypten.

Amerikanska skribenter har påpekat det allvarliga läge som skulle kunna uppkomma, om Sovjetunionen överlåter robotbåtar till Nordvietnam för insats mot enheter ur amerikanska sjunde flottan i Tonkinbukten. Uppgifter föreligger faktiskt om landinstallationer för Styx-roboten i Nordvietnam. I Medelhavet, där stora flottstyrkor står emot varandra och risken för incidenter måste bedömas stor, finns minst ett 40-tal robotbåtar av sovjetiskt ursprung med över 100 robotar ombord. Detta är ett hot som de västliga sjömakterna icke kan bortse ifrån i ett hav, som de tills nyligen betraktat som eget, obestritt intresseområde, och där de kan tvingas intervensera i händelse av stegrad spänning, som utlöser nya krigshandlingar.

Efter sänkningen av Eilat har man i USA börjat intressera sig för utveckling av sjörobotar. Visserligen skall luftvärnsrobotarna Talos, Terrier och Tartar även kunna insättas mot ytmål, men de är under alla förhållanden för detta ändamål avsevärt underlägsna det sovjetiska sjörobotsystemet.

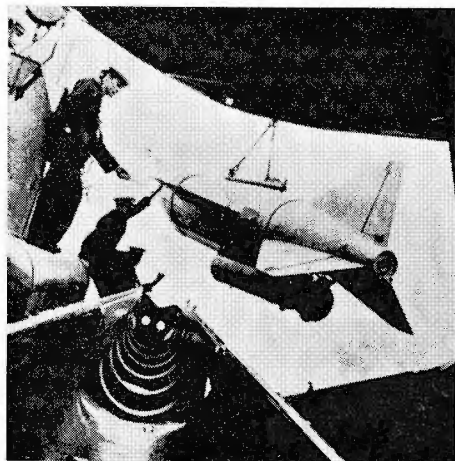
Enligt västtysk press ser man i västtyska marinen mycket allvarligt på det hot, som det stora antalet robotbåtar utgör som Sovjetunionen disponerar i Östersjön, och man talar om ett "marint robotgap".

### *Styx*

#### V a p e n b ä r a r e n

Med största sannolikhet avfyrades de fyra Styx-robotarna som sänkte Eilat från två robotbåtar av den sovjetiska Komar-klassen. Dessa är byggda av trä och har ett displacement om 80 ton vid full last. Längden är 27 m och bredden sex m. Framdrivningen sker med fyra dieselmotorer, som ger en maxfart på 40 knop. Bestyckning utgöres av två Styx-robotar på var sin fast startbana samt 25 mm akan i dubbellavettage utan radareldledning.

Även de större sovjetiska robotbåtarna av Osa-klassen är bestyckade med Styx-robotar. Dessa båtar har metallskrov och ett displacement på 210 ton vid full last. Längden är 40 m och bredden sju m.



Styx-robot

Tre dieselmotorer ger en maxfart på 35 knop. Bestyckningen består av fyra Styx-robotar på var sin fast startbana samt fyra 30 mm akan i två dubbellavettage och med radareldledning.

Den offensiva bestyckningen är anmärkningsvärt stark för båtar med så relativt litet tonnage, och någon motsvarighet finnes f n ej inom västmakternas flottor. Båtarna är dock jämförelsevis kustbundna och kan bedömas operera inom max 300 distansminuter från baserna. Reservrobotar finns ej ombord, varför komplettering med nya robotar måste ske i basen, när de på startbanorna avfyrats.

#### Roboten

Data och prestanda för Styx uppges vara följande.

Längd 6,5 m	Startvikt 3 ton
Diameter 0,8 m	Stridsdel 500 kg
Vingbredd 2,3 m	Radarmålyta 1 m <sup>2</sup>
Max fart 0,9 M	Räckvidd 25—30 km
	Flyghöjd 100—300 m

Roboten är större än vår RB 08.

Robotens främre del är försedd med en radom över målsökaren, vilken sannolikt är av aktiv radartyp. Avsökningsvinkeln har beräknats till ca 20°. Möjligen finnes även en IR-målsökare, som är störsäkrare än en radarmålsökare. Stridsdelen är sannolikt belägen bakom målsökaren och försedd med såväl anslags- som zonrör. Motstridiga uppgifter föreligger om motortypen, men den korta räckvidden tyder på att roboten framdrivs med raketmotor. Under robotkroppens bakre del finns en krutraket för start och acceleration under stigfasen. Startraketens brinntid är endast några få sekunder, varefter den lossnar och faller i havet.

#### Övriga sovjetiska sjö- och kustrobotar

Shaddock är en sovjetisk sjörobot, som ingår i bestyckningen på såväl ubåtar som jagare. Som ubåtsbestyckning benämnes denna robot enligt amerikansk terminologi Submarine — Launched Cruise Missile eller förkortad SLCM, liksom robotarna av Polaris-typ på motsvarande sätt benämnes Submarine — Launched Ballistic Missile, förkortat SLBM.

Shaddock förekommer på sovjetiska ubåtar enligt tabellen nedan.

Typ	Ubåt		Antal rb per ubåt	Operativ
	Antal	Maskin		
E 1	15	Atom	6	Efter 1964
E 2	10—15	Atom	8	Efter 1964
J	8—10	Diesel	4	Efter 1962
W	12	Diesel	2 alt 4	1961

Uppgifter om de sovjetiska robotjagarna och deras sjörobotar framgår av följande tabell.

Robotjagare		Sjörobot		Operativ
Typ	Antal	Typ	Antal/fartyg	
Kresta	3—4	Shaddock	?	1967
Kynda	4	Shaddock	16	1962
Krupny	8	Strela	12	1958

Robotjagarna av den äldre Krupny-klassen är bestyckade med sjöroboten Strela, som har en räckvidd på ca. 150 km och uppges vara försedd med IR-målsökare.

Sovjetunionen lär ha utvecklat en kustrobotversion av attackroboten Kennel, som fått NATO-beteckningen Samlet. Räckvidden upp-



ges vara ca 80 km. Ytterligare uppgifter föreligger ej annat än att ett 20-tal Samlet-robotar skall ha levererats till Egypten.

### *Marin terrorbalans*

Den så kallade terrorbalansen mellan supermakterna USA och Sovjet upprätthålles med kärnvapenstyrkor, i vilka ingår flygplan samt land- och ubåtsbaserade robotsystem. Alla tre vapensystemen utnyttjas och kompletteras varandra, men en förskjutning sker från flygplanssystem mot robotsystem, även om den icke skett så snabbt som man tidigare förutsett. På motsvarande sätt ökar de ubåtsbaserade systemen i betydelse i förhållande till de landbaserade, allt eftersom problemen med utskjutning av robotar från ubåtar löses på ett tillförlitligt sätt.

Ubåten som robotbärare har den stora fördelen att vara dold för yttvärlden och ständigt kunna befinna sig i rörelse. Motståndarens robotar kan därför inte på förhand vara inställda mot utskjutningsplatsen, som fallet är vid stationära baser i land. För upptäckt och lokalisering av ubåtar i undervattensläge har visserligen tekniken gjort avsevärda framsteg, men någon teknisk lösning, som möjliggör upptäckt och lokalisering på stora avstånd, synes alltså icke vara i sikte. Med känsliga hydrofoner på havsbotten utanför kontinenterna kan man visserligen inregistrera ljuden från ubåtar på relativt stora avstånd under gynnsamma förhållanden, men innan informationen hinner utvärderas och motåtgärder vidtagas kan ubåten förflytta sig avsevärd väg. Med flygplan- och helikopterburna utrustningar kan ubåtar lokaliserats relativt säkert i begränsade farvatten, men även med sådan utrustning är det svårt att lokalisera en atomdriven ubåt, som opererar i uläge i de stora oceanerna utan att behöva intaga övervattensläge. De ubåtsburna fjärrrobotsystemen kan nå vilket mål som helst på jordens yta och är långt mindre sårbara än något annat kärnvapensystem. Försvaret försvaras av att attacken kan insättas från praktiskt taget vilket håll som helst, varigenom man kan kringgå befintliga varningsystem, vilka är inriktade för förvarning vid överraskande insats av markbaserade robotar från vissa inflygningsriktningar.

Den ubåtsbaserade roboten har minst samma precision som en landbaserad. Man räknar med att nedslaget skall inträffa inom någon kilometers radie från den beräknade träffpunkten, vilket är fullt tillräckligt mot de strategiska mål, för vilka den är avsedd. Så

hög precision förutsätter bl a mycket noggrann kännedom om ubåten position i avskjutningsögonblicket, vilket erbjuder stora tekniska problem. För positionsbestämningen var man i början hänvisad till död räkning med hjälp av datamaskinstyrd, automatisk apparatur i kombination med astronomiska observationer. Amerikanska ubåtar kan emellertid nu bestämma sin position i undervattensläge oberoende av väder och tid på dygnet med hjälp av navigeringssatelliter med en noggrannhet, som tidigare icke varit möjlig att uppnå.

Det är nödvändigt att kunna hålla kontinuerlig och säker förbindelse med robotubåtarna i uläge, för att de skall kunna fylla sin uppgift i vedergällningsstrategin och för att skapa absolut säkerhet mot ödesdigra missförstånd med oöverskådliga konsekvenser. Amerikanska marinen har framtagit speciella sändarstationer, som sänder med hög effekt på mycket låg frekvens, därmed utnyttjande de radiovågor som har gynnsammaste utbredningsbetingelserna i vatten. Detta system täcker ubåtarnas normala operationsområden i Atlanten, Medelhavet och Stilla havet samt vid behov även Indiska Oceanen. Genom dessa sändare och speciell, ytterst hemlig mottagningsapparat ombord tar ubåtarna emot de radiomeddelanden, som dygnet runt sänds till amerikanska marinen alla fartyg till sjöss. Mycket litet av allt detta material är avsett för robotubåtarna, men i ordmassan kan dölja sig ett kodmeddelande som beordrar ubåtarna till omedelbar insats.

I USA:s avskräckningsstrategi ligger att övertyga en presumtiv fiende om att vilket överraskande kärnvapenanfall denne än må rikta mot landet, kommer USA att ha kvar förmågan att genom en motattack lägga hans land öde, "second strike capacity". Motsvarande doktrin tillämpas med största sannolikhet även av Sovjet. Den kräver att robotbaser skyddas på ett eller flera olika sätt, så att en fientlig kärnladdning icke förstör mer än en avfyrningsramp, eller baserna kan skyddas passivt med fortifikatoriska anläggningar eller aktivt med antirobotsystem. Om baserna döljs och hemlighålls effektivt försvaras bekämpningen, liksom om utskjutningen sker från rörliga enheter. Sovjetunionen, och i viss mån även Kina, med en areal större än USA:s och färre befolkningskoncentrationer i stora tätorter har större möjligheter att utnyttja spridningsprincipen till lands. USA tvingas däremot att lägga större vikt vid de ubåtsbaserade robotarna. Trots de stora och uppenbara fördelar som ubåtsbaseringen erbjuder är det dock en faktor som verkar bromsande, nämligen

kostnaderna. Många ubåtar ständigt till sjöss drar med sin basorganisation givetvis stora kostnader, vilket torde ha bidragit till att USA för närvarande har omkring dubbelt så många landbaserade som ubåtsbaserade fjärrobotar avfyrningsklara. Även i framtiden kan man på ömse sidor förutse en blandning av olika fjärrobotssystem, men åtminstone i USA torde en ytterligare förskjutning mot ubåtsbasering ske, sett på något längre sikt.

### *Polaris och Poseidon*

Robotarna som medföres av de amerikanska atomubåtarna benämnes Fleet Ballistic Missile, förkortat FBM, och utgöres av Polaris i två olika varianter, A2 och A3, samt nästa generations robot Poseidon. Polaris och Poseidon betecknar själva roboten i vapensystemet. Detta blev operativt 1960 med den första robotversionen, Polaris A-1, vilken togs ur tjänst under 1967. Polaris A-2 beräknas tagas ur tjänst under 1970. Utvecklingsprogrammet har gått in i en ny fas under 1968 med påbörjad tillverkning av Poseidon, vilken skall införas på 31 av de 41 undervattensbåtarna i Polarisflottan. De övriga 10 skall vara bestyckade med Polaris A-3. Polaris/Poseidon-vapensystemet består av fem delsystem nämligen själva roboten, navigeringssystemet, utskjutningssystemet, elledningssystemet och vapenbärarna.

Vissa uppgifter om de olika robottyperna framgår av nedanstående sammanställning, där Polaris A-1 medtagits för jämförelse.

	<i>Polaris</i>			<i>Poseidon</i>
Variant	A-1	A-2	A-3	
Längd, m	8,7	9,4	9,4	10,3
Diam, m	1,37	1,37	1,37	1,8
Vikt, ton	12,8	14,5	15,8	30
Antal steg	2	2	2	2
Drivmedel	krut	krut	krut	krut
Styrning	tröghetsnav	=A1	=A1	=A-1
Räckvidd, km	2.200	2.750	4.600	5.200
Stridsdel	kärnl	kärnl	kärnl	kärnl (MIRV) <sup>1</sup>
Utv påbörjad	1956	1958	1962	1965
Första skott	1958	1960	1962	1968 <sup>2</sup>
Prod börjar	1959	1962	1964	1968
Operativ	1960	1963	1964	1970? <sup>3</sup>
Prod slutar	1962	1966	1967	
Efterföljare	A-2	A-3	Poseidon	ASBD <sup>3</sup>

<sup>1</sup> MIRV=Multiple Independent Re-entry Vehicle

<sup>2</sup> Första steget under 1967

<sup>3</sup> ASBD=Advanced Sea-Based Deterrent

Polaris A-3 avses för närvarande som bestyckning på 10 ubåtar motsvarande ett antal av 160 robotar. En vidareutveckling av Polaris A-3 pågår under beteckningen Projekt Antilope. Utveckling pågår av ytterligare sofistikerade system för återinträde i atmosfären och genomträngning av försvaret. Detta är problem som studeras med hög prioritet i USA för samtliga fjärrobotssystem av senare versioner, på grund av det hot mot verkansförmågan som kan följa med en eventuell utbyggnad av ett mer omfattande sovjetiskt anti-robotförsvaret.

Poseidon är större och väsentligt tyngre än sina föregångare. Totala stridsdelsvikten uppges vara dubbelt så stor, och MIRV-stridsdelen skall bestå av ett antal delstridsdelar, vilkas antal kan komma att uppgå till 10. Dessa skall kunna insättas mot olika mål, vilket gör att varje Poseidon ur verkanssynpunkt kommer att motsvara samma antal Polaris med en stridsdel som antalet delstridsdelar. MIRV ställer givetvis alldeles speciella krav på styrsystemet, men uppgifter föreligger icke om hur problemet med styrning av delstridsdelarna mot olika mål är löst. Det förefaller dock rimligt att antaga, att målen måste ligga i närheten av varandra. Utprovning av MIRV pågår, och systemet beräknas vara operativt inom fem år räknat från 1968. Det planeras även införas på den landbaserade fjärroboten Minuteman 3. Totala antalet kärnstridsdelar i den amerikanska land- och ubåtsbaserade fjärrobotstyrkan beräknas då komma att uppgå till 7.320 st jämfört med 1.710 vid årsskiftet 1967/68.

För att en fjärrobot skall kunna träffa sitt mål, måste såväl målets som utskjutningsplatsens läge vara exakt koordinatbestämda. En ubåts koordinater varierar kontinuerligt med ubåtens förflyttning men måste i varje ögonblick vara kända. Detta ställer alldeles speciella krav på navigeringen. Polaris-ubåtarnas navigering sker genom en kombination av tröghetsnavigering och utnyttjande av navigeringssatelliter. Tröghetsnavigeringen arbetar med en serie gyroskop, accelerometrar och datamaskiner, som kontinuerligt registrerar ubåtens rörelser och med ledning därav beräknar kurs, fart och läge. På grund av ofrånkomlig gyrovandring kan ett visst lägesfel icke undvikas, vilket dessutom växer med gångtiden. För att säkerställa erforderlig noggrannhet i lägesbestämningen har varje ubåt försetts med tre anläggningar, som arbetar oberoende av varandra. Genom jämförelse av resultaten kan lägesfelet nedbringas till storleksordningen 700 m/dygn. Tröghetsnavigeringen är helt okänslig för tele-



motmedel, oberoende av på teleteknik byggda styrstationer och fordrar ingen tillförsel av information under navigeringens förlopp.

Som komplement till och för kontroll och justering av tröghetsnavigeringen har en serie navigeringssatelliter uppskjutits, det så kallade Transit-systemet bestående av fyra satelliter i lämpliga omloppsbanor. Positionsbestämningen bygger på dopplerprincipen. Satelliterna sänder en signal kontinuerligt på fast och känd frekvens, som mottas av ubåtarna. Genom bestämning av frekvensändringen hos den mottagna signalen kan avståndet från satelliten till ubåten beräknas. Varje positionsbestämning sker genom att inmätningen upprepas tre gånger med två minuters intervall, och ubåtens läge erhålls med en noggrannhet av ca 200 m oberoende av väder och yttre förhållanden i övrigt.

Tröghetsnavigeringen kan även kontrolleras med hjälp av celesta fixpunkter. Ubåtarna har ett speciellt periskop för ändamålet, med vilket positionen kan bestämmas i undervattensläge vid stjärnklart väder.

Som alternativ och komplement till Transit-systemet studeras användning av undervattensfyrar med speciell utrustning benämnd SNAP (System of Nuclear Auxiliary Power). Om systemet kommer att genomföras, skall fyrarna förankras ca 100 m över havsbotten på noga inmätta platser. På avstånd 5—10 km från en fyr kan en ubåt uppfatta dess kods signaler och genom pejling fastställa sin position. Som ytterligare ett led för att finna alternativa möjligheter till positionsbestämning under vattenytan kartläggs havsbotten noggrant, för att submarina fixpunkter skall kunna utnyttjas.

Ubåtens navigerings- och eldledningsutrustning tillför robotens styrsystem kontinuerliga informationer om ubåtens position, kurs och fart, målets position samt tänkt flygbana. Roboten har alltså ständigt aktuella inställningsvärden för utskjutning i vilket ögonblick som helst. De kan utskjutas ur sina vertikala schakt med ett tidsmellanrum på 15 à 20 sekunder. Utskjutningen sker med hjälp av tryckluft, som ger roboten en sådan utgångshastighet att den slår igenom vattenytan och stiger till en höjd av ca 20 m, där det första stegets raketmotor tänder. Utskjutningen kräver att roboten är så hydrodynamiskt stabil, att den med säkerhet når vattenytan, innan instabilitet påverkar banan. I lugn sjö är problemet relativt lättlost. Med ökad sjögång blir det mer svårbemästrat men torde vara löst, så att utskjutningen är väderoberoende. Normalt utskjutningsdjup

är 15 à 30 m, men robotarna kan skjutas ända från djup om ca 60 m, där det hydrostatiska trycket är betydande. Utskjutningen sker oberoende av ubåtens inriktning i förhållande till riktningen till målet. Flygriktningen korrigeras av robotens autopilot, som styr den i en rollmanöver, tills tipplanet ligger i den beräknade flygbanans plan.

I Polaris/Poseidon-systemet ingår 41 st ubåtar av tre olika klasser, nämligen fem av vardera George Washington- och Ethan Allen-klasserna samt 31 av Lafayetteklassen.

Varje ubåt har 16 robotar förvarade i åtta par vertikala utskjutningstuber. George Washington-klassen var från början icke projekterad för robotbestyckning men modifierades för Polaris A-1 under byggnadstiden. När George Washington gick till sjöss med robotar den 15 nov 1960 blev Polaris-systemet operativt. Den sista ubåten Will Rogers sjösattes i juli 1966, och i slutet av år 1967 var samtliga ubåtar operativa. I början av 1968 var 31 stationerade i Atlanten, tre i Medelhavet och sju i Stilla havet. Speciella baser för dessa ubåtar har upprättats i Charlestone i USA, Holy Loch i Skottland, Rota i Spanien och på ön Guam i Marianerna i Stilla havet. Härtill kommer en trängflotta bestående av förrådsfartyg, torrdockor och andra stödfartyg. 21 à 22 ubåtar befinner sig ständigt på undervattenspatrullering. Av de övriga ligger 10 à 11 i sin bas för underhållsarbeten och besättningsbyte. Varje ubåt har två besättningar, som tjänstgör ombord 60 dagar åt gången. Ubåtarna i baserna är ständigt aktionsklara med 24 timmars beredskap. Resterande 10-tal ubåtar ligger normalt på varv i USA för omladdning av kärnreaktorerna eller för moderniseringsarbeten.

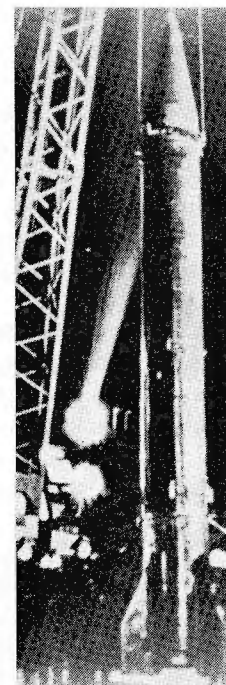
Poseidon-programmet kommer att sträcka sig in på 1970-talet. Vad som skall komma därefter är föremål för allmänna studier i programmet för Advanced Sea-Based Deterrent, ASBD. Ytterligare Polaris/Poseidon-ubåtar utöver de befintliga planeras för närvarande, men det har antytts att ombyggnadskostnaderna för att de äldre skall kunna bestyckas med Poseidon blir så stora, att nybyggnad i stället kan ifrågasättas.

Tidigare amerikanska planer på övervattensfartyg med Polarisrobotar inom NATO, Multi-Lateral Force (MLF), har skrinlagts. MLF var tänkt som en styrka om 25 fartyg av handelsfartygstyp bestyckade med åtta Polaris A-3 och bemannade med blandade besättningar från olika NATO-medlemmar. Förslaget åstadkom slitningar inom NATO, och projektet föll i huvudsak på att Frankrike

och Storbritannien gjorde invändningar mot att Västtyskland skulle få deltaga i en robotstyrka. Storbritannien föreslog en Atlantic Nuclear Force (ANF) som ett alternativ. Denna styrka skulle bestå av brittiska atombombplan, amerikanska och brittiska Polaris-ubåtar samt landbaserade robotar med blandad bemanning från olika nationer. Även detta projekt har icke förverkligats. I USA pågår dock studier för vidgad användning av Polaris innefattande bl a projekt Medusa avseende utskjutning av Polaris-robotar från övervattensfartyg. Amerikanska flygvapnet har framkastat tanken att utskjuta Poseidon från det stora transportplanet C-5A.

Storbritanniens Polaris-flotta skall bestå av fyra ubåtar med namnen Resolution, Repulse, Renown och Revenge. Den första, Resolution, beräknas komma i operativ tjänst under 1968/69, och samtliga fyra planeras vara operativa 1970. Ubåtarna är helt brittisktillverkade, men robotbestyckningen, som utgöres av 16 robotar typ Polaris A-3, levereras av USA. Kärnstridsdelarna skall dock tillverkas och monteras i Storbritannien. Totalt skall 128 st robotar levereras till Royal Navy. De som icke medföres ombord kommer att förrådställas i närheten av ubåtarnas baser.

I uppbyggnaden av den franska kärnvapenstyrkan, den s k "force de frappe" eller "force de dissuasion" kan man klart följa utvecklingen från flygplanssystem över markbaserade system till ubåtssystem. Flygplanssystemet bestående av ett 60-tal kärnvapenbärare av typ Mirage IV är operativt sedan början av 1967. Till 1969 beräknas en styrka om 27 st markbaserade strategiska robotar, Sol-Sol-Balistique-Stratégique (SSBS), bli operativ. Dessa robotar skall utskjutas från underjordiska anläggningar i södra Frankrike norr om Marsielles. Atomdrivna ubåtar bestyckade med franska robotar motsvarande Polaris-typen, Mer-Sol Balistique-Stratégique (MSBS), väntas bli operativa från 1970. Den första av fyra beslutade, Le Redoutable, sjösattes i Cherbourg i mars 1967. Möjligen kommer totalt fem ubåtar att byggas. Utvecklingen av de mark- och ubåtbaserade robotarna sker parallellt som varianter av en gemensam grundtyp. Utprovnings på stora skjutavstånd har påbörjats under sommaren 1968 vid robotskjutplatsen i Les Landes i sydvästra Frankrike med skjutriktning ut över Atlanten. Utprovning av start från ubåt sker från försöksubåten Gymnote, från vilken första utskjutningen från undervattensläge genomfördes den 19 april 1967. För närvarande planeras en produktion av 75 st SSBS och 100 MSBS.



Sovjetiska ubåtsroboten Serb

Slutligen kan nämnas att den italienska kryssaren Vittorio Veneto skall bestyckas med bl a fyra Polaris-robotar. Eventuellt kommer även den äldre italienska kryssaren Giuseppe Garibaldi att få samma robotbestyckning.

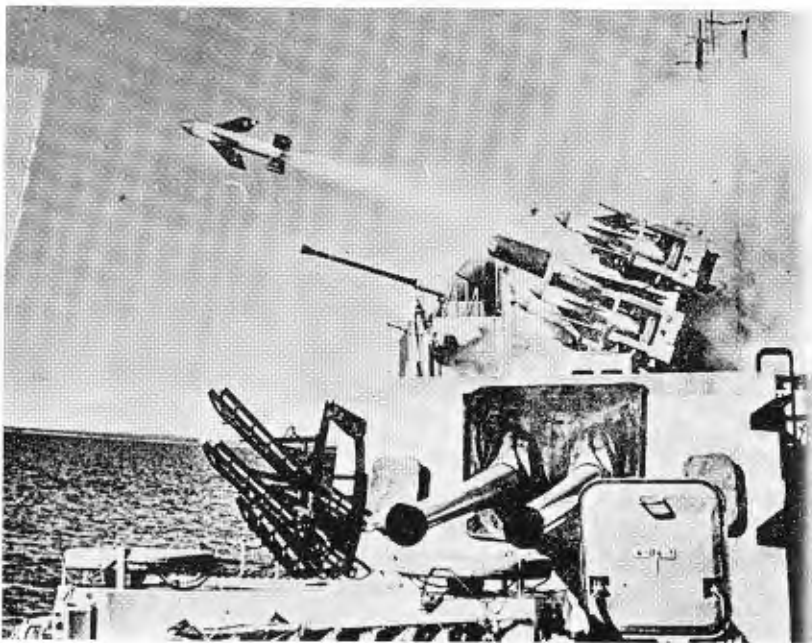
#### Serb och Sark

I utvecklingen av ubåtbaserade fjärrrobotsystem ligger Sovjet för

Ubåt			Fjärrobot				
Typ	Antal	Maskin	Typ	Räckvidd	Startvikt	Längd	Antal/ub
H	13—15	Atom	Serb	1000 km	18 ton	10 m	3
G	25—30	Diesel	Serb	1000 km	18 ton	10 m	3
Z	10	Diesel	Serb	1000 km	18 ton	10 m	2

närvarande betydligt efter USA, men inhämtning av försprånget pågår enligt amerikansk uppfattning. Uppgifter om förekommande ubåtstyper och roboten Serb framgår av tabellen.

Vid jämförelse med de amerikanska Polaris-ubåtarna är det ringa antalet robotar på de sovjetiska ubåtarna mest överraskande. Robotarna förvaras i vertikala schakt, som på samtliga ubåtstyper går upp genom tornet, vilket härigenom blir mycket stort och får en karaktäristisk silhuett. För G- och Z-typerna finns även en äldre robot med NATO-beteckningen Sark, som har en längd av inte mindre än 15 m. Detta kan förklara att till en början placering i tornet var nödvändig. Det är dock överraskande, att samma arrangering bibehållits vid den moderna, atomdrivna H-typen, eftersom antalet robotar per ubåt blir så litet. De sovjetiska ubåtarna är emellertid avsevärt mindre än de amerikanska, varför Serb möjligen inte ryms inom själva skrovet.



*Luftvärnsrobot typ Seacat*

En annan betydande svaghet är att åtminstone ubåtarna av G- och Z-typerna sannolikt måste intaga övervattensläge för att avfyras sina robotar.

#### *Marina luftvärnsrobotsystem*

Luftvärnsrobotsystem förekommer nu allmänt som fartygsbestyckning i ett flertal mariner i västvärlden samt i sovjetmarinen. Seacat (RB 07), som finnes på svenska och brittiska fartyg, har beställts för fartyg tillhörande åtta andra mariner.

Roboten kommer att förekomma på alla fartygstyper från patrullbåtar till hangarfartyg. Royal Navy har dessutom roboten Seaslug med större räckvidd än Seacat operativ på robotjagare av County-klassen. Amerikanska marinen har sina tre sk T-robotar operativa, nämligen Tartar, Terrier och Talos. Terrier och Tartar förekommer dessutom på franska, holländska, italienska, spanska, japanska och australiska fartyg. Tartar kommer även att införas på västtyska robotfregatter. I franska marinen har utprovningen av lvroboten Masseur gått in i slutfasen genom prov till sjöss med robotfregatten Suffren. Den sovjetiska luftvärnsroboten med NATO-beteckningen Goa förekommer på många fartyg i sovjetmarinen. I Vietnam har den markbaserade, sovjetiska luftvärnsroboten Guideline satts in i relativt stort antal mot amerikanska flygplan, men nedskjutningarna synes ha varit relativt få. För att undgå roboten har piloterna föredragit att flyga mycket lågt men därigenom istället blivit utsatta för effektiv bekämpning från konventionellt luftvärn, vilket synes ha uppnått anmärkningsvärt nedskjutningsresultat. Uppgifter förekommer om att betydande svagheter vidlåder de amerikanska Tartar- och Terriersystemen. För att avhjälpa de mest akuta har man varit tvungen att genomföra en mycket kostsamt moderniseringsprogram.

#### *Seadart och Seawolf*

Utvecklingen av 70-talets marina luftvärnsrobotsystem pågår och kan nu skönjas i sina huvuddrag. I Storbritannien utvecklas en robot kallad Seadart. Den är avsedd för försvar av fartygsstyrkor och inte endast för punktförsvar av det fartyg, på vilket den medföres. Genom att för framdrivningen utnyttja en rammotor, kring vilken själva roboten är uppbyggd, har man lyckats fylla målsättningen med en relativt liten och lätthanterlig robot. Seadart skall

kunna insättas mot flygplan på såväl mycket hög som på extremt låg höjd samt mot robotar av flygplantyp. Styrningen skall ske med målsökare. Roboten skall i andra hand även kunna insättas som sjörobot mot fartyg, och beräknas bli operativ i början på 70-talet. Som efterträdare till Seacat utvecklas en robot med namnet Seawolf. Roboten skall bli ett allvädersvapen. Särskild vikt lägges vid insatsmöjligheterna mot robotar, men Seawolf skall även kunna utnyttjas för bekämpning av sjömål.

#### Standardroboten

I USA pågår utveckling av en standardrobot som efterföljare till Tartar och Terrier. Man har i standardiseringssyfte valt att projektera roboten i två versioner med olika räckvidd. Versionen med den längre räckvidden skiljer sig från den andra endast genom att den har en extra startrak. Data och prestanda framgår av tabellen.

	Räckvidd	
	Normal	Förlängd
Startvikt	550 kg	1400 kg <sup>1</sup>
Längd	4,5 m	8 m <sup>1</sup>
Hastighet	2,5 m	>2,5 M
Max höjd	15000 m	22500 m
Räckvidd	>25 km	>55 km

Ytterligare en variant planeras som attackrobot för bekämpning av radarstationer för att försvåra eller omöjliggöra styrning av motståndarens sjö- och luftvärnsrobotar. Styrningen skall ske genom målsökning mot radarsändning.

Standardrobotens stridsvärde uppges överslagsvis bli 50 % större vid jämförelse med de äldre Tartar och Terrier. De två varianterna är till det yttre och i vad avser startvikt praktiskt taget identiska med Tartar resp Terrier. De kan därigenom införas på fartyg som för närvarande är bestyckade med de äldre robotarna efter endast smärre modifieringar av durkar, startbanor, elledning och radarutrustning. Detta har varit ett krav och nödvändigt av ekonomiska skäl, eftersom standardroboten beräknas införas på ett 50-tal amerikanska fartyg. För versionen med normal räckvidd utvecklas även en speciell startbana, från vilken alternativt antiubåtsroboten Asroc skall kunna

<sup>1</sup> Med startrak

startas för att möjliggöra en flexiblare användning av fartygen.

Styrning av standardroboten skall ske med en halvaktiv målsökare, och tekniska förutsättningar torde föreligga för att även insätta den mot fartyg. De äldre T-robotarnas begränsade användbarhet mot sjömål synes främst bero på målsökarens svårigheter att urskilja ett fartyg från det omgivande havet, eftersom den ursprungligen är konstruerad enbart med tanke på att kunna upptäcka ett flygplan i luften utan störande ekon från omgivningen. Kravet på flexibel användning mot både flygplan och fartyg har tillkommit senare.

#### PDSMS

I USA kan ett påtagligt intresse konstateras för mindre, enklare luftvärnsrobotsystem för korthållsförsvaret av fartyg. Dessa sammanfattas i förkortning PDSMS, vilket står för Point Defense Surface Missile System. Dessa robotsystem avsågs ursprungligen i första hand för trängfartyg, landstigningsfartyg och små fartyg och båtar, som har svagt luftvärn och icke alltid kan påräkna flygskydd. Efter sänkningen av den israeliska fregatten Eilat har emellertid krav även ställts på sådant robotsystem för större krigsfartyg för att tillförsäkra dem ett bättre skydd mot flygplan och framför allt mot robotar.

För att snabbt få fram ett första PDSMS-system har man valt att utgå från jaktroboten Sparrow, som sedan länge är operativ och ursprungligen framtagits för marinflygets räkning men även utnyttjas i amerikanska flygvapnet. I luftvärnsrobotversion kallas den för Sea Sparrow. Data och prestanda för första versionen framgår nedan.

#### Sea Sparrow 1

Startvikt	205 kg	Maxfart	3 M
Längd	3,6 m	Räckvidd	13 km

För en senare version, Sea Sparrow 3, anges startvikten till 170 kg och maxfarten till 4 M. Styrningen sker manuellt med ledning av optisk observation liksom vid Seacatsystemet, med vilket Sea Sparrow närmast kan jämföras. Uppgift föreligger även om planer att utnyttja jaktroboten Phoenix, vilken utvecklas för marinflygplanet F111B, i ett PDSMS-system.

Även inom NATO har intresset ökat för marina närluftvärnsrobotsystem, och utveckling av en NATO Sea Sparrow har studerats av en studiegrupp med representanter för USA, Italien och Norge. Behovet har beräknats till mellan 100 och 200 fartygsinstallationer, och systemet skulle kunna bli operativt 1972—73. Man förutsätter att NATO Sea Sparrow skall styras med en halvaktiv radarmålsökare, och en belysningsradar skall ingå i fartygsinstallationen för belysning av målet. Att utnyttja just Sparrow i närluftvärnsrobot-systemet ställer sig speciellt gynnsamt, eftersom roboten redan finns som jaktrobot hos ett flertal av de presumtiva intressenterna. Underhållet kan rationaliseras och alternativ användning som jaktrobot eller luftvärnsrobot torde icke vara helt utesluten. Utveckling av gemensamma, kompletta fartygsinstallationer synes icke vara påtänkt, utan anpassning av befintliga installationer ombord till roboten skulle ske av varje land separat.

### SABMIS

Slutligen skall SABMIS omnämnas, vilket är förkortning av Sea-based Anti Ballistic Missile Intercept System, d v s fartygsbaserat antirobotsystem. Sådant diskuteras i USA som ett komplement till motsvarande landbaserade system, Sentinel-systemet. Fartygsbaserad medför såväl strategiska som politiska fördelar. Rörlighet på världshaven försvårar lokalisering och bekämpning samtidigt som den möjliggör koncentration av robotförsvaret i hotade riktningar beroende på växlingar i det strategiska läget. Mot utskjutningsplatserna framskjuten fartygsbaserad skulle, åtminstone teoretiskt, kunna möjliggöra bekämpning av ballistiska robotar i den uppåtgående delen av banan, innan stridsdelar och ev skenmål separerat. Detta skulle väsentligt öka stridsekonomin i ett robotförsvär, eftersom annars varje stridsdel måste bekämpas för sig, och svårigheter kan dessutom föreligga att skilja stridsdelar från skenmål.

De politiska fördelarna med ett sjöbaserat antirobotförsvär skulle bestå i att det även skulle kunna insättas för försvar av allierade makters territorier i olika delar av världen. Landbaserade system för dessa uppgifter skulle erfordras i betydligt större antal och dessutom erbjuda mindre flexibilitet efter växlingar i det strategiska och politiska läget. Ett aktivt försvar med rimliga verkansmöjligheter mot ballistiska robotar skulle emellertid kräva en enorm teknisk och ekonomisk satsning och ändå icke kunna ge något betryggande

skydd, varför en överenskommelse mellan USA och Sovjet för att förhindra en kapprustning inom detta område icke förefaller osannolik. Anskaffning i begränsad, mer eller mindre symbolisk omfattning av robotsystem för bekämpning av ballistiska robotar torde dock icke vara utesluten.

### Slutord

Utvecklingen har visat, att sjöroboten kommit för att stanna. Dess berättigande har med full evidens demonstrerats genom sänkningen av den israeliska fregatten Eilat. Intresset för robotsystem för bekämpning av fartyg har påtagligt ökat, bl a i USA. De ubåtsbaserade ballistiska robotsystemen intar en alltmer framträdande plats i vedergällningsstyrkorna. Fortfarande torde USA:s försteg inom detta område vara betryggande, men enligt varnande röster är Sovjet på väg att knappa in försprånget och kan gå förbi. Motsvarande ubåtssystem kommer inom de närmaste åren att finnas i de brittiska och franska marinerna, därest icke ekonomiska svårigheter i dessa länder framtvingar en senareläggning eller annan omprövning av denna för dem mer eller mindre prestigebetonade utveckling. Planer på att utnyttja övervattensfartyg i större skala som bärare av vedergällningsrobotar har övergivits, åtminstone tills vidare.

Första generationens luftvärnsrobotsystem har varit behäftade med tekniska brister och operativa begränsningar. Detta har dels krävt mycket kostnadskrävande modifieringsprogram, dels påskyndat utvecklingen av andra generationen. Intresset för marina närluftvärnsrobotsystem har ökat både i USA och inom NATO. Även här har erfarenheterna från sänkningen av Eilat varit en pådrivande faktor. Liksom artilleriutvecklingen tidigare lett till allmålspjäser, går utvecklingen nu inom robotområdet mot en taktisk allmålsrobot, som i första hand skall kunna insättas mot såväl flygplan som fartyg.

### Källor

Aerospace Technology  
Air et Cosmos  
Aviation Week & Space Technology  
DMS Market Intelligence Report  
Flight International  
Interavia Air Letter  
International Defense Review

La Revue de Défense Nationale  
Missiles and Rockets  
Soldat und Technik  
Space/Aeronautics.  
Technology Week  
Teknisk Tidskrift  
Wehrkunde



## Om nedrustning och supermaktshegemoni

”...

Vårt nationella oberoende tryggas givetvis effektivast om krigsapparaterna blir mindre överväldigande och om den internationella miljön kan göras fredligare. Vi räknar ju inte med något svenskt avrustande förrän andra länder skurit ned sina krigspotentialer betydligt. Därvid är det av största vikt för oss att så sker hos de två supermakterna, under vars kulbana vi befinner oss, liksom att våra icke-nordiska grannländer (Polen, Öst- och Västtyskland för att tala i klartext) inte satsar på militär styrka, åtminstone inte anskaffar kärnvapen.

— — —

Jag har velat starkt betona att under ett första skede det verkligen är supermakterna som har ansvaret. På oss mindre stater kan inga nedrustningsplikter falla förrän dessa i handling visat att världen tryggt kan slå in på en ny kurs. *Förr kommer förtroendet för supermakternas goda vilja inte att finnas...*”

Alva Myrdal i ”Neutralitetspolitik  
som princip och praktik.”

Tiden 3/69

C. HOLMBERG

## Puebloaffären – en tankeställare?

*I förra numret av tidskriften belyste kapten G Wallén Pueblo-affären mot bakgrund av främst amerikanska pressuppgifter.*

*Kapten CAY HOLMBERG tar här upp affären ur internationell rättslig synvinkel och gör ett försök att se problemen även från den nordkoreanska sidan.*

Kapten G Wallén gav i TiS aprilnummer en utmärkt belysning åt vad som framkommit under förhören med USS Pueblos chef och besättning efter frigivandet, men påpekar att artikeln huvudsakligen bygger på amerikanska källor. Detta är naturligt — det finns inte mycket annat att tillgå. Man måste därför ställa sig tveksam till om man har fått en objektiv belysning av problemen kring Puebloaffären. Det finns kanske anledning att försöka betrakta affären ur andra synvinklar. Mina synpunkter i det följande är inte avsedda som ett genmäle till Walléns artikel utan endast ett försök att ge hela problemet ytterligare belysning. Incidenten är kanske inte enbart en ”hämndaktion” från Nordkorea mot ”fienden” USA. Hela affären är kanske en frukt av den supermaktsdominans som är utmärkande för hela världssituationen av idag?

### Nordkoreas sjöterritorium

Nordkoreas sjöterritorium består — enligt tillgängliga källor — av territorialhavet, vars bredd är 12 dist.min, och inre vatten. Nordkorea har hävdats att Koreanska Gulfen skall räknas som inre vatten, d v s ett vattenområde som begränsas av en linje från i söder en punkt på fastlandet vid den 38:e breddgraden till i norr hamnstaden Songjin (bild 1).<sup>1</sup>

Sjöterritoriets bredd (12') är inte ifrågasatt av USA i den aktuella konflikten. USA har inte erkänt Nordkoreas krav på 12 dist.min territorialhav, men respekterar ändå kraven.

<sup>1</sup> USSR försvarsministerium. Handbok i internationell sjö rätt. Moskva 1966.



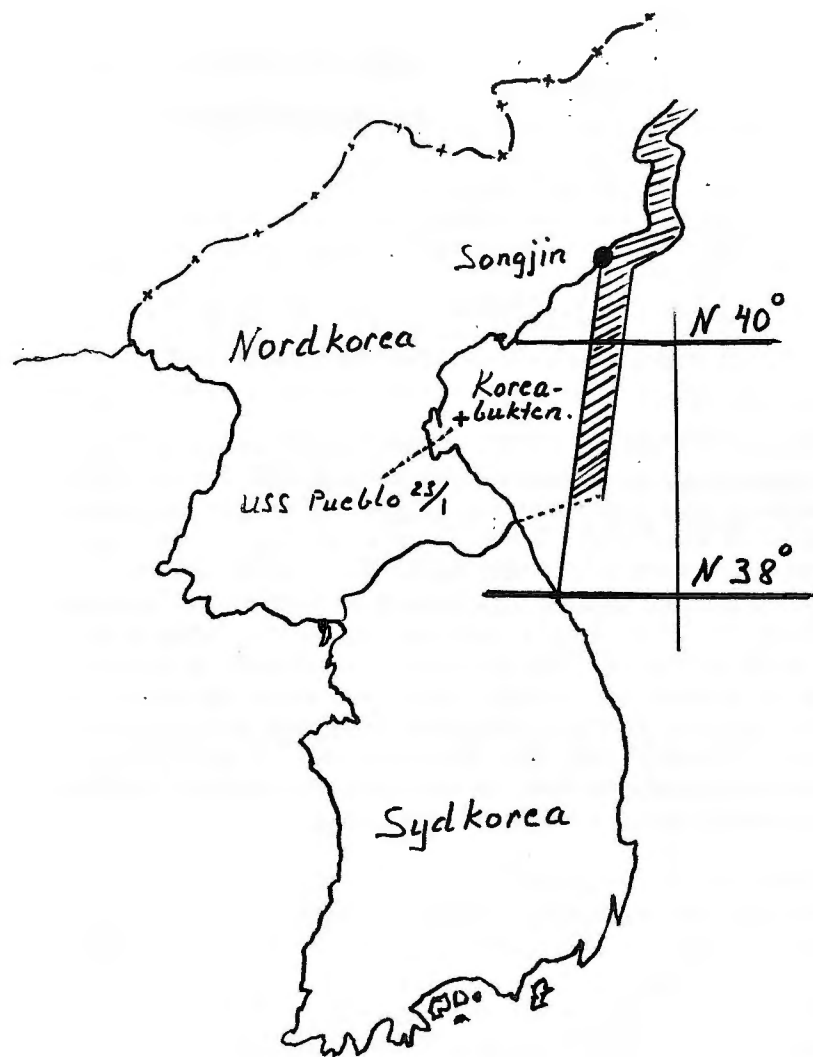


Bild 1.

Nordkorea har hävdad att Koreabukten skall räknas till inre vatten, innanför en rät linje från hamnen Songjin till en punkt på kusten vid den 38:e breddgraden. Med det beräkningssättet kommer territorialhavet att utgöras av det område som streckats på bilden. USS Pueblos läge vid kapningen är markerat med ett kryss.

Om den Koreanska Gulfen räknas som inre vatten utgör USS Pueblos uppträdande en flagrant kränkning av Nordkoreas sjöterritorium.

Under havsrättskonferensen i Genève 1958 skapades internationellrättsliga regler för beräkning av sjöterritoriet.

Enligt konventionen om territorialhavet och tilläggszonen skall sjöterritoriet räknas utanför kusten (högvattenlinjen) eller utanför baslinjer. ”I bukter vars kuster tillhör en och samma stat, skall följande regler gälla vid dragning av baslinjer. Ifall buktens bredd vid mynningen inte överstiger 24 dist.min dras en rät linje mellan de två motsatta uddarna. Om mynningens bredd överstiger 24 dist.min dras linjen inne i bukten på så sätt att 24 dist.min-linjen innesluter ett så stort vattenområde som möjligt, som betraktas som inre vatten.”

Denna regel innefattar dock inte så kallade ”historiska bukter”, d v s vikar och bukter som av bl a historiska skäl ansetts tillhöra statens inre vatten, för vilka inga regler finns angående ”baslinjens” längd.

Exempel på sådana bukter, med vidare mynning än 24 dist.min, är Peter den Stores Bukt (ca 112') och Vita Havet vilka räknas till Sovjetiskt inre vatten, Moray Firth (75') och Bristolkanalen (ca 100') i Storbritannien samt Hudson Bay och Fundy Bay på den nordamerikanska kontinenten.

Koreanska Gulfen finns inte med bland de ”historiska buktarna” varför man inte kan anse att Nordkoreas anspråk har folkrättsligt stöd. Om man tillämpar 24 dist.min-regeln i bukten är det dock sannolikt att Pueblo kränkt Nordkoreanskt sjöterritorium. Detta har endast teoretiskt intresse eftersom Nordkorea inte tillkännagivit baslinjer inne i bukten.

#### Avvisningen av USS Pueblo — och kapningen

Den 22 januari bedömde Commander Bucher att Pueblo var upptäckt av enheter ur den nordkoreanska flottan. Trots detta kvarstannade han i Koreabukten ytterligare ett dygn, varefter ett nordkoreanskt ubåtsjaktfartyg av typ SO-1 anmodade Pueblo att tillkännage sin nationalitet och lätta ankar samt meddelade att man ansåg att Pueblo var på Nordkoreanskt vatten. Ett par timmar senare skedde kapningen.

Trots upprepade varningar och protester från Nordkorea om

kränkningar av amerikanska fartyg hade Pueblo sänts ut på ett farligt uppdrag i ett känsligt område helt utan skydd av örlogsfartyg eller flyg.

Det är inget folkrättsbrott att telesponera från ett fartyg på internationellt vatten, men man kan förstå att nordkoreanerna varit irriterade över den ständigt återkommande underrättelseverksamheten nära inpå sina gränser.

När så incidenten inträffade reagerade man på amerikanskt håll alltför långsamt, ingen hade ju heller kapat ett amerikanskt fartyg på 150 år och underrättelsefartyg (spy ships) hade opererat i dessa farvatten i många år utan allvarliga incidenter. Det är därför förståeligt att Commander Bucher, som han själv uttryckt det, blev totalt överraskad och inte riktigt kunde fatta vad som hände.

Oavsett om Pueblo nu kränkt nordkoreanskt sjöterritorium eller ej utvecklade sig händelsen på ett sätt som avviker från folkrättsliga regler.

Pueblo borde efter anmodan snarast ha avlägsnat sig så långt ut till sjöss att det varit helt uppenbart att hon befunnit sig på internationellt vatten.

När hon nu inte gjorde detta, utan senare prejadades av nordkoreanska fartyg borde hon ha stoppat och låtit nordkoreanerna genom visitering konstatera att hon var ett örlogsfartyg. Ett örlogsfartyg har fullständig immunitet och skall enligt folkrättsliga regler avvisas varefter frågan skall lösas på diplomatisk väg. Det är väl kanske detta som är den springande punkten.

USA har inte erkänt Nordkorea. Man har därför vare sig handels- eller diplomatiska förbindelser. Incidenten kunde därför inte få en naturlig upplösning.

#### *Parallellfall i Tonkinbukten*

I augusti 1964 anfölls de amerikanska jagarna *Maddox* och *Turner Joy* av nordvietnamesiska motortorpedbåtar i Tonkinbukten.

Jagarna var på telespaningsuppdrag och fallet visar många paralleler med Pueblo-incidenten.<sup>2</sup> I båda fallen hävdade USA att underrättelseverksamheten endast avsåg att trygga den egna säkerheten, alltså inte förse Sydkorea eller Sydvietnam med underrättelser.

<sup>2</sup> Senatsförhör med Försvarsminister McNamara angående Tonkinincidenten, den 20/2 1968.

Tonkinincidenten resulterade i repressalier i form av bombningar av städer i Nordvietnam, vilket innebar en vändpunkt och upp-trappning av kriget i Vietnam. Det finns idag anledning att ifrågasätta om telespaningen den gången gagnade USA:s säkerhet.

Efter Puebloincidenten höjdes röster i Amerika för att man borde bomba i Nordkorea och med våld befria Pueblo. En sådan åtgärd skulle dock ha kunnat få mycket allvarliga konsekvenser. Nordkorea har sedan juli 1961 en vänskaps- och biståndspakt med Sovjet. Om en av staterna anfalls skall den andra staten omedelbart ge militärt bistånd med alla till buds stående medel. Detta torde ha inverkat på president Johnsons beslut att Pueblo inte skulle befrias med våld.

Under julikriget 1967 sänkte israelerna ett liknande fartyg, *USS Liberty*, på internationellt vatten nära utanför Israels kust.

Israel torde därigenom har tystat en av USA:s viktigaste underrättelsekällor och reducerat möjligheterna för USA att följa upp händelserna i Sinaiöknen. Man beklagade dock händelsen och förklarade att man utfört sänkningen av misstag. Även denna incident kunde fått en olycklig säkerhetspolitisk utgång för USA.

Stormakternas underrättelsefartyg längs de små staternas kuster utgör således inte bara en garanti för säkerheten utan också en allvarlig fara för incidenter (se bild 2).

#### *Fredlig samexistens*

Nordkorea har i flera fall uppenbarligen brutit mot folkrättsliga regler i samband med kapningen av Pueblo. Inte heller behandlingen av den internerade besättningen har varit korrekt. Vittnesmål berättar om allvarliga brott mot 1949 års Genèvekonventioner. Formellt är det svårt att hitta rätt bland reglerna, eftersom vare sig Genèvekonventionerna eller de amerikanska reglerna för uppträdande i fångenskap är skrivna för att tillämpas under fredsförhållanden.

Vad är det då som gjort att nordkoreanerna inte följt de folkrättsliga reglerna?

Utvecklingen i Sovjetunionen efter VK2 utgör ett bevis för att ju fler kontakter med omvärlden en stat får dess större benägenhet får staten att följa mellanfolkliga avtal.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> B. Ramundo: Peaceful coexistence, Maryland 1967.

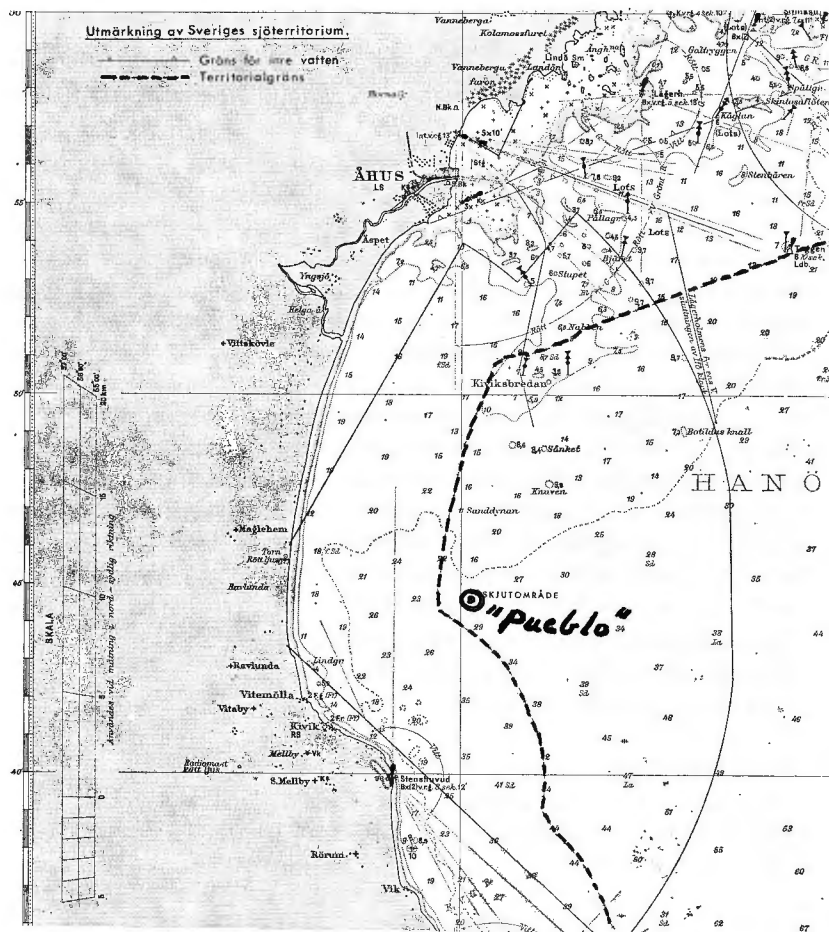


Bild 2.

Ett telespaningsfartyg till ankars i Hanöbukten mycket nära vår territorialhavsgrens skulle sannolikt väcka berättigad irritation.

Nordkorea är inte en av västmakterna erkänd stat. Genom att inte vara medlem i FN har Nordkorea aldrig fått tillfälle att yttra sig vid utformningen av gällande internationell rätt. Likväl kräver man att staten skall följa de regler som dras upp för handlande i olika situationer.

En amerikansk journalist har frågat i samband med Puebloaffären: "Vad gör man i en tvist med ett land när det inte finns handelsförbindelse, hjälpprogram, diplomatiska relationer eller något sådant som kan klippas av?"

#### Tankeställare

Puebloaffären innehåller många intressanta detaljer. Utrymmet medger inte en fullständig analys i detta sammanhang, men man kan dra några tänkvärda erfarenheter av incidenten:

- Den nordkoreanska SO-1 var utrustad med 57 mm automatkanoner. Amerikanska marina experter har framhållit att 57 mm artilleri är en mycket lätt bestyckning och ifrågasatt om den skulle varit tillräcklig för att sänka ett fartyg av Pueblos storlek.
- Såväl Commander Bucher som de marina myndigheterna blev helt överrumplade av att "motståndaren" vidtog en åtgärd som de inte hade väntat sig, därför att det inte inträffat tidigare. Detta belyser faran av att ensidigt rätta sitt handlande efter vad man tror att motparten kommer att göra.
- Statsrådet Alva Myrdal har i samband med nedrustningsförhandlingarna i Genève sagt att de små staterna måste — utöver att trygga sin egen säkerhet — även "verka för staters oberoende och lika berättigande — mot stormakters övervalde och blockbildningar". Kanske är Puebloaffären en tankeställare i den riktningen.

Med följande tre artiklar av kommandörkapten 1 gr EMIL CHARPENTIER, major INGE KRAPPE och marindirektör 1 gr GUNNAR SCHOERNER om utbildning till och som sjö- och kustartilleriofficerare och mariningenjörer inleds en artikelserie vars syfte bl a är att beskriva mål, metodik, omfång m m inom olika delar av den marina utbildningsapparaten. I närmast följande nummer av tidskriften kommer utbildningen vid Sjökrigsskolan, Flottans vapenofficersskola och Militärhögskolan att behandlas. Arsberättelsen 1968 i vetenskapsgrenen organisation, personal och utbildning betitlad "Flottans underofficers- och underbefälsutbildning — anpassning till civila skolsystem" kommer att publiceras i anslutning till artikelserien.

E CHARPENTIER

## Från gymnasium till militärhögskola — något om utbildningen till och som sjöofficer

Utbildningen till och som sjöofficer omfattar numera cirka tio år och kan med hänsyn till olika huvudmål indelas i tre perioder.

Den första perioden från antagningen som aspirant omfattar en för alla nästan helt gemensam utbildning fram till påbörjandet av den egentliga vapentjänstutbildningen.

Den andra perioden omfattar vapentjänstutbildningen med dess uppdelning på vapenofficerskursen och den huvudsakligen praktiska vapentjänstutbildningen.

Den tredje perioden omfattar den för alla sjöofficerare gemensamma utbildningen i allmän kurs vid militärhögskolan.

Utbildningen fortsätter även efter den allmänna kursen vid militärhögskolan. Denna utbildning är emellertid frivillig och i viss mån

beroende av studieresultatet från den allmänna kursen. Av denna anledning kan därför utbildningen till och som sjöofficer anses omfatta tiden från antagning till aspirant till och med allmän kurs vid militärhögskolan. Utbildning till sjöofficer, vapentjänstutbildning och allmän kurs vid militärhögskolan är obligatorisk utbildning för att erhålla kaptens grad vid flottan.

Förutom den obligatoriska utbildningen erhåller sjöofficerare utbildning i vissa specialtjänster som i regel påbörjas under den andra perioden.

### Från antagning som aspirant till vapenofficerskurs (period 1)

#### Mål

Målet för utbildningen under denna period är att bibringa eleverna samhällsanda och militär fostran, att utveckla de psykiska och fysiska egenskaper som erfordras för att som sjöofficer leda underlydande personal i krig och fred samt att delge vissa grundläggande kunskaper i yrkestjänst och allmänna läroämnen, erforderliga för fortsatt utbildning som sjöofficer. Detta mål leder fram till kompetens för krigsplacering i stridstjänstbefattningar för ej vapentjänstutbildad sjöofficer. I fredsorganisationen skall tjänsten som vakthavande officer och divisionsofficer ombord samt instruktionsofficer vid örlogsskola kunna bestridas.

Utbildningen under denna period är således inriktad på att skapa ett underlag för den fortsatta utbildningen. Stort utrymme ägnas därför ledarskap och studier i naturvetenskapliga ämnen. I den därefter följande vapentjänstutbildningen erhålls de tekniska kunskaper som bildar förutsättningen för inläring av de komplicerade vapensystemen samt den praktiska utbildningen i ledarskap.

#### Antagningen

De sökanden som uppfyller de formella kraven för antagning kallas till sjökrigsskolan före utbildningens början för att där genomgå vissa prov inför en antagningskommission. Resultaten av dessa sammanställs därefter med betyg från gymnasium m m och andra meriter, exempelvis praktik från militär eller civil utbildning eller tjänst. Varje sökande skattas därefter med hänsyn tagen till det föreliggande underlaget och inplaceras i en poängberoende antag-

ningsordning. Det antal aspiranter som får antagas bestäms av Kungl Maj:t på förslag av chefen för marinen. På antagningskommissionens förslag fastställer chefen för marinen vilka aspiranter som skall kallas till utbildning vid sjökrigsskolan.

#### Utbildningsgång under period 1

Utbildningsgången framgår av sammanställningen "Utbildning till och som sjöofficer, period 1" på nästa sida. Med denna sammanställning som grund lämnas några ytterligare upplysningar till de olika kurserna.

#### Kurs SA

Aspiranterna börjar i juni sin utbildning vid Kungl Sjökrigsskolan. I juli lämnar de sjökrigsskolan för fyra veckors kurs på skonerterna Gladan och Falken, som i regel innebär segling i Nordsjön med ett besök i utländsk hamn. Efter denna period förläggs utbildningen till Karlskrona örlogsskolor där kurs SA avslutas i början av november. Kursen omfattar huvudsakligen allmänmilitär utbildning, navigation, sjömanskap (örlogsutbildning) sambandstjänst och artilleritjänst som grund för påföljande sjökurs. Efter kurs SA sker den slutliga antagningen.

#### Kurs SA sjö

Denna kurs förläggs till långresefartyg och omfattar cirka fem månaders sjökurs på expedition till främmande farvatten och länder. Sjökursen är såväl teoretisk som praktisk. Den teoretiska utbildningen omfattar huvudsakligen sjömanskap, sambandstjänst, navigation och artilleritjänst. Den praktiska utbildningen bygger på tidigare utbildning under kurs SA. Härutöver ges grundläggande utbildning i fartygstjänst och stridstjänst. Aspiranterna får under denna kurs tjänstgöra under samma förhållanden som värnpliktiga i grundutbildning vilket är av stort värde för den fortsatta sjömilitära utbildningen.

#### Kurs SKL

Efter långresan (SA sjö) antas aspiranterna i början av april till sjökadetter och återkommer till sjökrigsskolan. Här kompletteras gymnasiala kunskaper huvudsakligen i naturvetenskapliga ämnen

#### Utbildning till och som sjöofficerer, period 1

Grad	Förband	Kurs/Benämning	Månad	År	
Korpral	KSS 1. Skonertdiv KÖS	Aspirantkurs SA	6	1.	
			7		
			8		
			9		
			10		
			11		
	Kadett (furir)	Långresefartyg	Aspirantkurs ombord SA sjö	12	2.
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	
Kadett (uoff 2 gr)	KSS BÖS	Lägre kadettkurs SKL	6	2.	
			7		
			8		
			9		
			10		
			11		
	Kadett (uoff 2 gr)	KSS	Kadettkurs ombord	12	3.
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	
Kadett (uoff 2 gr)		Kfl	SK sjö	6	3.
				7	
				8	
				9	
				10	
				11	
	Kadett (uoff 2 gr)	KSS	Högre kadettkurs	12	4.
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	
Kadett (uoff 2 gr)		Kfl Isbrytare 1. Skonertdiv Långresefartyg	Praktikår ombord (ca 6 mån) och iland (ca 6 mån)	6	4.
				7	
				8	
				9	
				10	
				11	
	Kadett (uoff 2 gr)	KSS	SKH	12	5.
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	
Kadett (uoff 2 gr)		KSS BÖS KÖS		6	5.
				7	
				8	
				9	
				10	
				11	
	Kadett (uoff 2 gr)	KSS		12	5.
				1	
				2	
				3	
				4	
				5	

och den egentliga ledarskapsutbildningen påbörjas. För att ge omväxling och kunna utveckla färdigheterna i navigation ingår praktisk navigeringsutbildning på minsvepare i kursen. Vidareutveckling av kunskaperna i stridsledningstjänst, sambandstjänst, artilleritjänst och skyddstjänst får kadetterna vid en särskild kurs på Berga örlogsskolor. En veckas utbildning vid kustartilleriet föregår sedan den avslutande delen av SKL vid sjökrigsskolan. Under denna senare del läggs tonvikten på taktik, navigation, ledarskap, stabstjänst och tekniska ämnen. Kursen avslutas i december och efter julferier är sjökadetterna klara att embarkera på fartyg i kustflottan.

De fast anställda underbefäl, som kvalificerat sig för officersutbildning och genomgått gymnasium vid Försvarets läroverk i Uppsala ansluter till SKL i början av juni.

### *SK sjö*

Denna sjökurs är huvudsakligen förlagd till kustflottans fartyg (jagare, fregatter, torpedbåtar och minsvepare). Kursen omfattar nio månaders utbildning under en bemanningsomgång (omgång A). Kadetterna är sålunda ombord under lika lång tid som värnpliktiga under grundutbildning. Principen är att varje kadett tjänstgör på samma fartyg och i regel i samma befattning under dessa nio månader, dock att han under denna tid i de flesta fall tjänstgör som instruktör (troppchef) vid rekrytkurs på Karlskrona örlogsskolor under cirka sju veckor. Utbildningen i stridstjänst hänförs främst till befattningar inom tjänstegrenarna artilleri, signal och stridsledning. Härutöver ägnas omfattande tid åt befälstjänst, navigering och manövertjänst.

### *Kurs SKH*

Den högre kadettkursen börjar efter SK sjö i september och avslutas med officersexamen i april påföljande år. Vidareutbildning i ledarskap, sjökrigskonst, övriga försvarsgrenars organisation och taktik, navigation, språk och naturvetenskapliga ämnen är de viktigaste ämnena i denna kurs.

Till skillnad mot tidigare läses inga vapenämnena. I stället ges

genom specialister presentationer av vapensystem m m som i för-  
ening med studiebesök på typförband skall ge underlag för val av  
vapentjänst.

### *Praktikåret*

Den praktiska utbildningen under året (april—april) som följer efter officersexamen och föregår vapenofficerskursen är uppdelad på två halvår och omfattar dels tjänstgöring ombord, dels tjänstgöring i land vid utbildningsanstalt. Tjänstgöringen ombord förläggs företrädesvis till isbrytare, skonoter, långresefartyg och stabsfartyg samt för preliminärt ubåtstjänstuttaga officerare till ubåtsförband. Utbildningen skall i första hand vidareutveckla färdigheterna i bryggjänst. För preliminärt ubåtstjänstuttaga officerare skall den dessutom tjäna som anpassning och förberedelse för kommande ubåtstjänstutbildning. Tjänstgöringen i land förläggs företrädesvis till Karlskrona och Berga örlogsskolor samt sjökrigsskolan och omfattar tillämpad utbildning i befäls- och instruktionstjänst med placering i plutonchefsbefattning.

Härmed är utbildningen under period 1 avslutad och sjöofficeren står inför nästa utbildningsperiod — vapentjänstutbildningen.

### **Från vapenofficerskurs till militärhögskolan (period 2)**

#### *Målet*

Målet för vapenofficerskursen är att bibringa teoretiska kunskaper för kompetens som tjänstegrenschef inom egen vapentjänst samt inom stridslednings- och sambandstjänsterna, att ge vidgad allmän vapenkännedom, att bibringa ytterligare kunskaper i stabstjänst, grundläggande kunskaper i underrättelsetjänst samt att bibringa vidgade kunskaper i taktik med tonvikt på vapentaktik.

Målet för den praktiska utbildningen under återstående delar av period 2 är att ge praktik för att möjliggöra krigsplacering i ett stort antal tjänstegrenscheffbefattningar.

#### *Utbildningsgång under period 2*

Utbildningsgången framgår av sammanställningen ”Exempel på utbildning som sjöofficer, period 2”, se nästa sida.



Exempel på utbildning som sjöofficer, period 2

Beman-ning	Ex på befattning	Utbildning	Kvar-tal	År
—	Instruktionsofficer vid KOS	Praktikår	1	5.
	Elev	Vapenofficerskurs vid BOS	3 4	
C	Eldledare vid medelsvårt artilleri (E1 53)	Praktisk vapentjänst-utbildning på HMS Halland	1	6.
B			2 3 4	
A	Luftförvarsofficer (Lfo)	Krigsförbandsövning	1	7.
Rep			2 3 4	
	Eldledningsofficer (EO) vid artilleriskolan	Instruktörstjänst vid artilleriskolan på BOS samt	1 2 3 4	8.
	Elev	utbildning i specialtjänst	1 2 3 4	
A	Förste officer (1.O)	Torpedbåtsutbildning på HMS Plejad	1	10.
Rep			2 3 4	
	Elev	Allmän kurs vid MHS	1	11.

Vapenofficerskursen

Vapenofficerskursen omfattar nio månaders utbildning (april—till jul) och är förlagd till vapenofficersskolan vid Berga örlogsskolor. Utbildningen är såväl teoretisk som praktisk. Den senare har karaktären av kortare tillämpningsövningar vid kustflottan. Utbildningen vid vapenofficersskolan är uppdelad på fem vapentjänstlinjer — artilleri- och robottjänst, torpedtjänst, mintjänst, ubåttjänst och ubåtsjakttjänst. Varje sjöofficer får här en omfattande utbildning i sin vapentjänst samt härutöver vidareutbildning i bl a stridsledningstjänst, sambandstjänst, taktik och stabstjänst och övriga vapentjänster.

Den praktiska vapentjänstutbildningen

Efter vapenofficerskursen börjar den praktiska utbildningen om-

bord och cirka fem år tillbringas med tjänstgöring ombord och iland. Av sammanställningen på föregående sida framgår ett exempel på hur en sådan utbildning kan gestalta sig för en sjöofficer med vapentjänsten artilleri och robot.

Under det tionde året från aspirantantagningen avslutas vapentjänstutbildningen och sjöofficeren är nu redo att åter sätta sig på skolbänken, denna gång som elev vid Kungl Militärhögskolan.

Sammanfattningsvis

kan utbildningen ges följande karaktäristik.

1. Utbildningsgången är en modernisering av tidigare gällande system betingad av:  
att personal och medel saknas för organisation av en särskild sjökrigsskolavdelning,  
att anpassning skett till grundutbildningssystem enligt värnpliktsutredningen 1960.
2. Utbildningen under period 1 är koncentrerad till allmän sjö-militär utbildning med tyngdpunkt i naturvetenskapliga ämnen och ledarskap.
3. Vapentjänstutbildningen är koncentrerad till period 2. De alltmer komplicerade vapensystemen kräver goda teoretiska kunskaper från period 1, omfattande studier vid vapenofficersskolan och praktik ombord.
4. Utbildningen i teknisk materiel (vapensystem) har hänförs till Berga örlogsskolor, där denna materiel av rationaliseringsskäl är koncentrerad.
5. Utbildning i ledarskap inkluderande pedagogik har getts ökad betydelse.

Kommentarer

Denna översikt över utbildningen till och som sjöofficer är en allmän och koncentrerad beskrivning, som saknar kritiserande synpunkter. Kanske kan denna och de härpå följande artiklarna i detta för marinens officerare intressanta område ge upphov till diskussioner i tidskriften.

*Källförteckning:*

Kungl brev 630405; Utbildning till officer på aktiv stat vid flottan m m. (TSA 1963 nr 28).

As 680803; Provisoriska kompletterande bestämmelser angående utbildning till officer på aktiv stat vid flottan. (TSA 1967 nr 53).

As 680209; Utbildning till aktiv officer vid flottan. (TKG 680047 saknr 124).

Marinorder 670926 nr 199; Utbildning till och som sjöofficer. (TSD 1967 nr 53).

Ämnesplaner för sjökrigsskolan 1968 (ÅKSS/68).

Undervisningsstadga för vapenofficersskolan 1968 (UVOS/68).

Ämnesplaner för vapenofficersskolan 1968 (ÅVOS/68).

I KRAPPE

## Från aspirantskola till militärhögskola – något om utbildningen till och som kustartilleriofficer

### *Inledning*

En redogörelse över den nuvarande uppläggnings av officersutbildningen vid kustartilleriet samt här upptagna synpunkterna på ev kommande förändringar kräver en viss återblick på tidigare utbildningsgång och grundprinciper.

I slutet av 50-talet genomfördes en utredning rörande kustartilleriofficerens vidareutbildning. Som bakgrund därvid behandlades även officerskårens allmänna uppgifter, allmänna krav på officersutbildning samt utbildningsgången till officer. En del brister i denna utbildning framhölls avseende bl a målsättningen, taktikutbildningen och befälsutbildningen.

Utredningens förslag om utbildning *som* officer resulterade i att ett nytt skolreglemente utfärdades 1959.

Stamofficerarnas utbildning skulle enligt detta omfatta obligatorisk utbildning, högre utbildning och särskild utbildning.

Den obligatoriska utbildningen, som i vissa stycken motsvarar den del som behandlas i denna artikel, gavs följande innehåll i stort.

- (a) Fänriksutbildning omfattande ett antal kortare kurser och växelvis tjänstgöring vid främst artilleri- och signalutbildning
- b) Vapentjänstutbildning, omfattande vapenofficersskola (VOS) vapenofficerskurs för artillerivapentjänst (VOKA) och minvapentjänst (VOKM)
- (c) Batterichefsutbildning, omfattande Sjökrigshögskola, allmän kurs kurs vid kustartilleriets skjutskola
- (d) Bataljonschefsutbildning, omfattande bataljonschefskurs vid KA bataljonschefskurs vid armén

Från och med 1960 påbörjades utbildningen enligt de givna riktlinjerna. Av olika skäl har emellertid systemet inte helt kunnat genomföras. Detta gäller främst vapentjänstutbildningen. Dessutom har under uppbyggnadsperioden nya synpunkter och principer fått påverka den ursprungliga planen. Sålunda kan nämnas att förslagen i utredningen "Befälsordningen vid infanteriet — Arméns befäl 1959" under de gångna åren kommit att spela en viss roll för planläggning och utformning av vidareutbildningen inom kustartilleriet.

Vad gäller utbildningen till officer hade som nämnts en del brister påvisats. Dåvarande Inspektören för kustartilleriet tillsatte år 1960 en officersutbildningskommitté med uppdrag att överse utbildningen. Den första delen av dess arbete — stamofficersutbildningen — avslutades 1961 och förslagen omsattes i ett nytt "Skolreglemente för kadetter, kustartilleriofficerslinjen, 1961 års upplaga".

Grundprinciperna härvid var att den unge officeren i fred skulle vara utbildare och organisatör av utbildning samt i krig stridsledare och truppförare. Den vidareutbildade officeren skulle i fred förutom truppuppgifter kunna avses för kvalificerade stabs- resp förvaltningsuppgifter och i krig liknande uppgifter eller stridsledare vid bataljons- eller högre förband. Utbildningen gavs vidare en mera taktisk och teknisk inriktning än tidigare och större vikt lades vid kadetternas befälsutbildning.

Målsättningen var att utbildningen främst skulle syfta till fänrikens utnyttjande i fredsorganisationen men även till sådana befattningar i krigsorganisationen där han hunnit få djupgående kunskaper och rutin under utbildningstiden. De befattningar som man här fann rimliga och realistiska var bl a pjasplutonchef inom tungt och lätt sjöfrontsartilleri, batterichef vid äldre lätta batterier inom spärrförband samt markstridsplutonchef.

Därutöver skulle fänriken kunna bestrida tropp- och avdelningschefsbefattningar inom minvapentjänsten och stridsledningstjänsten. Övriga befattningar, som i "Samtab KA" var avsedda för stamsubalterner, bedömdes fänriken inte vara mogen för omedelbart efter officersutbildningens slut.

### Grundprinciper och målsättning i stort

Den ovan redovisade allmänna grundsynen som framlades av 1961 års officersutbildningskommitté kvarstår i huvudsak. Målsättningen har emellertid till vissa delar förändrats och detta bl a beroende på

### Utbildningens indelning och omfattning i stort. — Utbildningsgång

År	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
1.	Elever från FL								A 1		A 2	
									Allmänmilitär utb		Allmän KA-utb	
									Aspirant			
2.	A 2			A 3		A 4		K 1				
	Befälsutb Utb SAF Vinterutb			Utb SAR		Tjg vid artförb		KSS lägre kurs (KKL)				
	CKA 4			SKA 2		CKA 1—5		CSS				
	Furir					Kadett						
3.	K 1	K 2		K 3			K 4		K 5			
	KKL	Tjg som instruktör		Min- och båtschefsutb. Utb vid flottans förband			KFO		Utb på ksrr och vapensystem			
	CSS	CKA 1						CKA 4				
	Flaggkadett											
4.	K 6			K 7								
	KSS högre kurs (KKH)			Utb vid artilleriförband								
	CSS			CKAS								
	Fänrik											

Kurs A 1—A 4=Aspirantskola

Kurs K 1—K 7=Kadettskola

▲=Förordnandetidpunkt

■=Övningsuppehåll

SAf=Fast sjöfrontsartilleri

SAR=Rörligt sjöfrontsartilleri

de i "Arméns befäl" redovisade förändringarna inom den militära verksamheten, de nya villkoren rörande befälet och krigsföringen samt de nya behoven inom såväl freds- som krigsorganisationen.

De utbildningsansvariga inom kustartilleriet har med hänsynstagande till vad departementschefen framhöll i propositionen till "Arméns befäl" strävat efter en uppläggningsplan som i sina stora drag skulle komma att på sikt överensstämma med grundprinciperna i arméns befälsordning vad gäller utbildning till och som officer.

Sälunda föreligger en grundplan omfattande alla delar av officersutbildningen. Den allmänna inriktningen och utbildningsnivåerna i stort har härvid i princip getts överensstämmelse med armén.

Detta har inneburit vissa ändringar i utbildningen till officer. Nya utbildningsföreskrifter utfärdades 1967 för aspirantutbildningen och 1968 för kadettutbildningen varvid strävan har varit en kvalitetsmässig höjning rörande bl a ledarskapsutbildning, taktik och teknik. Mer om detta redovisas i det följande. Utbildningens indelning och omfattning i stort framgår av särskild skiss på sid. 329.

Sedan 1966 har vidare med hänsyn till de nämnda förändringarna vissa omläggningar gjorts beträffande vidareutbildningen.

Fänriksutbildningen enl äldre modell har tagits bort och i stället för tidigare batterichefsutbildning har en vapenslagsskola motsvarande arméns truppslagsskola införts med ungefär samma utbildningstid och målsättning i stort som för armén och inplacerad under tredje officersåret. Vidare fullgörs numera bataljonschefsutbildningen omedelbart efter MHS.

Ändring har också gjorts i "Samtab KA" så att fänriken — åren före vapenslagsskola — krigsplaceras som tjänstgörande officer i spärrbataljonsstab.

I avvaktan på resultatet från Marinens Befälsutredning som bedöms föreligga 1970 har emellertid reglementariska föreskrifter här för ännu inte tagits fram.

Den nuvarande ordningen innebär i sammanfattning följande. Det bör dock påpekas att här angivna målsättningar m m kan komma att få modifieras något med hänsyn till marinens befälsutrednings förslag.

Utbildningen till fänrik omfattar 39 månader. Den är uppdelad på aspirantskola om 15 månader och kadettskola om 24 månader. Slutmålet för utbildningen är att den unge officeren i fred skall kunna tjänstgöra som stf plutonchef under grundutbildning vid signal-

pluton, pjäs- och eldledningspluton samt minutläggningsdivision. Han skall vidare kunna tjänstgöra dels som chef för instruktörsgrupp och som stridsdomare vid krigsförbandsövningar dels som biträdande lärare vid särskilda övningar inom viss specialitet. Det utbildningsarbete som här är fråga om kräver ingående psykologiska och pedagogiska kunskaper, goda insikter om utbildningsbestämmelser, planläggning, rätts- och personalvård samt teknisk förståelse och god materielkunskap. Som tidigare nämnts ligger fänrikens krigsuppgift inom bataljonsstab där han skall kunna tjänstgöra i sektion 1. Detta kräver god insikt om verksamheten vid förbanden inom bataljon och med bataljon samverkande förband och goda kunskaper avseende främst taktik och stabstjänst, de olika vapensystemens möjligheter samt stridslednings- och underrättelsetjänst.

Efter officersexamen är officeren fram till vapenslagsskolan placerad som ställföreträdande utbildningsplutonchef. Några särskilda utbildningskurser i likhet med tidigare fänriksutbildning kommer inte att äga rum. Under en övergångsperiod kan vissa specialkurser emellertid vara erforderliga. Vidare är det troligt att undantag härifrån måste göras för de officerare som tilldelats tjänst vid minutläggningsdivision, kustjägarkompani eller lätt robotbatteri. Alla delar av ifrågavarande tjänster har nämligen inte kunnat inrymmas i den ordinarie utbildningen, varför en särskild kurs är nödvändig för att berörd personal skall kunna fylla kraven härvidlag. Sådana kurser förläggs sannolikt till specialskolor och genomförs troligen huvudsakligast i form av praktisk tjänstgöring.

Under tredje officersåret sker utbildning vid en vapenslagsskola om c:a 5 månader förlagd till kustartilleriets skjutskola (KAS). Utbildningen syftar till chef på kompani-/batterinivån i krig och plutonchef i fred. Efter vapenslagsskolan tjänstgör officeren normalt som utbildare vid sitt förband och är nu krigsplaceringsbar i subalternofficers befattningar i brigad- och bataljonsstab samt som ställföreträdande chef på ovannämnda nivåer. Efter några års trupptjänst bör kompetens som batterichef (motsv) i krig vara uppnådd.

Utbildningen vid Militärhögskolan påbörjas som regel efter 7—8 år som officer. När allmänna kursen avslutats vidtar omedelbart en bataljonschefskurs vid KAS som är inriktad på krigsbefattning som chef för rörlig spärrbataljon, stf sprängbataljonschef, chef sektion 1 i kabrigadstab samt stf kabataljonschef.

## Aspirantskola

Utbildningsområdena under aspirantskolan är

- allmän soldatutbildning
- fältutbildning
- markstridsutbildning
- specialutbildning
- ledarskapsutbildning
- allmänna läroämnen
- befälstjänstgöring

Aspirantutbildningen är indelad i fyra kurser och motsvarar till tid och omfattning i princip värnpliktig underofficersutbildning inom huvudtjänst sjöfrontartilleri. De två första kurserna (11+34 veckor) genomförs till största del vid kustartilleriets befälsskola i Göteborg (KA 4). Det är här främst fråga om allmänmilitär utbildning, grundläggande befälsutbildning och befattningsutbildning på tungt och lätt fast Sjöfrontsartilleri.

Viss utbildning i navigation, vintertjänst, kustjägartjänst, fysik och matematik samt allmän kustartilleriutbildning ingår. Den senare utbildningen har i förhållande till tidigare något begränsats till förmån för bl a befälsutbildning och en mera målinriktad artilleriutbildning. Det är visserligen angeläget att aspiranten ges en bred och allmän kännedom om kustartilleriets samtliga strids- och hjälpmedel men det bör inte som tidigare få för stort utrymme på detta stadium. Koncentrering till i princip endast en huvudtjänst har bedömts vara nödvändig av olika skäl bl a med hänsyn till dels kunskapskraven för kommande trupptjänstgöringar dels de nya krav som ställts av 1960 års värnpliktsutredning.

Under aspirantskolans senare del sker utbildning vid rörliga artilleriförband (3. kursen — 5 veckor) samt trupptjänstgöring (4. kursen — 7 1/2 veckor) vid rörligt eller fast batteri under GKU-skede. Efter skolans slut kan elev bl a tjänstgöra som pjäschef vid lätt och tungt artilleri.

## Kadettskola

Kadettskolan omfattar enligt den nya utbildningsgången sju kurser. Den första och sjätte är förlagd till Kungl Sjökrigsskolan. Utbildningen vid denna skola berörs här ej närmare eftersom detta kommer att behandlas i ett följande nummer av tidskriften.

Utbildningsområden och kurser framgår av följande tabell.

Utbildningsområden	Antal timmar ca							Summa
	K 1 <sup>1</sup>	K 2	K 3	K 4	K 5	K 6 <sup>1</sup>	K 7	
	21 v	9 v	15 v	4 v	9 v	19 v	12 v	
Fältutbildning			10		10	36	10	66
Markstridsutbildning	20		5		5	20	20	70
Specialutbildning	285		385		320	155	360	1505
Ledarskapsutbildning <sup>2</sup>	200	18	30	8	18	180	25	479
Taktikutbildning	80		80 <sup>3</sup>			230	25	415
Allmänna läroämnen	212					100		312
Befälstjänstgöring		340	90	150			30	610
Reservtid	43	72	75	32	47	39	70	378
Summa	840	430	675	190	400	760	540	3835

Enligt 1961 års utbildningsgång påbörjades lägre kursen (KKL) i mitten av oktober och pågick fram till slutet av april. Genom VU-60 har den värnpliktiga officersutbildningen vid sjökrigsskolan och därmed även del av reservofficersutbildningen tidigarelagts med ca en månad. Olika skäl bl a önskemålet om utökad trupptjänstgöring har gjort att även stamkadetternas utbildning vid KSS tidigarelagts. Numera börjar således KKL i början av september och avslutas omkring 1/3. Tiden därefter och fram till mitten av maj är avsedd för tjänstgöring som instruktör vid allmänmilitär utbildning och befattningsutbildning av främst pjäsmän och riktare tillhörande värnpliktskategorin G. Eleverna inplaceras i befattningar som gruppchef och under vissa övningar som stf plutonchef. Syftet är att utveckla elevernas pedagogiska förmåga och befälssegenskaper samt förmåga att föra trupp och att därvid kunna bedöma underställd personal och deras prestationer.

Efter trupptjänsten genomförs sedan min- och båtchefsutbildning. Grunderna avseende den senare utbildningen finns redan genom dels förarbete för båt, som avlades under aspiranttiden, dels navigationsutbildningen vid KSS. Den teoretiska delen av minutbildningen är också avklarad genom undervisningen vid sjökrigsskolan. Utbild-

<sup>1</sup> KSS

<sup>2</sup> Fysisk träning ingår

<sup>3</sup> Kurs vid flottans förband

ningsmålet i båttjänst ligger således nu högre nämligen som båtchef på bevakningsbåt. Vad beträffar minutbildningen är denna främst inriktad på tjänstgöring som minstationschef och mineringsunderofficer. Under sommarmånaderna ges kadetten även viss utbildning som signalstationschef.

Den fjärde kursen fullgörs som instruktör och stridsdomare under en krigsförbandsövning (KFO). Huvudändamålet är att ge eleverna erfarenheter avseende krigsförbandsövnings uppläggning och genomförande, utbildnings- och stridsdomarverksamheten under en sådan övning samt att bibringa kunskaper om olika förbands verksamhet och om utbildningsbetingelserna vid krigsförband.

I äldre utbildningsgång började KSS i mitten av oktober. En senareläggning har nu ägt rum till början av januari. I stället har perioden fram till jul förlagts till kustartilleriets radarskola där utbildningen inriktas på signal- och stridsledningstjänst samt på vapensystems eldledningstekniska delar. Utbildningsmålet är här främst förmåga att tjänstgöra som stridsledningsofficer och som troppchef vid kustspaningsradarstation.

*Andra året vid sjökrigsskolan* omfattar fortsatt undervisning i engelska och matematik, psykologi och pedagogik, specialutbildning avseende artilleritjänst och stabstjänst samt taktikutbildning. Denna avslutas med en fältövning under ca 14 dagar.

Kadettskolans sista tre månader äger rum vid KAS med inriktning på tjänsten vid artilleriförband samt stabs- och stridsledningstjänsten.

### **Vapenslagsskola**

De allmänna riktlinjerna och målsättningen i stort för denna utbildning har berörts tidigare.

Med hänsyn till rubriken för denna artikel lämnas här en kort redogörelse för hur utbildning vid KAS f n är upplagd.

Vapenslagsskolan eller som den även benämns — batterichefskursen — är uppdelad på sex perioder. Den första äger rum vid KA 1 och är inriktad på tjänsten vid fredsbatteri och vid krigsorganiserade minförband. Period 2 är som regel förlagd till annat kaförband och under denna är det främst skjutteknik och skjutledartjänst som står på programmet.

Nästa utbildningsperiod omfattar en skjutkurs som syftar till

epatrullchef samt batterichef och skjutledare vid skjutning mot markmål. Den fjärde perioden har en motsvarande målsättning men nu gällande skjutning mot sjömål med lätt artilleri.

Under återstående perioder följer utbildning till chef för fast och rörligt spärrkompani samt fortsatt utbildning som batterichef i krig och som skjutledare vid skjutning med tungt batteri mot sjömål. Den sista perioden är samordnad med GKU-skedet vid ett kaförband.



## Nuvarande utbildning till mariningenjör

Det är naturligt, att marinen med sin tekniska materiel av mångskiftande slag kräver speciellt utbildade ingenjörer för den komplicerade materielens konstruktion, anskaffning, drift och underhåll. Dessa ingenjörer är sammanförda i en kår, Mariningenjörkåren. Enligt nu gällande reglemente är mariningenjörkåren en civilmilitär personalkår, som tillhör marinen och omfattar för tjänst i marinen särskilt utbildade ingenjörer. Allt efter utvecklingens växlande krav har såväl mariningenjörkårens organisation liksom även mariningenjörernas utbildning ändrats och anpassats, så att de skall kunna fullgöra sina åligganden inom alla de olika sektorer, som innefattas i begreppet teknisk tjänst vid marinen.

När den gamla mariningenjörskåren 1906 ombildades till den nuvarande mariningenjörkåren utfärdades även i anslutning härtill kungörelse angående antagning och utbildning av mariningenjörselever m.m. Därmed hade grunden lagts till ett utbildningssystem, som i sina grunddrag gäller än i dag, även om förändringar skett betingade av den allmänna utvecklingen.

Utbildningen till mariningenjör består nu av en kombination av teknisk grund utbildning förvärvad inom det civila skolväsendets ram samt av militär och militärteknisk utbildning i marinen egen regi.

Intill 1955 bestod mariningenjörkåren av högskoleutbildade skeppsbyggnadsingenjörer och specialingenjörer med kompletterande militärutbildning. Vid 1955 års riksdag fattades emellertid beslut om utbyggnad av mariningenjörkåren med en ny kategori mariningenjörer med annan teknisk utbildning än högskoleutbildning. Dessa ingenjörer skulle i första hand avses för befattningar inom ledningen av den tekniska tjänsten ombord på flottans fartyg. Det förutsattes därför att den nya ingenjörskategorien skulle byggas upp i första hand med utnyttjande av därtill lämpade underofficerare från maskin- och hantverksavdelningarna. Utbildningen av denna kategori skulle helt bedrivas i marinen regi under en treårig kurs

och förläggas till Kungl Sjökrigsskolan. Enligt dessa linjer har hittills sammanlagt omkring 60 underofficerare från flottan eller kustartilleriet utexaminerats som mariningenjörer.

Denna uppdelning av mariningenjörkåren i tvenne grenar med olika teknisk grundutbildning kunde i viss mån betecknas såsom ett försök i avvaktan på det förslag till ordnandet av den tekniska tjänsten vid marinen, som 1954 års personalkårutredning fått i uppdrag att framlägga. Utredningen avlämnade i december 1961 sitt betänkande, vilket sedan resulterade i proposition angående marinen tekniska personal som riksdagen biföll och i kungl brev den 6 juni 1962 meddelades nu gällande bestämmelser för mariningenjörkårens organisation och utbildning av mariningenjörer på aktiv stat.

I stora drag gick beslutet ut på att mariningenjörkåren liksom förut skall vara en civilmilitär personalkår, vars personal skall ha teknisk grundutbildning baserad på examen dels från teknisk högskola (linje H) dels från numera fjärde årskursen av teknisk linje vid gymnasium enligt 1965 års läroplan (linje G) samt kompletterande militär och militärteknisk utbildning. Specialingenjörerna med högskoloutbildning skulle utgå ur organisationen liksom även mariningenjörkårens reserv utom vad avser pensionsavgångna mariningenjörer.

Enligt 1962 års utbildningsbestämmelser skall linje H såsom förut rekryteras aspirantvägen, varvid fordringarna är att vederbörande det år utbildningen vid marinen påbörjas, skall kunna antagas såsom elev vid teknisk högskolas avdelning för skeppsbyggnad. För att högskolestudierna skall kunna påbörjas snarast efter antagningen till aspirant har den långresa, som var inlagd under c:a 5 månader under första vinterhalvåret, strukits från utbildningsplanen. Utbildningen skall i övrigt omfatta grundläggande militär utbildning vid olika förband samt fackutbildning och fortsatt militär utbildning ombord eller vid regional förvaltning. Denna militära och militärtekniska utbildning sker helt i marinen regi under ett antal kurser före och mellan terminerna på teknisk högskola.

Utbildningen börjar efter antagningen i juni med en 16 veckors rekrytkurs. (*A Ing H*). Den är förlagd till Sjökrigsskolan och bedrivs parallellt med motsvarande kurs sjökadetter efter i huvudsak samma kursplan. Den syftar till att ge eleverna en grundläggande allmän militär och sjömilitär utbildning. Här får nu eleverna från början lära sig förstå diciplinens väsen och betydelse. Man lägger

vidare stor vikt vid elevernas personliga och fysiska fostran. En månads tjänstgöring på segelfartyg ger eleverna viss förtrogenhet med havet och utvecklar deras karaktärs- och sjömannegenskaper.

Under sjömansutbildningen skall eleverna vidare ges färdighet i båtjänst.

Härefter genomgår eleverna 1:a året på tekniska högskolan för att därpå nästa sommar genomgå en första ingenjörskurs (*I 1 H*) på 10 veckor. De fyra första veckorna av denna är förlagda till Sjökrigsskolan. Under denna tid får eleverna både teoretisk och praktisk utbildning i såväl militära som skepps- och vapentekniska ämnen på ett grundläggande stadium. Under denna tid genomås även några dagars skyddstjänstutbildning vid Berga Örlogsskolor. Återstående sex veckor är förlagda till Kustflottan. Under uteslutande praktisk tjänst ombord skall eleverna genomgå fortsatt sjömilitär samt skepps- och vapenteknisk utbildning. Kursen ger eleverna en allmän kännedom om arbets- och tjänstgöringsförhållandena ombord. I avseende på skepps- och vapentekniska yrkesgrenar skall eleven ges kännedom om materielens handhavande och underhåll.

Eleverna skall vidare övas i att fullgöra underbefäls åligganden inom den skeppstekniska tjänsten.

Efter andra året på tekniska högskolan följer så en andra ingenjörskurs (*I 2 H*). Denna kurs om 10 veckor är förlagd till Karlskrona Örlogsskolor och tekniska förvaltningen vid Örlogsbas Syd med dels teoretiska, dels praktiska avsnitt.

Det teoretiska avsnittet skall bibringas eleverna kännedom om organisationen och verksamheten vid tekniska förvaltningar och varv inom örlogsbas.

Det praktiska avsnittet skall ge eleverna elementära verkstads-tekniska kunskaper och omfattar praktiskt arbete företrädesvis med marinens materiel. Tjänstgöringen skall vara av sådan art att tiden kan tillgodoräknas som praktik enligt fordringarna vid teknisk högskola.

Följande sommar genomås *kurs I 3 H* om 10 veckor, indelad i tre perioder.

Under två veckor vid Sjökrigsskolan skall eleverna ges ökade teoretiska kunskaper i skepps- och vapentekniska ämnen. Eleverna utbildas i de skeppstekniska tjänstegrenarnas organisation och uppgifter vid olika stridsberedskaper samt om ledande befattningshavarens åliggande, inom dessa tjänstegrenar.

Kursen skall utgöra en förberedelse till följande avsnitt, där eleverna vid skyddstjänstskolan vid Berga Örlogsskolor skall genomgå kompletterande skyddstjänstutbildning.

Det sista avsnittet på Kustflottan är rent praktisk utbildning ombord. Eleverna skall inom de skeppstekniska tjänstegrenarna övas i att fullgöra ledande befattningshavarens åligganden, varvid eleverna bl a skall tjänstgöra som skyddsgruppsbefälhavare.

Sommarperioden mellan 3:dje och 4:de året vid teknisk högskola utnyttjas för *kurs I 4 H* om 6 veckor, förlagd till Berga Örlogsskolor. Eleverna skall nu genomgå avslutande skyddstjänstutbildning samt erhålla teoretisk skyddsdykarutbildning.

Efter läkares godkännande skall elev beredas tillfälle att genomgå även praktisk skyddsdykarutbildning.

Efter 4:de året vid teknisk högskola genomås *kurs I 5 H* om 16 veckor, indelad i två perioder.

*Period 1* skall under en månad vid lämpligt Kustartilleriförsvare ge eleverna en orientering om Kustartilleriförsvarets organisation, materiel och uppgifter i det marina försvarssystemet.

*Period 2* skall vara dels praktisk, dels på självstudier baserad teoretisk utbildning inom de skeppstekniska tjänstegrenarna ombord under tre månader. Eleverna skall genom tjänstgöring dels som biträde till tjänstegrenschef och dels i underofficersbefattningar få ökad kännedom om tjänstegrenschefer och underofficers åligganden, liksom även ökad kännedom om materielens operativa utnyttjande, dess handhavande och underhåll.

Den tekniska utbildningen vid högskola, som innefattar jämväl specialkurs i krigsfartygskonstruktion, bör nu kunna avslutas med *civilingenjörsexamen*, varefter följer en ca 22 veckors *kadettskola* vid Sjökrigsskolan. Kadettskolan omfattar en höst- och en vårtermin. Under höstterminen är kursen förlagd till Sjökrigsskolan och under vårterminen, som är uppdelad i två perioder om ca 5 veckor vardera, förläggs utbildningen även till Berga Örlogsskolor. Utbildningen skall ge eleverna kunskap om stabs- och förvaltningstjänst i marinen, kännedom om marinens och andra försvarsgrenars taktiska uppträdande och uppgifter i försvaret samt kompletterande teknisk utbildning inom resp tjänstegren. Efter avslutad kadettskola antas i mån av lediga tjänster därtill lämplig mariniingenjöraspirant till marinunderingenjör vid mariniingenjörskåren.

Ovan beskrivna utbildningsgång syftar till att bibringa aspiranten

sådana kunskaper och färdigheter att han såsom färdig mariningenjör H i sinom tid skall kunna leda och utföra kvalificerade konstruktiva och administrativa uppgifter av teknisk natur inom central eller regional förvaltning och vid kustartilleriförband. Han skall även kunna leda och tjänstgöra som lärare för kvalificerad utbildning vid marinens utbildningsanstalter. Ombord skall han leda den skeppstekniska tjänsten i förbandsstaber och på örlogsfartyg inkluderande stridsutbildning, drift, skötsel och underhåll av den skeppstekniska materielen.

För utbildning till mariningenjör med gymnasieexamen (ming G) finns tvenne olika rekryteringsvägar. Underbefäl vid flottan eller kustartilleriet från företrädesvis teknisk yrkesgren, eller värnplikligt vid flottan eller kustartilleriet, som redan avlagt examen på teknisk linje vid gymnasium kan utbildas till ming G. Underbefålet kommanderas av chefen för marinen efter egen ansökan till studier under fyra år vid valfritt gymnasium på teknisk linjes maskintekniska eller eltekniska gren. Under uppehållet i studierna vid gymnasiet sker utbildning vid regional förvaltning eller ombord på sjögående fartyg. Utbildningen börjar först i och med att höstterminen börjar vid gymnasierna. Under första sommaruppehållet genomgås den första ingenjörskursen. Denna kurs (*I 1 G*) om 12 veckor är under fem veckor förlagd till Sjökrigsskolan, där eleverna skall ges ökad kännedom om marinens organisation samt materielens handhavande och underhåll inom skepps- och vapentekniska tjänstegrenar.

En andra period på ca sju veckor är förlagd till Kustflottan för aspiranter från flottan och till Kustartilleriet för aspiranter från detta vapenslag. Utbildningen är rent praktisk. Eleverna skall erhålla ökad färdighet i att fullgöra underbefäls åligganden inom den egna tjänstegrenen.

Nästa sommarkurs, *I 2 G*, omfattar ca 12 veckor och förläggs till teknisk förvaltning vid örlogsbas eller kustartilleriförsvaret beroende på elevernas ursprungstillhörighet. Utbildningen skall ge eleverna ökad kunskap om egen tjänstegrens materiel, dess handhavande och underhåll.

*Kurs I 3 G* omfattar totalt 18 veckor. Här sker en viss uppdelning yrkesvis i maskinmän samt telehantverkare från dels flottan, dels Kustartilleriet.

En första period om två veckor förläggs för samtliga till Sjökrigsskolan. Eleverna skall bibringas kunskap om de olika tjänstegrenar-

nas organisation och uppgifter vid olika stridsberedskapsgrader.

Under en andra period, likaledes om två veckor, förläggs skeppstekniska linjen till Skyddstjänstskolan och flottans telelinje till Tele-skolan på Berga Örlogsskolor. Kustartilleriets telelinje förläggs under återstående tiden till radarskolan vid KA 4 i Göteborg. Eleverna tillhörande flottan får däremot en tredje period på Kustflottan.

Utbildningen syftar till att för tele-elevernas del ge ökade kunskaper om flottans telemateriel samt kännedom om tjänstegrenscheferns åliggande vad beträffar materielens handhavande och underhåll.

Elever tillhörande den skeppstekniska tjänsten skall vid Skyskol erhålla sin avslutande skyddstjänstutbildning.

Period 3 skall vara en praktisk och på självstudier baserad teoretisk utbildning ombord.

Utbildningen skall ge eleverna ökad kunskap om de skepps- och vapentekniska tjänstegrenarnas organisation och uppgifter vid olika stridsberedskapsgrader.

Eleverna skall genom tjänstgöring i ledande befattningar erhålla skicklighet i materielens handhavande och underhåll inom den egna tjänstegrenen.

Utbildningen avslutas därefter med en ca 22 veckors kadettskola vid Sjökrigsskolan omfattande en höst- och en vårtermin. Under höstterminen är kursen förlagd till Sjökrigsskolan och under vårterminen, som är uppdelad i två perioder om ca fem veckor vardera, förläggs utbildningen även till Berga Örlogsskolor.

Utbildningen skall ge eleverna kunskap om stabs- och förvaltningstjänst i marinen, kännedom om marinens och andra försvarsgrenars tekniska uppträdande och uppgifter i försvaret samt kompletterande teknisk utbildning inom resp tjänstegren.

Enär studierna vid den tekniska linjen på gymnasiet enligt 1965 års studieplan är 4-årig, står ytterligare ett sommaruppehåll till förfogande för marin utbildning. Ingen rekryteringsomgång har emellertid ännu hunnit så långt i studierna. Planläggningen av en fjärde kurs (*I 4 G*) pågår därför nu och bör syfta till fördjupad kännedom om drift och underhåll av materiel tillhörande egen yrkesgren.

Genom under studietiden bibehållen lön och andra ekonomiska förmåner i form av lån etc underlättas utbildningen till mariningenjör för dessa underbefäl.

Den, som värnpliktsvägen söker till linje G, erhåller efter examen

från teknisk linje vid gymnasium sex månaders grundläggande militär utbildning vid landförband samt fortsatt fackutbildning och militär utbildning ombord eller vid regional förvaltning omkring 13 månader. Även i detta fall avslutas utbildningen med en ca 22 veckors kadettskola. När rekryteringen till ming G huvudsakligast skall ske genom utbildning av stamunderbefäl har värnpliktsrekrytering endast förekommit i några enstaka fall. En närmare beskrivning av denna utbildningsgång medtages därför ej här.

Genom denna utbildning bedöms mariningenjöraspiranten ha erhållit sådan utbildning att han som färdig mariningenjör och efter praktisk tjänstgöring skall kunna utföra tekniska kontrolluppdrag och fullgöra vissa administrativa uppgifter i central eller regional förvaltning samt vid kustartilleriförbanden. Han skall vidare kunna leda den tekniska tjänsten vid dessa organ samt leda utbildning och vara lärare vid marina utbildningsanstalter. Ombord på örlogsfartygen skall han kunna leda den skeppstekniska och vissa grenar av den vapentekniska tjänsten.

Den marina organisationen och den marina materielen är stadd i en allt fortlöpande omdaning och utveckling.

Tendensen går mot mindre och snabba fartygsenheter. Man är därvid frestad att dra den slutsatsen, att mariningenjörernas uppgift skulle minska i proportion härtill. Intet är emellertid mera felaktigt. Just här ställes teknikerns kunnande och kombinationsförmåga på prov då det gäller att inom ett litet fartygsskrov taga fram och placera in all den tekniska utrustning av mångskiftande slag, som tillsammans med ett högeffektivt skrov bildar en slagkraftig och uthållig stridsmaskin.

Den allt snabbare utvecklingen av den marina tekniska materielen förutsätter därför att kvalificerade tekniker finnes att tillgå icke blott inom de olika marina förbanden och organen utan även som marina representanter hos de konsulter och leverantörer, som i samarbete med de marina myndigheterna har att taga fram den mångskiftande, komplicerade marina materielen. För marinens del är därför tillgången på dugande och kompetenta tekniker för utvecklings-, drifts- och underhållsuppgifter av synnerligen vital betydelse. Det är här som mariningenjören med sin omfattande och allsidiga utbildning kommer in i bilden. Mariningenjörernas utbildning och varierande tjänstgöring inom hela det marintekniska området har givit

honom ingående kunskap om och erfarenhet av den specifika marina materielen, dess konstruktion, tillverkning, drift och underhåll.

Hur morgondagens flotta kommer att gestalta sig är ej lätt att säga, men om marinen även i framtiden kan dra nytta av en kår med mångsidigt utbildade och högt kvalificerade tekniker, finnes de bästa förutsättningar för att den svenska marinen väl skall kunna hävda sig materiellt i jämförelse med utländska motsvarigheter.

### *För 50 år sedan...*

skrev man i TiS bl a om

Fordringarna på ögonens beskaffenhet hos sjöofficerare och sjökadetter.

Organisationen av flottans varv.

Karl XII:s amiraler.

Ubåtarna och luftvapnet.

Några reflexioner över officersutbildningen och tjänstegraderna vid flottan.

Nykarlsskrivna skeppsgossars ställning i sjömanskåren.

Tyska flottans tillämnade framstöt i slutet av 1918.

Det sjömilitära läget i Östersjön.

Hur bör marinens överstyrelse organiseras, därest en sammanlagning av försvarsdepartementen äger rum.

Egna kolångare åt flottan.

Sammanfattning av uppgifter beträffande minfält och verkställda minsvepningar m. m. i de Sverige närmast omgivande farvattnen, angivande förhållandena i början av maj 1919.

Sjöslaget vid Skagerack.

## Notiser från när och fjärran

Sammanställda av marinstabens pressavdelning

### Argentina

#### Hangarfartyg

Förre detta holländska KAREL DOORMAN heter numera VEINTICINCO DE MAYO. Fartyget överläts officiellt till Argentina den 15 oktober 1968.

(Marine News, januari 1969)

#### Fregatter

TVå robotbestyckade fregatter har beställts från Vickers Ltd.

(Marine News, mars 1969)

### Italien

#### Artilleri

Inom italienska marinen har framtagits en 7,6 cm artpjäs med låg pjäsvikt och en eldhastighet av 80 sk/min. Den är avsedd för lätta fartyg och installerad på motorkanonbåt typ "Fulmine".

(Soldat und Technik 1/69)

### Portugal

#### Fregatter

ANTONIA, JACINTO, CANDIDO, JOAO COUTINHO, AUGUSTO CASTILLO, HONORIA BARRETO och PEREIRA DECA heter fartygen som byggs av Blohm & Voss A G, Hamburg (de tre första) och Bazan de Construcciones Navales Militares Cartagena (de tre sista). De är ca 90 meter långa, deplaceras 1365 ton, drivs med dieselmotorer och är bestyckade med 2 x 3-tums och 3 x 40-mm kanoner.

(Marine News, mars 1969)

### Storbritannien

#### Jagare

Vickers Ltd, Barrow, har fått en order om byggande av den första jagaren av sk typ 42. Framdrivandet skall ske med gasturbiner. Fartyget utrustas med Sea Dartrobotar, en 4,5 tums kanon och en helikopter. Besättningen blir 270 man.

(Marine News, januari 1969)

#### Fregatter

Fregatter av ROTHESAY-typen har utrustats med en tankningsanläggning för

lufttankning av ubåtsjakthelikoptrar av typ WESSEX. Landningsplattan ombord är för liten för denna helikoptertyp. För närvarande medförs en lätt helikopter av typ WASP.

(Marinstaben)

#### Torpedbåt

Vosper Thornycroft har projekterat en torpedbåt som är obetydligt större än och snarlik Spica-båtarna. Deplacementet ligger på ca 220 ton. Båtens längd är 142 fot och beväpningen utgörs av en 76 mm Oto Melara eller en dubbel 35 mm Oerlikon automatkanon samt fyra Contraves Sea Killersjörobotar eller torpeder.

(Navy News, februari 1969)

### USA

#### Specialfartyg

The Amphibious Force Command Ship BLUE RIDGE (LCC-12) och The Tank Landing Ship MANITOWOC (LST-1180) döptes den 4 januari i Philadelphia. Blue Ridge har ett deplacement på 18000 ton och är utrustad med The Naval Tactical Data System. Farten beräknas till 20 knop.

Manitowoc har ett deplacement på 8400 ton och är försedd med en ny låg ramp som möjliggör snabb urlastning. Farten beräknas till 20 knop.

Samma dag, den 4 januari, döptes i Newport The Amphibious Cargo Ship ST LOUIS (LKA-116). Detta fartyg har ett deplacement på 18600 ton och skall medföra helikoptrar för att möjliggöra mycket snabba urlastningar. Också detta fartyg har en fart på ca 20 knop.

(News Release, januari 1969)

### Västtyskland

#### Fregatter

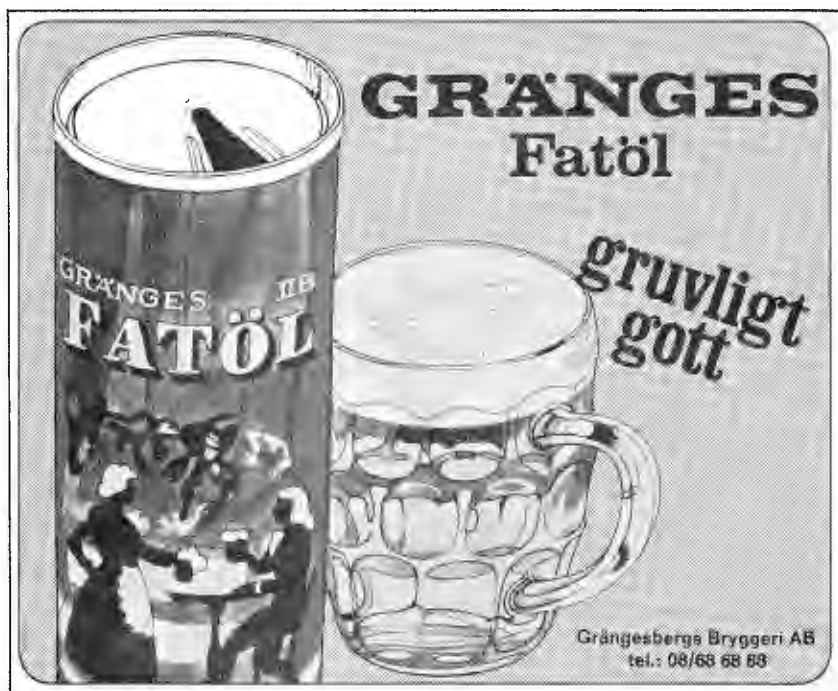
Fyra robotbestyckade fregatter skall beställas från västtyska varv.

(Marine News, mars 1969)

#### Ubåtar

I och med leveransen av ubåten U 12, som ägde rum den 14 januari i Kiel, avslutades den första serien om 12 ubåtar i det västtyska ubåtsbyggnadsprogrammet. Denna ubåttyp har även vunnit gehör i utlandet. Norge har beställt 15 ubåtar och i Danmark byggs två på licens. I januari tecknade argentinska regeringen en överenskommelse om byggande av två ubåtar för argentinska flottan.

(Wehr und Wirtschaft, 2/69)



## **Hellmer, Bleck- och Plåtslageri A.-B.**

Packhusgatan 9 — NORRKÖPING

Telefon 011/18 64 00

### **SPECIALITET:**

Precision i plåt, detaljer till förpackningsmaskiner  
och elektroteknisk apparatur



