



Krudttårnet

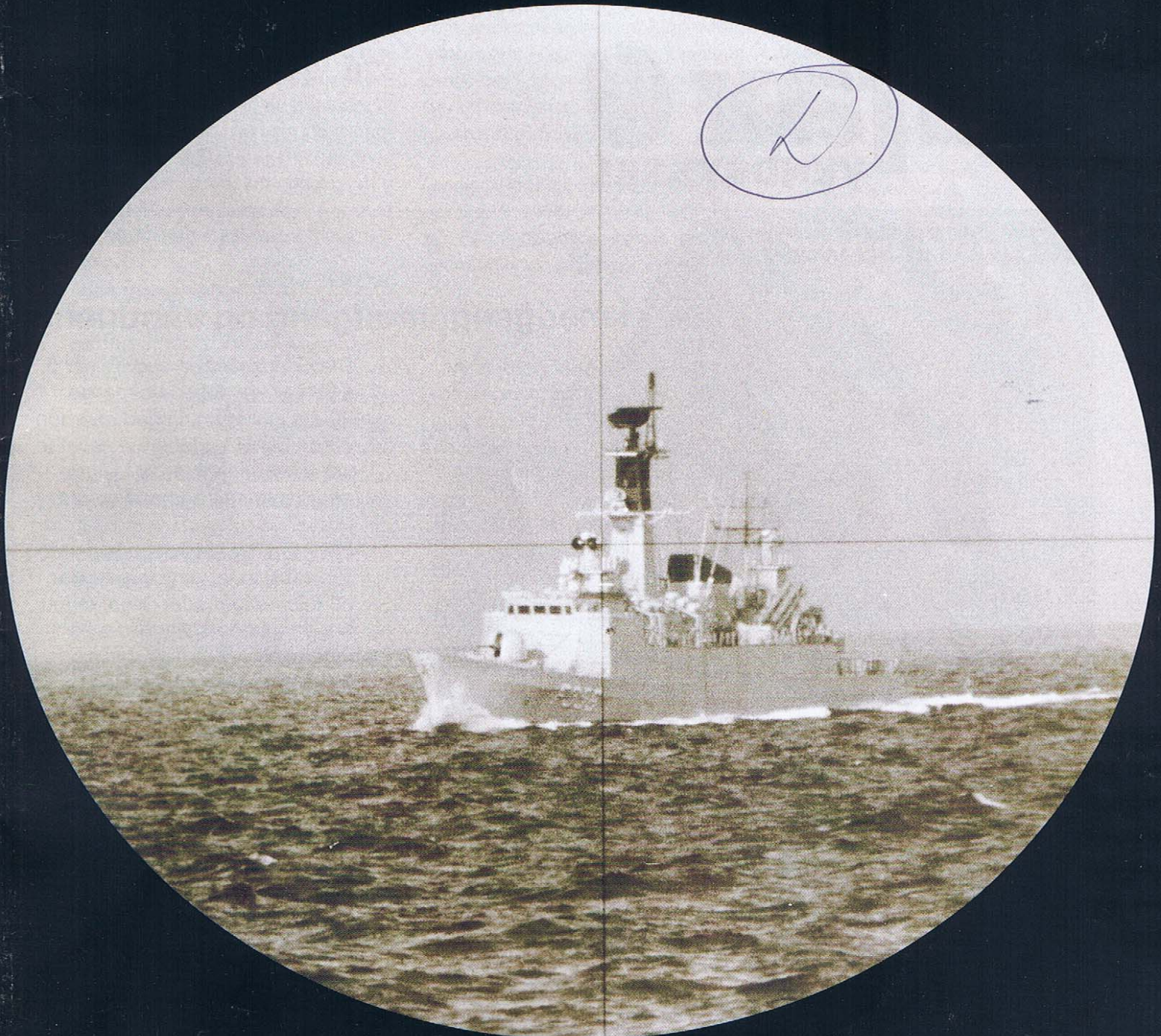
Søværnet i Frederikshavn

September 1999

Nr. 4

4. årgang

***Særunummer i anledning af
undervandsbådenes 90 års jubilæum***



I forbindelse med arrangement af ubådernes 90 års jubilæum bringes hermed en tak til alle, der har bidraget til at gøre dette muligt. En speciel tak skal rettes til følgende samarbejdspartnere:

- Aarhus Flydedok
- ABB Service A/S
- Cafax Vendsyssel
- Celsius Danmark A/S
- Diversy A/S
- Erling Christensen Møbler
- Exide Sønmark A/S
- Flügger A/S
- Frederikshavn Kommune
- Frederikshavn TAXA
- G.K. Petersen ApS
- Hans Buch & Co.
- Hempel A/S
- Henning Jørgensen Optik
- Hovedorganisationen af Officerer i Danmark
- Jul Nielsen Møbler
- Konstabelklubben „Lanternen“
- La Bagatelle
- Litton Marine System
- L & S Flag A/S
- Marineforeningen i Frederikshavn
- Nordisk Kabel og tråd
- Organisationen af Sergenter i Søværnet
- Ove Wrist & Co. Ltd.
- Søværnets Idrætsforening
- Terma Elektronik A/S
- Ørskov Stålskibsværft A/S

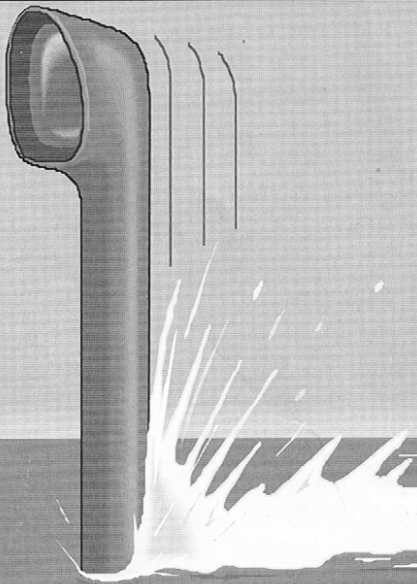
cafax
VENDSYSSEL

INDHOLD

Nr. 4 • 1999

- 3** Forord
- 4** Ubåde i Danmark gennem 90 år
- 7** Ubådsfremdrivning gennem tiderne
- 8** Ubådsoperationer
- 10** Ubådens sensorer
- 12** Torpedoen, ubådens våben
- 14** Et døgn neddykket
- 16** Frømandskorpset
- 18** Fremtiden
- 20** Artist Impression

Kommunen ønsker tillykke



90 år i medgang, modgang og vandgang

Som „porten mod norden“ er Frederikshavn en mangfoldig søfartsby, der ligger havn til færger, fiske- og værftsindustri. Frederikshavns strategiske placering gør den også attraktiv som hjemby for NATO-havnen og for Flådestationen.

Det er noget af en bedrift, når 5. ESK i år kan fejre U-bådernes 90 års jubilæum. I snart et århundrede har U-bådene overlevet to verdenskrige, bidende isvintre, efterårsstorme og hede somre.

For nylig har U-bådene lagt skrog til diskussioner om besparelser på forsvarsområdet. Men endnu har de deres daglige virke på Flådestation Frederikshavn.

Vi håber, at I holder hovedet oven vande mange år endnu. Tillykke med 90 års jubilæet.



Frederikshavn Kommune

Rådhus Allé 100, 9900 Frederikshavn, Tlf. 98 42 82 00
www.frhavnkom.dk

Forsidebillede: Øvelse med korvet.

Forord af chefen for Søværnets Operative Kommando

Den første danske ubåd, DYKKEREN, blev bygget i Italien og højste kommando 5. oktober 1909, og snart fulgte flere efter.

Indledningsvis blev ubåde anskaffet til at indgå i forsvaret af København og de tilstødende farvandsområder. Men i takt med forbedret teknik i efterfølgende ubåde samt en stigende forståelse for ubådenes muligheder, blev deres opgaver udvidet til sammen med flådens øvrige enheder at indgå i det maritime forsvar generelt.

Ved udbruddet af 1. Verdenskrig formeredes en Sikringsstyrke til forsvaret af dansk neutralitet, og torpedoarmede ubåde kom til at udgøre et vægtigt element, idet hele syv kampklare både indledningsvis indgik i styrken, der senere kom op på i alt ti ubåde. (Fra den første dag lå seks af bådene klar med driftvarme dieselmotorer).

Også i den ustabile tid efter krigens afslutning blev ubåde anvendt til sikringsopgaver, idet ulovlig indvandring på de sydlige øer førte til oprettelse af bevogtnings- og patruljetjeneste i Lille Bælt. I mellemkrigsperioden lykkedes det trods store nedskæringer i flåden generelt at opretholde en efter forholdene betydelig ubådsstyrke, der ophørte ved sænkningen af flåden den 29. august 1943, hvor også ubådene blev ødelagt.

Efter indgåelsen af NATO medlemskabet udgjorde danske og vesttyske ubåde en af hjørnestenene i NATO's fremskudte forsvar mod Warszawa-pagtens invasionstrussel i Østersøen. Under denne periodes kriser - oprør i Polen m.m. - viste ubåde sig som nyttige enheder, der uden at virke pro-

vokerende kunne udføre skjult overvågning over lange perioder i fremskudte områder nær urocentrene.

Ved senere kriser under den nye verdensorden har der ved flere lejligheder været efterspurgt indsats af maritime styrker, herunder også danske ubåde, idet ubådes medvirken ved løsning af konflikter har været en uagtet, men vigtig faktor.

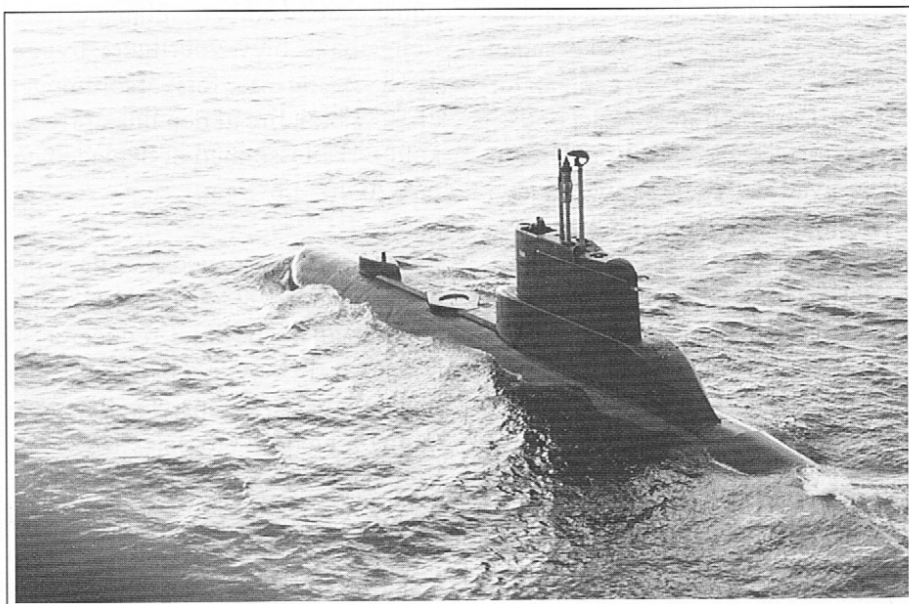
Som det ses, har vore ubåde i 90 år været nyttige enheder både under fred, kriser og under kold krig, såvel som under den nye verdensorden, hvor lokale krige og kriser gentagne gange har krævet indsats af militære styrker fra lande, der vedstår sig en international forpligtigelse.

Gennem 90 år har flådens folk uddannet sig til ubådstjeneste, øvet sig i håndtering af ubåde, trænet i ubådsoperationer og udført vigtige opgaver

med bådene. Danske skibsværfter har bygget ubåde, håndværkere ved vore værfter og ved specialværksteder på flådestationerne har udført krævende og kompliceret vedligeholdelse, og danske industrivirksomheder har udviklet og leveret avanceret udstyr til brug i ubådene.

For et ørige, for en søfartsnation og for en nation, der som Danmark bekender sig som en forpligtigende aktør med international ansvarlighed, der også fremover vil kunne være en vægtig medspiller på den store scene, vil der også fortsat være behov for rådighed over moderne og effektive ubåde.

*Kristen H. Winther
Kontreadmiral*



NARHVALEN.

Ubåde i Danmark gennem 90 år

*Af Hans Christian Bjerg,
overarkivar, Søværnets historiske
konsulent*

Den 5. oktober 1909 hejstes kommandoen på Danmarks første ubåd DYKKEREN. Den var blevet bygget i Italien og var ankommet til Holmen 13. september samme år. Efter afsluttede prøver var den blevet formelt modtaget af søværnet og indgik fra kommandohejsningen i Flådens tal. Dermed fik Danmark på lige fod med Sverige og Norge rådighed over det nyeste søkrigsvåben, torpedobåden, der kunne dykke og sejle under vandet.

Drømmen om at kunne sejle under vandet havde beskæftiget menneskeheden gennem flere århundreder, men det var først i slutningen af 18-tallet, at denne drøm blev til virkelighed. På dette tidspunkt havde de teknologiske fremskridt medført, at det var muligt at få et sådant fartøj til at fungere. Gennem fremkomsten af de elektriske akkumulatorer havde man fået et passende maskineri til en ubåd, ligesom det rigtige våben til et sådant fartøj var blevet udviklet gennem torpedoen. Endelig fremkom det optiske periskop, der gav mulighed for at følge, hvad der skete på overfladen, selv om ubåden var neddykket.

Frankrig var foregangsland for udviklingen af ubåde omkring 1900, efterfulgt af Storbritannien. I Tyskland var interessen moderat, og først i 1906 anskaffedes ubåde til den tyske flåde. Sverige havde allerede i 1904 fået en lille ubåd, men først i året 1909 kan man sige, at ubådsvåbnet for alvor blev introduceret i Norden. Både Danmark, Norge og Sverige fik i foråret og sommeren 1909 søsat ubåde i Italien. Den norske og svenske blev ganske vist søsat før DYKKEREN, men de indgik først i de respektive

flåders tal november-december samme år.

Ubåden blev ved sin fremkomst betragtet som et defensivt våben. Således var DYKKERENS opgave i krig at deltage i Københavns forsvar mod søsiden. Den skulle placeres i en fremskudt position i forbindelse med søforterne. Bådens deplacement var 105 t uddykket og 132 t neddykket.

Det blev hurtigt erkendt, at ubåden var et velegnet våben for danske farvande. I årene 1911 - 14 blev der yderligere anskaffet seks ubåde på 164/204 t, hvoraf HAVFRUEN fra 1912 var den første danskbyggede ubåd, bygget på Orlogsværftet. Danmark havde således syv ubåde ved 1. Verdenskrigs udbrud i 1914, en anseelig styrke, der var med til at sikre seriositeten i det danske neutralitetsforsvar. Det blev yderligere understreget ved, at der i løbet af verdenskrigen yderligere kom en tilgang på seks ubåde.

Mellemløbsårene blev derfor det danske ubådsvåbens glansperiode. Fem ubåde blev yderligere bygget 1918 - 25, og efter forsvarsordningen af 1937 blev fire af den lidt større såkaldte H-klasse med et deplacement på 320/402 t bygget.

På trods af de store nedskæringer, der ramte flåden i 1922 og især 1932, blev antallet af ubåde ikke reduceret. 1. Verdenskrig havde vist, at ubåden ikke kun var et defensivt våben, men kunne anvendes særdeles offensivt. Englænderne havde lidt meget under den tyske anvendelse af ubåde i skibsfartskrigen, og de forsøgte at få afskaffet ubåden som søkrigsmiddel under de internationale afrustningskonferencer, der blev holdt i 1920'erne og 1930'erne. Når det betænkes, hvilket dødbringende våben, ubåden havde vist sig

at være, er det ejendommeligt, at de danske politikere, der var mest ivrige efter at reducere flåden og dennes antal af artilleriskibe og torpedobåde, ikke havde noget imod ubåde.

Måske var det stadig den oprindelige forestilling om ubådes defensive opgaver, der spillede ind, muligvis var, det fordi ubådene havde vist sig at være meget billige i drift.

I mellemkrigsårene blev der i tide sørget for erstatningsbyggeri til det i forvejen udmærket ubådsmateriale. De små danske ubåde, der vel må karakteriseres som kystubåde, blev anset for at være meget vellykkede i forhold til de betingelser, de skulle virke under. Flere udenlandske marinere var derfor interesserede i nærmere at studere de danske ubåds konstruktioner. Fra 1918 anskaffedes et moderskib, GRØNSUND, senere i 1927 afløst af HENRIK GERNER. Moderskibene gjorde ubådene uafhængige af basefaciliteter og gav dem en større operationsfrihed. De danske ubåde i mellemkrigsårene var forsynet med danskproducerede torpedoer med en diameter på 45 cm. Den internationale udvikling medførte allerede inden 2. Verdenskrig, at flere marinere gik over til større torpedoer, især med en diameter på 53,3 cm.

Øvelses- og udviklingsmæssigt lagde man sig op ad den britiske flåde, og flere danske søofficerer blev uddannet som ubådschefer i England.

Den danske flåde kom ikke i kamp den 9. april 1940, men der er næppe tvivl om, at de små, velegnede danske kystubåde søkrigs-mæssigt havde været et stærkt våben over for en indtrængende invasionsflåde. I 1941 måtte flåden udlevere seks torpedobåde til den tyske besættelsesmagt, og man frygtede derfor, at tyskerne også ville forlange udleveret ubådene.

Den 29. august 1943 lykkedes det på Holmen at få sænket samtlige ubåde i flåden, således at ingen af disse faldt intakte i tyskernes hænder. Den æra, der var blevet indledt i den danske flåde i 1909, var dermed brat afsluttet. Især anvendelsen af 45 cm torpedoerne gjorde formentlig, at tyskerne ikke fandt på at reparere nogle af de danske ubåde. De lå stadig ødelagte, da man igen overtog Holmen i maj 1945.

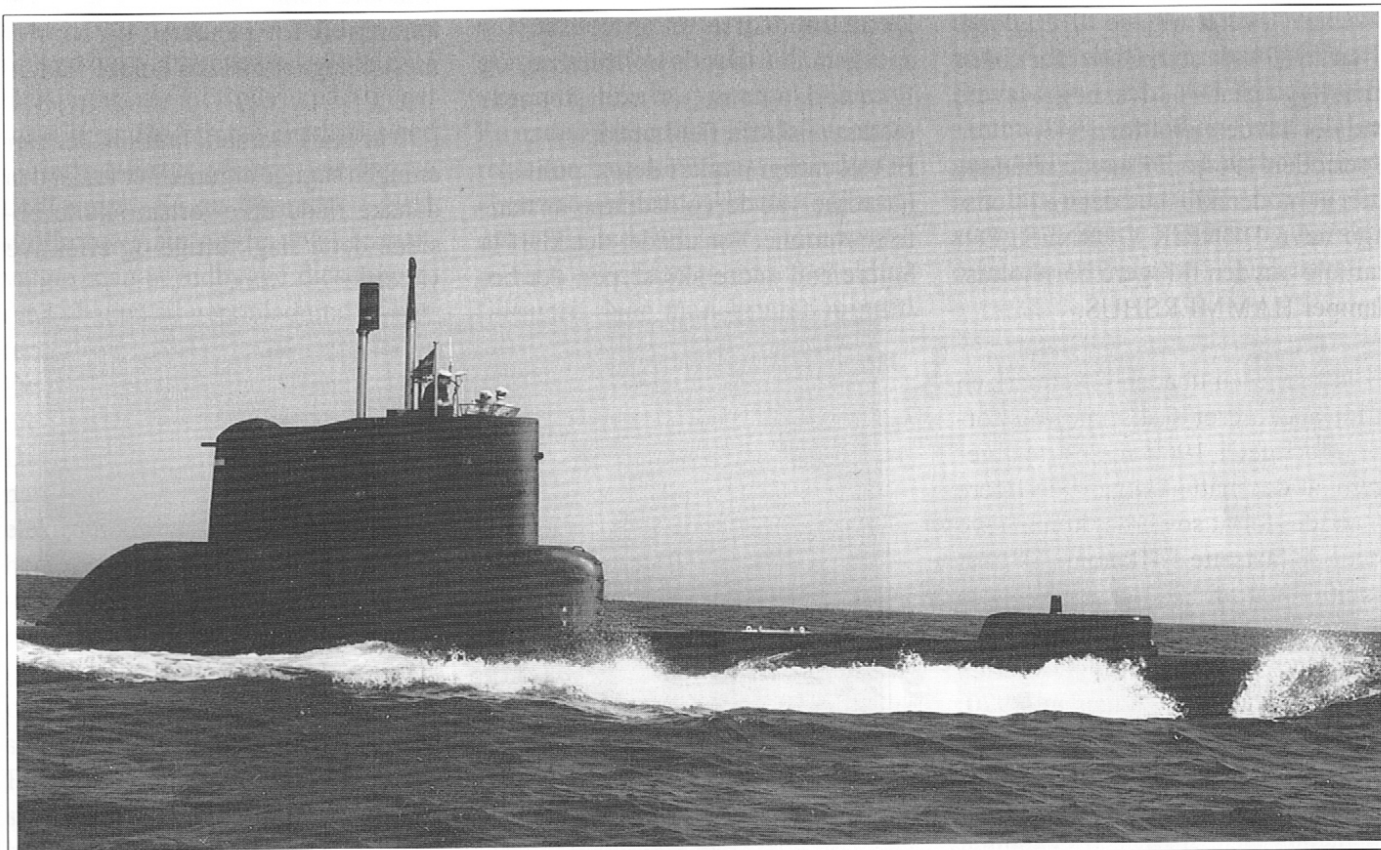
Et nyt ubådsvåben skulle bygges op. Enkelte danske søofficerer havde i allieret tjeneste under 2. Verdenskrig haft lejlighed til at stifte bekendtskab med ubåde. Den hjembragte værdifulde erfaringer til det nye søværn, der skulle etableres. Ubåden havde i øvrigt atter vist sine offensive egenskaber i en søkrig mod England, der endnu engang havde store problemer med at holde ubådene stangen og sikre forsyningslinierne over havet.

Der var næppe nogen i Danmark, der i 1945 var i tvivl om, at ubåden atter skulle indgå i flåden. Problemet var imidlertid, at det ikke længere lod sig gøre selv at producere 45 cm torpedoer. Man ville fremover være henviset til at benytte torpedoer på 53,3 cm. Dette kunne kun lade sig gøre ved at benytte ubåde, der var væsentligt større end dem, der hidtil var anvendt i den danske flåde siden 1909. En konsekvens af dette var imidlertid, at ubådene ikke længere med fordel ville kunne operere i de danske stræder og indre farvande, idet disse større typer ville kræve en vanddybde på minimum 40 m for at kunne operere optimalt i neddykket tilstand.

I 1946 lejede den danske flåde tre britiske ubåde, SPRINGEREN, STØREN og SÆLEN, der havde et deplacement på 644/732 t og anvendte 53,3 cm torpedoer. De var således dobbelt så store som H-klassen, der var de

største ubåde bygget i Danmark i mellemkrigsårene. Anvendelsen af ubådene blev derfor totalt ændret. De skulle nu udgøre et fremskudt anti-invasionsforsvar og placeres uden for stræderne, nemlig i Skagerrak og Østersøen nærmere betegnet farvandet umiddelbart øst for Bornholm. Endvidere skulle de udføre efterretningsmæssige opgaver især i Østersøen, der ved sine forskellige lag af saltholdighed viste sig at være perfekt for ubåde at bevæge sig uopdaget i. Der findes ingen effektive midler, ved hjælp af hvilke ubåde kan detekteres i Østersøen - heller ikke i dag.

I begyndelsen af 1950'erne planlagde man nye danskbyggede ubåde. Fagligt var der diskussion om, hvorvidt man skulle forsøge at skabe en slags minikystubåd, der atter gjorde det muligt med disse skibstyper at operere i de danske stræder. Dvs. en ubåd på omkring 300 t, eller man skulle gå ud fra de britiske ubåde, der var lejede,



NARHVALEN-klassen.



TUMLEREN-klassen.

var på ca. 600 t, og som kun kunne anvendes uden for de egentlige danske farvande.

Resultatet af overvejelserne blev en større dansk ubådstype på omkring 600 t med en længde på ca. 60 m og en armering på 8 stk. udskydningsrør til 53,3 cm torpedoer. 1954 - 60 blev der bygget fire ubåde af denne type, den såkaldte DELFINEN-klasse. Disse erstattede de tre britiske ubåde, der blev leveret tilbage til England. Efter 1945 kom styrketallet for ubåde til at ligge på 4 - 6, dvs. noget lavere end det havde været før 1943.

I perioden 1964 - 74 havde ubådene atter et moderskib med det traditionsrige navn HENRIK GERNER. Der var tale om den tidligere bornholmsdamper HAMMERSHUS.

I 1960'erne var ubåden i Danmark en fuldt accepteret skibstype, og forsvarsforliget i 1960 medførte ligefrem, at der måtte bygges yderligere to ubåde, for at søværnet kunne leve op til de fastsatte styrkemål.

I slutningen af 1960'erne byggedes to enheder af en mindre ubådstype, NARHVALEN og NORDKAPEREN, der indgik i Flådens tal 1970. De var på ca. 450 t og var bygget på Orlogsværftet med licens fra det tyske Kieler Howaldtwerke. Denne ubådstype viste sig at være velegnet til danske farvande. Størrelsen tillod

ikke alene anvendelse i Skagerrak og Østersøen, men også til en vis grad i danske farvande.

I slutningen af 1960'erne begyndte der en faglig diskussion inden for søværnet om, hvorvidt man fremover fortsat skulle have ubåde. Udgangspunktet var, at man ikke længere havde råd til at have mange skibstyper i den danske flåde, og det skønnedes, at ubåden ville kunne undværes.

Dette medførte en interesse for spørgsmålet blandt politikerne, og flere forlangte nu, at man stoppede med at anskaffe flere ubåde.

Et væsentligt punkt i denne politiske interesse var de voldsomme anskaffessummer for ubåde, der klart lå højere end andre skibstyper, der be-

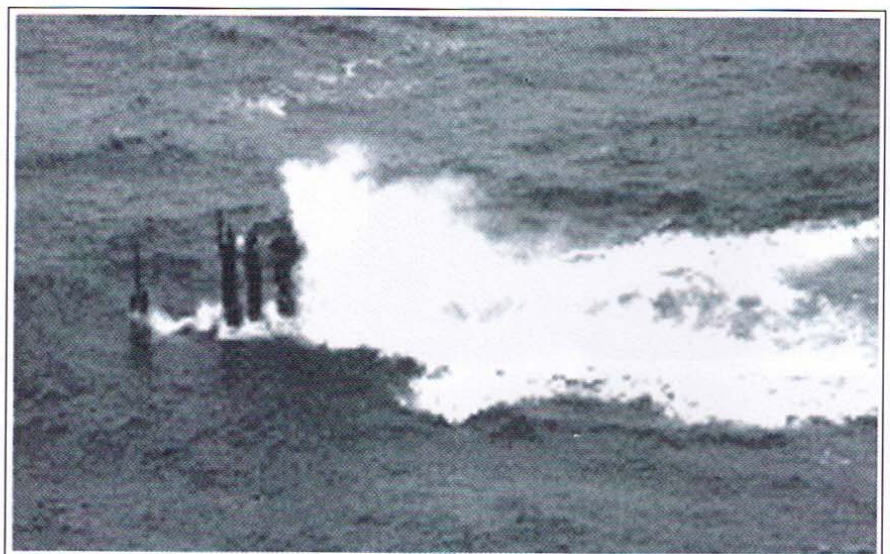
nyttedes i Danmark.

Anskaffelsesprisen er høj for en ubåd, men til gengæld er driftsomkostningerne klart mindre end alle andre krigsskibstyper. Fra 1983 - 90 udfasedes DELFINEN-klassen, og med nød og næppe fik man politisk tilslutning til, at der blev købt 30-årige ubåde i Norge i stedet for at bygge dem selv. Der blev anskaffet tre af disse ubåde med de traditionsrige ubådsnavne TUMLEREN, SPRINGEREN og SÆLEN.

I opfølgningen af den beretning, der kom fra Forsvarskommissionen af 1997, og i forbindelse med forhandlingerne om forsvarsforliget i 1999 har man atter oplevet en voldsom offentlig debat om ubådens fremtid i Danmark. Forliget indebærer, at tre af ubådene opretholdes, og to henlægges.

De danske diskussioner om betydningen af ubåde kendes stort set ikke tilsvarende i udlandet. Overalt anser man ubådsvåbnet for at være dét sømilitære våben, hvor man får mest kampkraft for pengene, og som er mest velegnet for små landes flåder.

I 90 år har Danmark haft ubåde. Der er ingen saglige argumenter for, at den danske flåde ikke fortsat skulle besidde dette slagkraftige og effektive våben.



Snorklende ubåd.

Ubådsfremdrivning gennem tiderne

En ubåd skal, som navnet siger, være i stand til at sejle under vandet. Dette stiller selvfølgelig særlige krav til ubådens maskineri. Hvis en ubådsmotor bruger luft, vil det ikke vare længe, før der ikke er luft nok til de folk, som sejler ubåden.

I slutningen af sidste århundrede løste man problemet med det luftafhængige maskineri ved at installere batterier og elektromotorer i ubådene. Denne fremdrivning kan sammenlignes med barndommens elastikmotor. Så længe elastikken er godt snoet, kan man få skruen til at dreje rundt, men når elastikken er slap, er det slut. En ubåd kan sejle neddykket lige så længe, der er strøm i batteriet, men når batteriet er tomt, må båden dykke ud. Den første danske ubåd, DYKKEREN, var forsynet med to elektromotorer på tilsammen 210 Hk og et stort batteri, der fyldte det meste af båden. Batteriet kunne til at begynde med kun lades op på Holmen, så DYKKEREN havde en meget kort rækkevidde. Dette blev senere forbedret ved også at bygge en ladestation i Helsingør og én i Rødvig på Stevns. Løsningen med en ren elektrisk ubåd og ladestationer på land var dog en nødløsning. Så da Danmark i 1911 skulle have sin næste ubåd bygget, valgte man at indbygge dieselmotorer i ubåden til genopladning af batteriet.

De fleste ubåde har indtil i dag sejlet med denne opbygning af maskineriet. Dieselmotorer driver nogle store dynamoer, der oplader batteriet, mens elektromotorerne, der driver skruerne, henter strømmen fra batteriet. Når ubåden er i overfladen, kører dieselmotorerne, og batteriet oplades. Når man dykker, stoppes dieselmotorerne, og båden sejler videre på den strøm, som findes i batteriet.

Først i slutningen af 2. Verdenskrig skete der en ændring. De allierede havde på dette tidspunkt af krigen fået mange flyvemaskiner til at overvåge

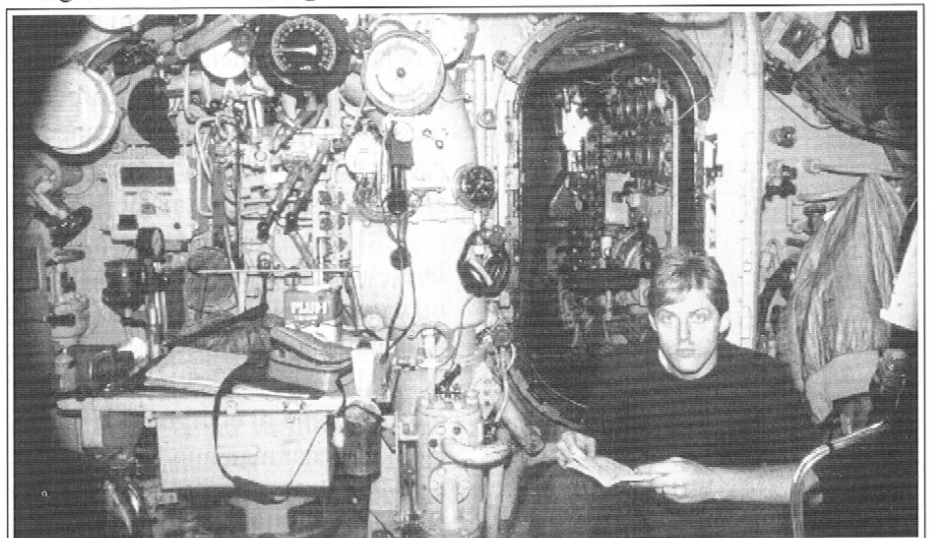
havoverfladen, hvorfor det var blevet meget farligt for de tyske ubåde at dykke ud. Man begyndte derfor at indbygge en snorkel i ubådene, således at de ikke længere behøvede at dykke ud for at køre med dieselmotorerne. Nu kunne ubådene nøjes med at sejle lige under havoverfladen og stikke luftrøret ud af vandet. Dette var i sig selv en stor forbedring, idet det er langt sværere at opdage en lille mast på overfladen end en hel ubåd, ligesom ubåden hurtigere kunne forsvinde ned i dybet, hvis der kom en flyvemaskine.

Under den kolde krig var sovjetiske ubåde én af de største trusler mod NATO, hvorfor udviklingen af anti-ubådsvåben foregik med rasende fart. Det var derfor ikke længere nok, at ubåden kun stak en snorkel ud af vandet. Selv en snorkelmast kunne observeres, hvorfor det var nødvendigt at begrænse den tid, som en ubåd skulle snorkle. På dette tidspunkt skete der derfor store forbedringer med batterierne, hvor man ved hjælp af nye typer blev i stand til at opbevare meget mere strøm end tidligere. En anden forbedring havde kun indirekte med maskineriet at gøre. Ved at optimere ubådenes skrogform til neddykket sejlads opnåedes store besparelser i energiforbruget i forhold til tidligere. Når man bruger mindre

strøm, skal man selvfølgelig også oplade batteriet i kortere tid. Den forbedring kan måske bedst forklares, når man fortæller, at DELFINEN-kl. ubådene med næsten 50 t diesellolie kunne holde søen i ca. 3 uger, mens NARHVALEN på et 6 ugers togt uden havneanløb kun brugte omkring 20 t.

De store mariner havde på dette tidspunkt indset, at den fuldendte ubåd ville være én, der slet ikke behøvede at skulle hente luft fra overfladen. Ved at indbygge en atomreaktor i en ubåd har man skabt et krigsskib, der kun er begrænset af den mængde proviant, som man kan medbringe. En atomreaktor har dog en sådan størrelse, at den ikke kan indbygges i små ubåde som de danske.

Først i disse år er en tilsvarende udvikling ved at ske for de mindre ubåde, idet man nu indbygger enten brændstofceller, kredsløbsdieselmotorer eller varmemotorer i små ubåde. Et sådant maskineri behøver ikke luft fra omgivelserne, men kan tære på det medbragte iltningmiddel. En moderne ubåd skal ikke længere sammenlignes med en hval, der en gang imellem skal op og hente frisk luft. Den moderne ubåd er en haj, der svømmer rundt i dybet og hersker over alle skabninger i og på havet.



Maskinrum DELFINEN-klassen.

Ubådsoperationer

Mangt og meget er ændret inden for ubådsoperationer, siden den første ubåd indgik i flådens tal.

Vore første ubåde blev anskaffet for at indgå i det søværts forsvar af hovedstaden. Ubåde kunne tilføre en betydelig styrkelse af dette forsvar i kraft af det forholdsvis nye og meget effektfulde våben, torpedoen. Der til kom, at der på det tidspunkt hverken fandtes sensorer, hvormed overfladeskibe kunne opdage en neddykket undervandsbåd, eller våben til bekæmpelse af mål under vandet.

De første ubåde kunne således betragtes som torpedobåde, der havde den fordel, at de kunne dykke, hvis de blev angrebet under et engagement. Her kunne de så blive, indtil faren var drevet over.

Tiden, en ubåd kunne være under overfladen, var begrænset af, at de første ubåde ikke selv kunne oplade deres batterier. Dette betød, at når ubåden havde brugt ca. 50% af sin batterikapacitet - ja, så måtte den returnere til sin base for at få opladet batterierne. Den første danske ubåd DYKKEREN havde således en neddykket aktionsradius på omkring 100 sømil. Skulle ubåden længere væk, måtte de basere sig på ladestationer opstillet i havne.



Periskop.

Ideen om, at ubåde primært kunne anvendes i et nærligt stationært forsvarssystem, ændredes totalt på baggrund af erfaringerne fra 1. Verdenskrig, hvor ubådenes indsats i blokadelignende operationer næsten havde bragt verdens største sømagt, England, i knæ.

Modstræbende måtte det anerkendes, at ubåde med voldsom effekt kunne operere fremskudt, selv i områder, hvor en i øvrigt klart overlegen (overflade-) sømagt herskede. Dette var kendsgerninger, der især var svære at acceptere for de store sømagter, der således måtte se, at små ubåde i høj grad viste sig immune over for supermagternes store pansrede overfladeenheder, der jo var langt mere kostbare at bygge og meget mere ressourcerekrævende at operere.

I perioden frem til 1945 gennemgik ubåden store teknologiske forandringer. Den fik dieselmotor og generator, så den kunne genlade batteriet til søs, og efter 1945 fik den snorkel, der endog gjorde det muligt at genlade batterierne neddykket - i periskopdybde. Derved kunne en ubåd til søs operere neddykket uden tidsbegrænsninger. Torpedoen blev også forbedret med trådstyring, længere distance og højere fart. Ubåden blev den perfekte enhed til fremskudt forsvar.

Dieselubådens primære rolle har altid været at sænke overfladeskibe. Og især evnen til at forblive uopdaget og dermed slå til fra sit skjul i dybet, har gjort ubådene til et afgørende våben. De slår til, når man mindst venter det, og deres slagkraft er enorm. Specielt i blokadeoperationer har ubådene vist deres værd. I Sir Winston Churchill's

erindringer efter 2. Verdenskrig, skrev han "Det eneste, der gjorde mig virkelig bekymret, var ubådstruslen". I dag er ubådens udrustning yderligere forbedret. Datalink til land og til skibe og helikoptere giver mulighed for, at ubåden til stadighed har muligheden for at have et opdateret billede af, hvad der sker såvel i luften som på overfladen.

Ubåden er, grundet sin evne til at holde sig skjult, særdeles velegnet til - uopdaget - at landsætte specialstyrker i områder, der er kontrolleret af en fjende. Disse specialstyrker kan medbringes fra basehavnen eller nedkastes i faldskærm i kontrolleret farvand i en position i nærheden af den neddykkede ubåd, der så kan dykke ud og ombordtage styrkerne. Dette blev blandt andet praktiseret under Falklandskonflikten. Når specialstyrkerne har gennemført deres mission, kan de igen blive samlet op af ubåden på en forud aftalt position og sejlet væk fra området. Specialstyrkerne ud- og indsluses oftest gennem ubådens tårn, når ubåden er i periskopdybde.

Ubådens usynlighed udnyttes også i forbindelse med rekognoscering af fjendtlige kyststrækninger og installationer samt anden indsamling af informationer. Ubåden kan, ved at sejle tæt på kysten, videofilme og fotografere interessante ting, der så kan analyseres på et senere tidspunkt. Under sådanne operationer er det ikke unormalt, at ubåden, afhængig af dybdeforholdene, opererer 250 - 500 meter fra en fjendtlig kyst!

Ubådens avancerede sensorsystemer er også velegnet til at opfange alle tænkelige former for elektroniske udsendelser. Den kan, i længere perioder, operere i interesseområder, uden at andre kender til dens tilstedeværelse. Ubåden kan desuden registrere, hvad der sker under overfladen. Den kan optage støjsignaturer fra såvel overfladeskibe som andre ubåde. Disse oplysninger kan så lagres og senere anvendes til klassificering.



Samarbejde med Military Patrol Aircraft-fly.

De fleste ubådsnationer vil kunne anvende deres ubåde til efterretningsindhentning.

I perioden under og efter 2. Verdenskrig erfarede man, at ubåden var specielt velegnet til at finde og uskadeliggøre fjendtlige ubåde. Dels har ubåden nogle langtrækkende sensorer, og dels opererer den i det samme medie som en eventuel fjendtlig ubåd. Ikke kun atomubåde er velegnet til dette formål. Også dieselubåden har fine egenskaber til ubådsjagt, selv om den med mellemrum skal genlade sit batteri ved at snorkle. Under disse snorklinger er dieselubåden mere støjende end atomubåden og derfor mere sårbar.

Udviklingen bevæger sig nu i retning af, at konventionelle ubåde får luftuafhængig fremdrivning. Dette vil populært sige, at ubåden ikke i lange perioder behøver at komme i kontakt med overfladen for at oplade sit batteri, når den er i sit operationsområde.

I dag deltager ubåde i direkte samarbejde med overfladestyrker - som en form for spydspids, hvor de baner vej

for de store skibe og via moderne datakommunikation rapporterer om aktiviteter i et område, hvor overfladeskibene skal igennem.

Inden for antiubådskrigsførelse har samarbejdet mellem ubåde og egne antiubådsfly vist sig at være givtigt. Ubåden kan med sine optimerede sensorer detektere den fjendtlige ubåd. Derefter videregiver den positionen til et fly, der med sin våbenlast kan uskadeliggøre den fjendtlige ubåd. Dette kræver naturligvis, at antiubådsflyet hele tiden er klar over, hvor den venlige ubåd befinder sig.

Ikke kun ubådens operationsmønster har ændret sig gennem de sidste 90 år. Efter afslutningen på den kolde krig er de danske ubådes anti-invasionsrolle afløst af en indsats i internationale operationer i farvande langt fra Danmark. Derfor træner vore ubåde stadig længere og længere væk fra deres hjemmebase, og de danske ubåde deltager nu rutinemæssigt i øvelser i områder, der strækker sig fra farvandet omkring Portugal og Gibraltar i syd over farvandet omkring England, Skotland og Færøerne

til Nordnorge i nord. Og det er ikke unormalt, at danske ubåde endda opererer nord for polarcirklen.

Ja, ubådens operationer er mangeartede. På verdensplan spænder de fra antioverfladekrigsførelse over fiskeriinspektion og antinarkotikasmugling til platform for ballistiske missiler.

Som et kuriosum kan det nævnes, at det var en ubåd (canadisk), der fandt den sorte boks fra et passagerfly, der for ikke så længe siden forulykkede ud for Canada.

Ubåde har gennem de sidste 90 år vist sig som særdeles alsidige enheder, der besidder evnen til effektivt at tilpasse sig til nye roller. I takt med at den danske forsvarspolitik bliver mere fokuseret på internationale operationer, ser vi, at ubådenes opgaver uden væsentlige problemer kan ændres og tilpasses hertil. Hvad fremtiden ellers vil bringe, kan man kun spå om. Måske vil vi, om få år, have muligheden for at operere i farvandsafsnit, vi ikke kunne drømme om i dag!

Ubådens sensorer

En vigtig forudsætning for at kunne operere optimalt både i dybet, men også i grænseområdet mellem vand og luft er, at ubåden er udrustet med de rette sensorer. To faktorer er i hovedsagen bestemmende for, hvilke type sensorer der anvendes i en ubåd

- ubådens grundlæggende egenskaber, samt
- det miljø, hvori sensorerne skal fungere.

Usynlighed er den alt dominerende og grundlæggende egenskab, der knytter sig til ubåde - og netop dette opnås i høj grad alene ved, at ubåden kan forsvinde fra havets overflade til skjul i dybet. Men usynlighed stiller også andre krav. Krav om, at ubådens udstråling (støj, magnetisme, elektronisk mv.) minimeres, og derfor vælges passive sensorer fremfor aktive til at udgøre de vigtigste informationskilder for ubåden.

Forskellen mellem aktive og passive sensorer gør sig ikke alene gældende i forbindelse med muligheden for at operere skjult, men også for hvilke typer informationer, man kan få ud af sine sensorer. Med den aktive sensor sendes energi ud, og hvis denne energi i tilstrækkelig grad reflekteres af et mål, kan energien opfanges som et signal af den aktive sensor. Populært sagt "lyser" den aktive sensor rundt for at opfange refleksioner fra eventuelle mål, mens den passive sensor alene "lytter" eller "kigger" efter udstrålinger, som et mål afgiver.

Det er karakteristisk for aktive sensorer, radar eller aktiv sonar, at man ved at bruge dem umiddelbart får en retning (pejling) og en afstand til et mål. Lidt anderledes forholder det sig ved de passive sensorer, idet de som store "ører" alene lytter efter den energi, som et mål udsender. Dette betyder, at man ved anvendelse af passive sensorer i princippet umiddelbart kun får en retning til et mål, men ingen afstand. Til gengæld kan man fra den energi (det signal), der høres fra et mål, uddrage vigtige informa-

tioner om målet. Hvilke type støj høres? Er det en motor eller en skibsskrue? Hvor mange omdrejninger går maskineriet eller skruen?

Trods ønsket om at operere passivt uden udstråling er det til visse funktioner nødvendigt også at have adgang til aktive sensorer, hvilket vil fremgå af det følgende.

Som nævnt giver en passiv sensor ikke umiddelbart en afstand til et mål, men kun en pejling samt mulighed for klassifikation. Det er imidlertid vigtigt for ubåden at kende afstanden til de kontakter, der er i dens nærhed, f.eks. for at vide, om en kontakt er inden for våbenrækning eller for at kunne beregne kurs og fart på kontakten. Ved over et tidsforløb at sammenholde pejlingerne til en kontakt med ubådens egenbevægelse kan man - enten manuelt eller ved hjælp af ubådens computersystem - beregne afstanden og dermed også kurs og fart til et mål.

En sådan beregning tager selvsagt nogen tid, hvilket i øvrigt også er tilfældet, når informationer fra passive sensorer skal udnyttes til klassifikation af en kontakt. Man kan derfor om passive sensorer generelt sige, at de for fuld udnyttelse kræver det meget sjældne stof - tålmodighed.

Miljøet, hvori sensorerne skal operere, er selvfølgelig også af afgørende betydning for, hvilke typer af sensorer, der kan anvendes, og for hvorledes de skal fungere. En ubåd skal kunne udnytte informationer både

over og under havoverfladen.

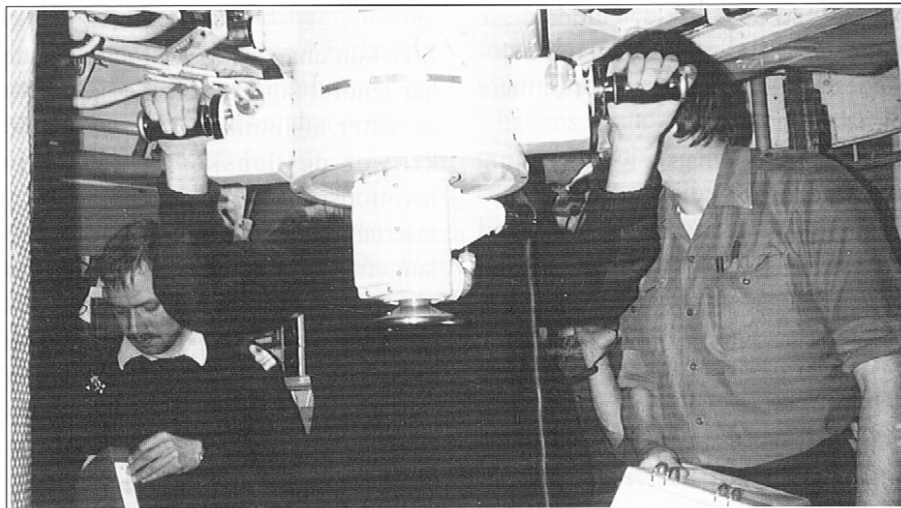
Over vandoverfladen udbreder radiobølger og lys (der jo egentligt er meget højfrekvente radiobølger) sig over lange afstande. Tænk bare, at vi kan opfatte lys, der kommer helt ude fra stjernerne, og at visse radiobølger kan nå jorden rundt og mere til!

Til opfattelse af informationer under overfladen må man gå andre veje, idet hverken (almindelige) radiobølger eller lys udbredes særlig godt i vandet. I vore farvande er det f.eks. næsten helt mørkt allerede på 20 - 30 meters dybde, og selv om vi pakkede en transistorradio vandtæt, ville den ikke kunne opfange Voice eller andre radioudsendelser under vandet. Under vandoverfladen udbredes lyd derimod fint. Lyden bevæger sig hele fem gange hurtigere i vand end i luft, og lyden dæmpes ikke nær så meget i vand som i luft. Derfor er sensorer, der baserer sig på lyd, særdeles gode at anvende i vand.

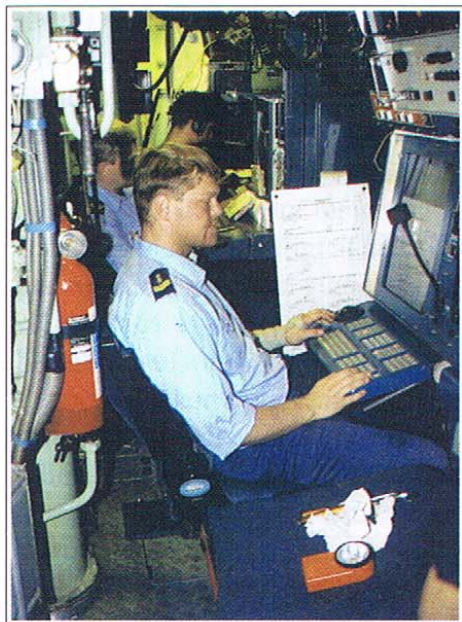
Lad os se nærmere på, hvad det er for sensorer, der benyttes i vore ubåde.

Periskopet

Periskopet er den sensor, de fleste umiddelbart forbinder med ubåde. Det er den vigtigste optiske sensor i ubåden og betjenes fortrinsvis af chefen og de vagthavende officerer. Periskopet kan anvendes, når ubåden befinder sig i periskopdybde, dvs. en dybde nogle få meter under overfladen, hvorfra periskopet, når det køres op, lige netop kan nå nogle få centimeter over vandoverfladen. Perisko-



Vagtschef ved periskop.



Kommandorum i bagbord side.

pet giver visuelle informationer - ligesom en kikkert - og ved hjælp af indbyggede gyrodata kan man aflæse en nøjagtig retning (pejling) til et observeret mål. I periskopet findes en vinkelmåler funktion, hvormed vinklen i det lodrette plan fra vandlinjen til et punkt på målets overbygning kan måles. Når man kender afstanden fra vandlinjen til punktet, kan afstanden til målet beregnes. Ved periskopet kan man altså således få en pejling og en afstand til målet, ligesom målets kurs kan observeres sammen med information om målets type og identitet. Periskopet kan drejes rundt i det vandrette plan, og en linse kan drejes, så man også kan observere f.eks. fly i højden. Endeligt kan der fotograferes gennem periskopet. Når periskopet er "oppe", vil det på overfladen trække en svag stribe efter sig, der varierer med bådens fart. For at reducere muligheden for opdagelse er det derfor vigtigt, at periskopet kun vises i korte perioder og kun, når der skal gøres en observation.

Hydrofonen

Når ubåden opererer neddykket og befinder sig dybere end periskopdybde, kan man ikke længere anvende periskopet. Da vandet er mørkt, har man heller ikke vinduer til at kigge ud af, men må tilvejebringe informationer med andre end optiske midler. Hydrofonen er et apparat, der opfan-

ger støj i vandet. I et område omkring ubådens stævn er der udvendigt placeret flere hundrede "mikrofoner", der opfanger lyde i vandet i et bredt frekvensområde. Signalerne fra de mange mikrofoner forstærkes og ledes til hydrofonens computer, hvor signalerne analyseres og præsenteres på en skærm for hydrofonoperatøren. Hydrofonen præsenterer også et audio signal i operatørens høretelefoner. På hydrofonen kan man aflæse pejlingen til en lydkilde, f.eks. støjen fra en skibsskrue eller en skibsmotor, og ved forskellige analyser kan der udledes en række yderligere informationer om målet.

VELOX

VELOX er navnet på et særligt akustisk lytteapparat, som især anvendes til at opfange de lydudsendelser, som skibe udsender med deres sonar for at søge efter ubåde. Derfor kaldes apparatet også undertiden for en sonarvarsler eller sonarinterceptor. For at et skibs sonar kan opdage en ubåd, skal sonarsignalerne bevæge sig fra skibet ud og ramme ubåden og den derfra reflekterede energi skal dernæst kunne nå tilbage til den udsendende sonar med tilstrækkelig styrke til at kunne erkendes. Populært sagt, skal sonarsignalet bevæge sig dobbelt så langt, som afstanden er til ubåden, før den kan opdages. Dette betyder også, at hvis ubådens VELOX modtager er lige så følsom som skibets sonarmodtager, vil ubåden kunne "høre" en sonarudsendelse dobbelt så langt, som sonaren vil kunne opdage ubåden. Dette forhold kaldes for ubådens afstandsfordel. Med VELOX-en får ubåden en pejling til den sendende sonar, og ved at analysere de udsendte sonarsignaler kan der desuden gøres en klassifikation.

ESM

ESM er en forkortelse af det engelsk udtryk Electronic Support Measure (elektronisk hjælpeudstyr). ESM har samme funktion i forhold til elektroniske udsendelser fra en radar (der

bruges over vandet) som VELOX-en har i forhold til akustiske signaler under vandet. Antennen til ESM systemet kan ligesom periskopet "køres" ud til en position lige over vandoverfladen, når ubåden er i periskopdybde. Også for ESM systemet gælder det, at ubåden har en afstandsfordel.

ESM systemet er en vigtigt sensor for varsling af radar udsendelser, der kunne opdage ubådens master, når de er ude af vandet.

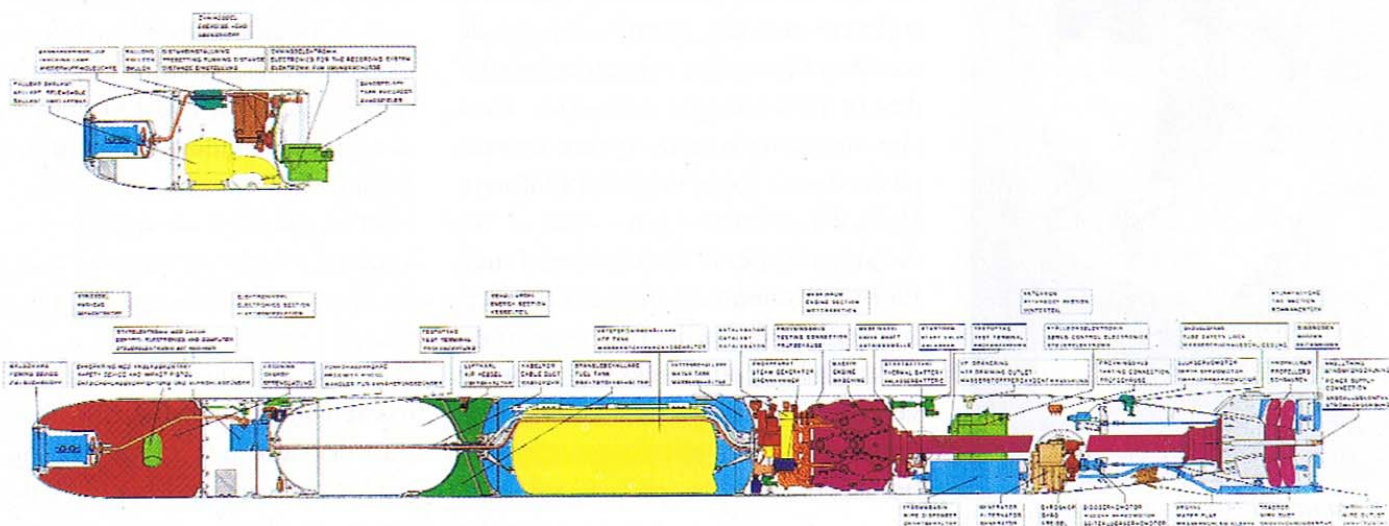
Når ubåden snorkler, vil snorkelmasten med luftindtag til dieselmotorerne være ude af vandet, og kan derfor opdages ved hjælp af radarer fra skibe eller fly, og det er derfor afgørende vigtigt at anvende ESM, når ubåden snorkler. Heldigvis gælder afstandsfordelen også for radar-signaler ligesom for sonarsignaler (som det er nævnt under VELOX), så hvis der opfanges "farlige" radar-signaler under snorkling, vil snorkelmast og eventuelle andre master kunne bjærges i god tid, før der er risiko for opdagelse.

UWT

UWT er en forkortelse for Under Water Telephone, eller undervands-telefon. Systemet er konstrueret, så ubåde kan kommunikere med andre ubåde eller overfladeskibe ved udsendelse af talemodulerede lydbølger under vandet. Da undervandstelefonen har en god akustisk modtager, høres sonarudsendelser og udstrålet støj fra skibe ofte udmærket herpå.

Radar

Ved hjælp af udsendte radiobølger kan man med radaren "se" skibe, bølger og land omkring én. Radaren kan anvendes, når ubåden er i periskopdybde eller på overfladen, og bruges hovedsageligt til navigation og varsling (i tåge) i fredstid. Da radaren udsender radiosignaler, vil den kunne afsløre ubådens tilstedeværelse over for skibe og fly i området.



TORPEDOEN, ubådens våben

Da den Kongelige Danske Marine fik sin første ubåd, DYKKEREN, startede en helt ny epoke i det maritime forsvar af kongeriget. Man var nu istand til at engagere en modstander med det forholdsvis nye våben, torpedoen, uden at modstanderen kunne se, hvorfra angrebet kom. Torpedoen, der blev opfundet i 1866 af maskinkonstruktør Robert Whitehead, blev allerede fremstillet ved Søminevæsenet på Holmen fra 1889, og anvendt i diverse traditionelle overfladeskibe. Torpedoen var/er, efter datidens beskrivelse, ”et undervandsprojektil, hvis bane ligger under og parallel med vandets overflade, de adskiller sig fra almindelige projektiler derved, at de foruden sprængladning i sig selv indeholder den fremdrivende kraft”. Torpedoen blev et våben med stor effekt, og en modstander der bliver truffet af en torpedo vil altid være helt eller delvist ude af stand til at fortsætte sit forehavende. Det bedste eksempel på den ubådsbaserede torpedos effekt er den tyske ubåd U-9’s angreb på de 3 engelske krydsere, ABOUKIR, CRESSY og HOGUE i september 1914. De tre krydsere blev torpederet og sank inden for en time efter angrebets påbegyndelse.

Torpedoens tekniske formåen har udviklet sig betydeligt siden DYKKERENS tid, hvor der anvendtes 45 cm torpedoen hvis fremdrivningen var baseret på trykluft (koldluft). Ladningen bestod af skydebomuld og gangdistancen (rækning/skudafstand) var ikke mere end nogle tusinde meter. Efter 1. Verdenskrig var varmlufttorpedoen (damp) en realitet, og gangdistancen øgedes betydeligt (4.000 - 5.000 m). Varmluftprincippet har siden været det grundlæggende i fremdrivningen af dansk anvendte torpedoer, og anvendes den dag i dag. I mellemkrigsårene (1918 - 1939) skiftedes der verden over, fra 45 cm til 53,3 cm torpedoer, hvilket endnu engang øgede gangdistancen betydeligt (10.000 - 15.000 m), samt gav plads til væsentlig forøgelse af ladningen. Inden denne udvikling nåede Danmark udbrod der atter krig i verden. Krigen stoppede udviklingen i den danske marine, og fra den 29. august 1943 havde vi hverken ubåde, torpedoer eller marine.

Efter 2. Verdenskrigs afslutning anskaffedes 3 engelske ubåde, da alle de eksisterende danske ubåde var ødelagt ved flådens sænkning 29. august 1943. De engelske ubåde var udsty-

ret med 53,3 cm torpedoudskydningsrør, og dermed var 53,3 cm torpedoen en realitet i det danske ubåds-våben, en væsentlig forbedring i forhold til 45 cm torpedoen. Torpedoen der anvendes var den engelske MK VIII, der har været anvendt af englænderne helt op til vore dage. Sideløbende indførtes en tysk 53,3 cm torpedo, T1 (tysk G7a) til anvendelse i de tidligere tyske motortorpedobåde, der indkøbtes af marinen efter krigen. Denne torpedo kom også til anvendelse i ubådene, ved søsætningen af DELFINEN-kl. i 1956, og blev anvendt frem til 1989, hvor den blev udfaset sammen med den sidste af DELFINEN-kl.

I midten af 1960’erne skete der en stor forbedring i anvendelsen af torpedoer i danske ubåde. T 1 torpedoen blev modificeret til trådstyring (T 1 T), således at det nu var muligt, ved hjælp af en tynd ledning, der blev rullet af en indbygget trådspole, at holde kontakt med torpedoen under hele løbet og således styre den mod målet. Hidtil havde angreb med torpedoer været baseret på ligeløbere (torpedoen styrer på den kurs den bliver affyret på), dvs. at træfning var afhængig af, at sigtepunktet var korrekt ved affy-

ring. Denne usikkerhed havde medført at torpedoangreb stort set altid bestod af salver (flere torpedoer mod samme mål), hvilket begrænsede antal mål, den enkelte ubåd kunne engagere inden den løb tør for torpedoer. Samtidig blev det muligt at dreje torpedoen rundt, hvis den gik forbi i første passage af målet, og forsøge at bringe den til træf i efterfølgende passager. Dette kan i princippet fortsættes indtil torpedoens gangdistance er udløbet. Trådstyringen af torpedoen under løbet begrænser ikke ubåden i sin bevægelse (kurs, fart og dybde), og sikrer derfor ubådens mulighed for at manøvrere optimalt for at sikre træfning og undgå opdagelse.

I 1971 indkøbtes en ny torpedo i Sverige, TP 612 som var udstyret med et væsentligt forbedret fremdrivning, der gav torpedoen en betydelig højere fart, samt nærlig en fordobling af rækningen. Endnu en væsentlig forbedring i forhold til tidligere anvendte typer var, at torpedoen ikke efterlader et luftspor (kølvand) på overfladen, da forbrændingen i torpedoens fremdrivning er total og kun efterlader en smule fortættet vanddamp. Dette kølvand havde tidligere gjort det muligt for målet at erkende, at det var under torpedoangreb, og dermed mulighed for at indlede undvigemanøvre.

Torpedo TP612 kom til operativ anvendelse i ubådene af NARHVALLLEN-kl. fra 1982, efter ombygning af udskydningsmateriellet. Sideløbende med indfasningen af TP 612, videreudviklede Sverige, Norge og Danmark denne torpedo til en stærkt forbedret version med betegnelsen TP613.

TP613 er en trådstyret, passiv målsøgende torpedo, udstyret med en målsøger (mikrofoner) i næsen, der gør den istand til at høre skruestøjen fra målet når den bringes i nærheden af dette. TP613 har en rækkevidde på 20 - 30 km afhængig af den valgte fart (der er nu 2 farttrin). TP613 kan under sit løb, foruden kursændringer også modtage ordre om dybde, fart samt armeringstilstand gennem trådforbindelsen til ubådens ildledelsesanlæg.

Udviklingen af torpedoteknikken fra de første ligeløbstorpedoer til den trådstyrede, målsøgende TP613 ændrede væsentligt ubådstaktikken og den måde en ubåd skulle manøvrere på for at træffe med sit våben. For at træffe med en ligeløbstorpedo skulle man før skud kende målets kurs og fart for dermed at kunne beregne den kurs eller forspringsvinkel torpedoen skulle sendes af sted på for at træffe målet. Dernæst drejede man ubåden

til den kurs, og sigtede så at sige med hele ubåden i skudøjeblikket så torpedoen kom af sted mod det beregnede træfpunkt, hvor mål og torpedo skulle mødes. Dette krævede nøjagtige data, rigtige beregninger før skud og ikke mindst, at målet efter skud ikke ændrede kurs og fart.

Ved indførelsen af trådstyring kunne torpedoen modtage kursrettelser under sit løb mod målet, hvorved der løbende kunne korrigeres for ændringer af data.

Med TP613 torpedoen er der opnået endnu bedre sandsynlighed for træfning, idet denne torpedo "kun" skal skydes ud til et område i nærheden af målet og derefter selv styre til træfning.

Kontrollen af TP613 foretages via Torpedoidledelsessystem TACTICS, der er et edb-baseret kampinformationsanlæg der samler alle informationer fra ubådens sensorer (periskop, passiv sonar samt radarpejler(ESM)), ud fra disse data beregnes forskellige affyringsløsninger, som operatøren kan vælge imellem. Det er ligeledes TACTICS, der opretholder forbindelsen (via styretråden) med torpedoen, og dermed giver operatøren mulighed for at ændre torpedoens indstillinger under løbet.

For operatøren og chefen for ubåden ligger opgaven så i at vælge den, i den aktuelle situation, bedste løsning for fremføring (styring) af torpedoen, altså den der giver størst sandsynlighed for træf. Våbensystemet giver ubåden mulighed for at styre op til 4 torpedoer ad gangen, mod hvert sit mål. En sådan ekstrem situation vil dog være yderst krævende for chefen samt operatørerne på de forskellige systemer.

Der anvendes nu udelukkende TP 613 i danske ubåde, TP613 er et yderst effektivt våben der fuldt ud lever op til de forventninger der kan stilles til et moderne våbensystem.



Ombordtagning af TP613 - øvelsestorpedo.

Et døgn neddykket

Jeg hedder Charlotte og har været kampinformationsgast på ubåden NARHVALEN fra februar 1998 til april i år. I min korte tid om bord har jeg fået samlet nogle indtryk, og her vil jeg beskrive, hvordan jeg kan opleve et døgn under overfladen.

Jeg vågner, da der stadig er mørkt i messen. Ærgerligt, for så er jeg vågnet for tidligt, og har ikke udnyttet min mulighed for at sove maksimalt. Jeg prøver at lægge mig til at sove igen - uden held, og ligger i stedet og lytter til lydene omkring mig. Der kommer små grynt fra den basse, der ligger i køjen ca. 27 cm over mig, og én af T-divs-basserne (de har de faste køjer ude i borde) hoster en gang og vender sig. Hvis han lå ovre hos os midtskibs, ville vi alle blive rykket med i vendingen. Køjerne hænger i fire etager og er sat op ved hjælp af kæder.

I baggrunden kan jeg høre kokken rumstere i kabyssen, og duften af bacon sniger sig ind i bassemessen gennem sprækken i forhænget. Så må det være morgen, for hver anden morgen får vi bacon og æg, og hver anden morgen havregrød, hvilket mere er efter min smag. Men ligesom man må acceptere så mange andre ting et sted, hvor 25 besætningsmedlemmer lever klods op af hinanden, må man også acceptere hinandens madvaner. At folk bruger ketchup og ristet løg om morgenen, har min mave det efterhånden bedre med. I øvrigt kan jeg også høre en af de to vagtchefer fra det andet vagthold: "Klar pejling nyt mål", hvilket informerer mig om, at vi ligger i periskopdybde, da denne melding altid kommer fra den vagtchef, der står ved periskopet.

Kokken tænder lyset i messerne. Om man kan lide det eller ej, er lysstofrør et effektivt vækkeur. Rundt omkring i køjerne snor folk sig og knurrer lidt. Vores forrige vagt sluttede kl. 4, og man føler, man kun lige får lukket øjnene, inden udpurring kl. 7.15. I bassemessen kan vi dog springe



Alt skal stuves væk.

morgenmaden over og blive liggende en halv time endnu, da ikke alle vores køjer bruges til siddepladser til bordet, som det er tilfældet i sergent- og officersmessen. Men senest kl. 7.45 SKAL jeg op, i tøjet og pakke min buffepose væk. Det er vigtigt, at vi altid sørger for at rydde fuldstændigt op efter os selv, dels på grund af det andet vagthold, der skal bruge messerne på deres frivagt, dels fordi man af sikkerhedsmæssige og pladsmæssige årsager ikke kan have sine egendele liggende og rode rundt omkring i båden. I øvrigt har vi hver - værnepligtig som kaptajn - fået tildelt et skab på størrelse med to skotøjsæsker, og på længere ture eller ture med havneophold har vi også vores kufferter med. Hvis man medbringer sin kuffert på en kortere tur, bliver man ikke populær, da pladsen sagtens kan bruges til noget andet.

Inden jeg skal møde på vagt, kan jeg lige nå på "potten" (et badeværelse på halvanden kvadratmeter, der bestemt er mere praktisk end luksuriøst) og børste tænder. Jeg har desværre glemt en kop kildevand til at gurgle i og må nøjes med saltvand fra hanen. Ferskvandet bliver sparet til sidst på turen. Jeg skynder mig, så de 3, der

står i kø, også kan nå det, de skal "derude". Bagefter skal jeg lige som det sidste forbi kabyssen og hente en kop kaffe. Pokkers, nu er der igen én, der har lavet en "taktikker". Der er irriterende nok kun kaffe til en halv kop, og jeg må bruge tid på at sætte en ny kande over.

Endelig - lige kl. 8 er jeg parat til at vagtafløse. Formiddagsvagten går til kl. 12, og lige i dag venter jeg bare på, at den går over. Dette er den vagt, hvor man får mindst søvn forinden. Jeg sidder ved HYO'en (den passive sonar) med høretelefoner på og lytter til lydene uden for båden. Vi er gået dybt, og nu sidder jeg ved den vigtigste informationskilde, så selv om jeg er træt, er det vigtigt, at jeg er på vagt konstant. Det er før hændt, at et skib næsten ligger oven over os, før det kan høres, hvilket selvfølgelig gør det hele mere "spændende".

Min vagtmakker sidder ved konsollen ved siden af, der indsamler alle oplysninger fra båden. Vi deles om de to poster, så det bliver mindre trivielt at være på vagt. Ovre i styrbord side sidder to basser. Det er enten en dæks-gast, elektriker, teletekniker eller maskinmand, der alle tårner om sideroret og dybderoret, og ofte skal den

samme kurs og dybde holdes i lang tid ad gangen. Hvis f.eks. elektrikeren skal skifte en pære, må det ske på hans frivagt. Vi i bagbord side får desuden også mere motion. Hver gang telegrafisten skal ud på radioen, skal vi nemlig rejse os, da vores stole spærres hans vej. Ud over det, får man kun motioneret de 200 meter, man går frem og tilbage i skibet om dagen, alt efter hvor mange gange man skal på "potten".

Til frokost er der pariserbøf. Generelt er maden faktisk ret god. Vores kok forstår at variere kosten og lave mad for enhver smag. Når man sidder på sin post, kan man dufte det hele, for kabyssen ligger stødt og åbent op ad kommandorummet, og sulten trænger sig på.

Da jeg bliver afløst, er det første mål simpelthen pariserbøffen. Inde i bassemessen får jeg den sidste skammelplads; den, hvor man skal rejse sig op, hver gang en sergent eller officer skal ud i sin messe. Straks den første basse er færdig med sit måltid, er det bare om at overtage hans plads.

Efter frokost skal vi skrælle kartofler til aftensmaden, hente Dansk Vand og Kildevand ude i et torpedorør og gøre rent i messeområdet. Og så er det ellers frem med buffeposen igen, af med støvlerne og på køjen. Ofte bliver der sat en videofilm på, spillet kampludo-turnering eller hyggesnakket, og hvis det var lørdag, kunne vi tage bad ude i maskinrummet i det varme saltvand fra dieslerne efter en snorkling. Men i dag bliver lyset hurtigt slukket, og der går ikke længe, før jeg hører de første snorkelyde.

Straks efter - føles det som - tændes lysstofrørene atter, og før jeg får spurgt mig selv om, hvilket tid på døgn det nu er, spørger kokken: "Godaften Charlotte, skal du have aftensmad?". Efterhånden har jeg vænnet mig til at stå op til den varme mad. Alternativet er en seks timers vagt med tom mave. Atter skal buffeposerne rulles sammen, og det er med at skynde sig at blive færdig, for de andre basser skal også op, samtidigt med at tre sergenter skal forbi på den

smalle gang, der er mellem de seks basker.

Nu kan jeg vælge mellem at få den bedste plads ved bordet, eller nå ud agter på potten før de andre. Jeg vælger det sidste, for man ved aldrig, hvornår man kan komme derud næste gang. Potten må ikke besøges under "snorkling", som det kaldes, når dieslerne kører for at genoplade de 276 batterier, der får vores elmotor til at fungere. Ved "Hurtigt stop, fuld nedgang" (f.eks. hvis et fjendtligt fly observeres) skal maskinfolkene gerne kunne operere frit, og så duer det ikke, at fire tissetrængende besætningsmedlemmer står i vejen. Det er derfor ærgerligt at skulle tisse, hver gang snorkelsejladsen netop påbegyndes, og vi skal snorkle en time.

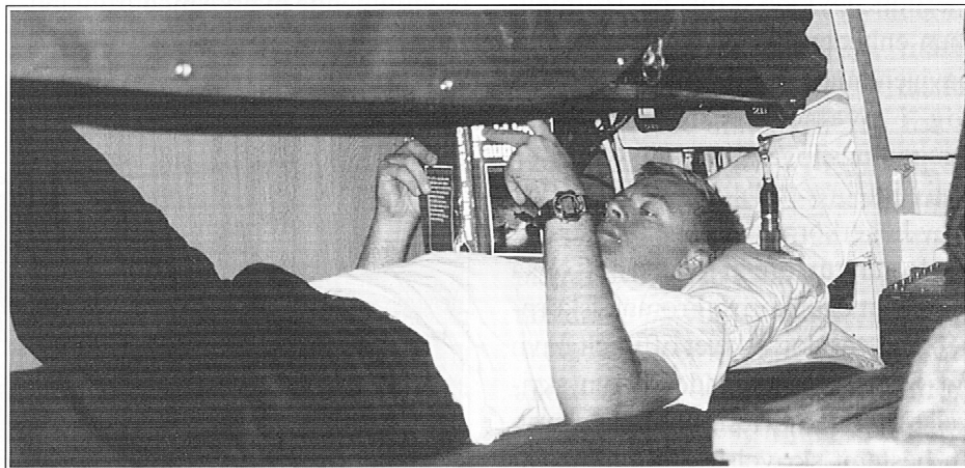
Da jeg når tilbage, kan jeg stadig få en bænklplads. I dag står menuen på "Gammeldags oksesteg med kartofler og surt", og til dessert "Pandekager med is". Nogle nøjes med hovedretten, andre med desserten. Hver anden dag bliver desserten heldigvis skiftet ud med en forret (man skal jo gerne kunne komme op af båden igen).

Det meste af aftenen ligger vi i periskopdybde, og lyset er slukket i kommandorummet, så vagtcheferne kan bibeholde deres nattesyn. Der skal spørges om lov, hver gang der skal ryges, men vi er taknemmelige, for vores svenske kollegaer får slet ikke lov. Ude i kabyssen står to basser og gør bakstørn (gryderne tager kokken selv) i rød belysning bag forhænget. Bagefter kunne der være én, der bager kage, eller kokken lavede bøf-

sandwich, som serveres ved 22-tiden. Sådan er det desværre ikke i dag. Vi kan dog tage et stykke frugt, hvis vi har lyst, og der er noget tilbage. Ellers er der knækbrød, kiks og kaffe. Efter en times snorkelsejlads skal der øves dybdestyring. Det føles næsten ligesom at få en tur i rutschebanen på Bakken - bare meget bedre, for her er der ingen spor, man skal holde sig på. Bl.a. ved sådanne "happenings" glemmer jeg de sure timer, der til tider er, når man er gast på en ubåd. Det er KANON!

Ved midnat bliver vi afløst igen. I går nat havde jeg "hundevagten" fra 00 - 04. Den er ret afslappende, da vi næsten altid ligger os dybt, så vi kan tænde lyset og slappe af. Én skal dog altid sidde vagt ved HYO'en. Imens gør den anden KI'er rent i kommandorummet. I dag skal jeg i stedet nå at få det meste af 4 timer på øjet, inden jeg skal have morgenvagten til kl. 8, og et døgn er gået... Sådan kan jeg opleve et døgn på en ubåd. Pladsen er trang, og man må hele tiden gøre plads for hinanden, så vi kan være der alle sammen - og på alle måder. Derfor er forholdet mellem besætningsmedlemmerne oftest ikke bestemt af rang, men af hvordan man bestrider sin rang.

Bare én har en dårlig dag kan bevirke, at alle får en dårlig dag - og alligevel skal der være plads til, at alle kan have en dårlig dag. Til gengæld skal der heller ikke mere end én glad person, én øvelse med mange fuldræffere eller én lørdag aften med bingospil over intercom-anlægget til at genvinde gejsten.



Frivagt.

Frømandskorpset, en enhed i stadig udvikling

Siden 1970 har ubådene og Søværnets Frømandskorps været organiseret i samme eskadre, først under navnet Ubådseskadren og senere som 5. Eskadre.

Historisk udvikling

Frømandskorpset blev oprettet ved den første frømandsskole i juni 1957. Grundlaget for dannelsen af korpset var de erfaringer der var blevet høstet under 2. Verdenskrig, hvor specialstyrker for alvor blev anvendt, og med stor effekt. Ved genopbygningen af den danske flåde efter krigen var det derfor naturligt at rette blikket mod de allieredes erfaringer, og især USA's NAVY SEAL TEAM, engelske Special Boat Squadron og norske Froskemanskorps blev forbilleder for opbygningen af Frømandskorpset. Da der ikke var danske erfaringer vedrørende uddannelse og anvendelse af specialstyrker, blev instruktørpersonel i 1955 og 1956 sendt til uddannelse ved udenlandske dykker- og frømandsskoler. En officer blev sendt til USA for at gennemgå Underwater Swimmers School og 2 officerer, og en fenrik blev sendt til uddannelse ved den norske frømandsskole, heriblandt Robert Christensen, der under krigen i England blev uddannet til faldskærms- og frømand under Special Operations Executive (SOE). Robert Christensen blev den første skoleforstander for frømandsskolen, der formelt blev oprettet 17. juni 1957.

Frømandsskolen var underlagt Søværnets Dykkerskole på Holmen, men enheden havde ikke et officielt navn endnu, selvom frømændene deltog i øvelsesaktiviteter og eftersøgningsopgaver og således var en aktiv integreret del af flåden. I 1961 blev Jægerkorpset oprettet, og det var derfor naturligt at søværnet også havde sit eget korps, Frømandskorpset. Det var dog ikke et officielt navn før Søværnskommandoen i en skrivelse til Søminevæsnet anbefalede at, en bestemt skrivelse skulle opbevares ved Søværnets Dykkerskole, da

skrivelsen havde stor betydning for Frømandskorpset, og således opstod det navn, enheden har båret siden 1961. Opgaverne for Frømandskorpset var mangeartede og omfattede indhentning af efterretninger, angrebsoperationer og dykkeropgaver, herunder undervandsangreb og mineuskadeliggørelse. En vigtig opgave var også at træne forsvarrets enheder i imødegåelse af angreb fra specialstyrker, herunder afprøvning af bevogtningsplaner. Yderligere blev der ydet assistance til det civile samfund i de tilfælde hvor frømændenes særlige færdigheder var påkrævet, herunder eftersøgning af savnede personer.

Den spættede hue

Materiellet til rådighed var ikke så omfattende som i dag. Man måtte klare sig med slidt og begrænset materiel, da der ikke eksisterede et bemandingsreglement og en egentlig normering. Meget udstyr blev lånt af uofficielle kanaler, og mange frømænd supplerede også deres personlige udrustning med udstyr fremskaffet ved egen foranstaltning. Påklædning var let drejlstøj fra det amerikanske marinekorps og forskellige varianter af hovedbeklædning som strikket uldhue, kasket eller slet ingenting. I 1968 blev camouflagen indført som ensartet hovedbeklædning. Huen kunne købes i sportsforretninger, så for at sikre korpset mod imitationer blev der fremstillet et møntlignende mærke med frømands-

korpsets våbenskjold, der blev påsyet huen som bevis på at huens ejermand havde gennemgået frømandsuddannelsen. Mærket og huen var og er en yderst personlig ejendom, og i dag får hver uddannet frømand udleveret en hue og et mærke med indpræget korpsnummer. Det er derfor næsten umuligt for samlere at opdrive et frømandsmærke, da kun nødvendigt antal fremstilles, og det kan overhovedet ikke komme på tale at en frømand vil aflevere sit tegn på at man har gennemført den krævende uddannelse. Mærket er i dag således en sjældenhed uden for Frømandskorpset.

Internationalt samarbejde

På trods af manglende materiel kunne man ikke sætte en finger på frømændenes professionelle stude, og det har gjort det muligt for korpset at indlede tætte samarbejder med udenlandske specialstyrker. Formålet var og er ikke alene at træne og udveksle erfaringer, men også at gennemføre kursusaktiviteter for hinanden og derved udnytte de enkelte enheders specielle kapaciteter. Herunder har Kampsvømmeruddannelsen, der er en del af Jægerkorpsets uddannelse, været en meget anvendt Frømandskorpset uddannelsen for danske og udenlandske enheder, og kurset har i dag internationalt ry for sin hårdhed og sværhedsgrad. Samarbejdet med udenlandske enheder har også gjort det muligt for Frømandskorpset kontinuerligt at have pejlemærke på egen enheds formåen, og på trods af



Indsættelse med fartøj og helikopter.

at samarbejdspartnerne altid har hørt til i den absolutte top af specialstyrker, har Frømandskorpset aldrig mødt enhed, der kunne bringe korpset i forelægenhed trænings- og uddannelsesmæssigt. I 1970 blev Frømandskorpset oprettet som et selvstændigt korps administrativt underlagt Ubådseskadren (nu 5. Eskadre) og operativt underlagt Søværnets Operative Kommando.

Samtidig kom bemandingsreglement og normeringer på plads, og derved kom der også system i materielanskaffelser og derved tegningen til det frømandskorps, man ser i dag. Af større materielanskaffelser, der i dag er i brug ved Frømandskorpset er der bl.a. avanceret kommunikationssystem, Rigid Hull Inflateable Boats (RHIB) til indsættelse og boardingoperationer samt opdateret dykkerudrustning og entringsudstyr.

I dag og i fremtiden

Frømandskorpset fremstår i dag som en maritim specialenhed, der som en del af søværnet skal løse mange forskellige opgaver. Ud over de tidligere nævnte opgaver løses også boarding- og entringsopgaver, taktiske fartøjsoperationer, infiltration fra vandsiden og taktiske dykkeroperationer. Yderligere stiller korpset med mandskab til deltagelse i løsning af nogle af søværnets internationale opgaver i f.eks. NATO og FN-regi. Den tætte forbindelse til det øvrige søværn er vigtig, fordi korpset primært har maritim kapacitet og som sådan skal kunne operere i tæt samarbejde med søværnets enheder. Dette betyder dog ikke at korpset ikke kan operere på landjorden, men forbindelsen til havet er korpsets speciale. Samtidig er Frømandskorpset en enhed, der igennem en tæt integration med flåden skal kunne indgå i Danish Task Group regi, et samarbejde der bliver indledt i årets DANEX og kan skabe baggrund for en yderligere fleksibel og maritim udnyttelse af korpsets særlige egenskaber.

Mobilitet og fleksibilitet

Den nationale træning og løsning af

opgaver afholder ikke Frømandskorpset fra at tilpasse sig en virkelighed i stadig forandring. Det nye Combined Joint Task Force (CJTF) koncept, hvor en multinational og flerværns Task Force opstilles til løsning af en specifik opgave og ledes fra et Combined Joint Headquarter (CJHQ), er også en virkelighed Frømandskorpset forholder sig til. I den sammenhæng deltager Frømandskorpset i større øvelser, hvor Frømandskorpset personel også er en del af øvelsesstaben i en CJHQ. I denne sammenhæng er mobilitet et nøgleord. Frømandskorpset har her ved flere større øvelser rykket ud med hele styrken, sidst så langt hjemmefra som Nordnorge. Her blev der etableret en Forward Operating Base hvorfra patruljer er blevet indsat og dirigeret, og det langsigtede mål for Frømandskorpset er i denne sammenhæng et containeriseret koncept, hvor Frømandskorpset kan rykke ud med kort varsel til de opgaver der måtte blive stillet. Dette koncept giver ikke alene en mobilitet og fleksibilitet ved forelægning på landjorden, men kan også umiddelbart udnyttes i samarbejde med søværnets sejlene enheder. Ud over deltagelse i nationale og internationale øvelser planlægger og gennemfører Frømandskorpset også større øvelser i samarbejde med udenlandske enheder. Der er her muligt at skabe et realistisk øvelsesoplæg og samtidig øve udførelsen af kommando og kontrol over et større antal patruljer og støtteenheder. Komplexiteten i gennemførelsen af sådanne øvelser, hvor der samarbejdes med enheder til lands, til vands og i luften giver et realistisk billede af de krav der stilles både til soldaterne ude i den spidse ende og staben i FOB og danner således også grundlag for at kunne virke i en CJTF.

Visse ting ændrer sig aldrig

Selvom Frømandskorpset tilpasser sig den skiftende virkelighed, er der visse ting der aldrig vil ændres. Frømanden selv vil altid være korpsets vigtigste aktiv. Selv om nyt materiel

indføres, er personen det vigtigste aktiv. Sofistikeret udstyr kan aldrig erstatte egenskaber som dømmekraft, mod, fysisk udholdenhed og vilje, kun supplere frømandens egenskaber. Frømandsuddannelsen vil således fortsætte med at være yderst krævende for at sikre, at frømanden rummer en kombination af fysisk og mental styrke, der også omfatter evnen til at håndtere avanceret materiel og komplicerede opgaveløsninger. Det er store krav at stille, men belønningen for at gennemgå frømandsuddannelsen vil som altid være et indholdsrigt og spændende arbejde. Og sidst men ikke mindst opnås der for livet en ro i sjælen, fordi man gennemførte uddannelsen. I en tid hvor der tales om zapper kulturen, er sjælero en luksus og eliminerer tendensen til selvhævdelse baseret på utilstrækkelighed. Denne ro betyder også, at Frømandskorpset ikke fokuserer på det elitære, men på de specielle opgaver korpset skal løse. Vi er en specialstyrke, specielt uddannet, men ikke en elite.

Specielt uddannet er det naturligt, at Frømandskorpset har en tæt tilknytning til undervandsbådene i 5. Eskadre, hvor der også gennemføres uddannelser og aktiviteter af særlig specialiseret karakter. Ud over et fællesskab omkring anvendelsen af ubåde, der er en ideel indsættelsesplatform for frømand, har frømanden og ubådsgasten mange fælles egenskaber og vilkår, herunder især evnen til fungere under marginale forhold, hvor omstændighederne ikke rummer tolerance for fejltagelser, og en faglig stolthed og glæde, der overvinder de besværligheder, arbejdet måtte bringe. Frømandskorpset er derfor godt placeret under Chefen for 5. Eskadre og ser frem til yderligere mange års godt samarbejde. På trods af at Frømandskorpset er en vårhare på lidt over 40 år i forhold til den ældre dame på 90, kan det konstateres at der stadig er kraft og vitalitet i den ældre dame, der ønskes al held og lykke i fremtiden. Måtte delfinerne yngle.

Fremtiden

90 år og med en lysende fremtid for sig! Sådan ser jeg det danske ubåds-våben. Men også som noget kontroversielt, der altid vil - og altid skal - være debat om. Kun derved tvinges vi til at have argumenterne i orden og undgår at forfalde til vanetænkning.

Vinterens og forårets debat om det danske ubåds-våben har klart vist, hvor vigtigt dette er. Selvom det er de enkle budskaber, der slår igennem, må det ikke forlede os til at simplificere vores professionelle tankegang og analyser. De enkle budskaber skal kunne holde for en nærmere undersøgelse!

Og hvad omfatter så den lysende fremtid. Umiddelbart nogle meget komplicerede overgangsår før vi omkring år 2009 kan hejse kommando i den første danske Viking ubåd. Men også bevidstheden om, at denne ubådstype er internationalt banebrydende, og til sin tid formentlig vil fremstå som verdens mest helstøbte ikke-nukleare ubåd. Dette fælles-nordiske materielprojekt er på alle områder enestående. Den norske, svenske og danske marine er enige om alle de vigtigste tekniske principper i et ubådsdesign, der kan blive førende globalt set. Og "kæmperne" i nordisk

industri har etableret et fælles selskab, der skal være hovedleverandør af Viking bådene. Derfor har også andre lande anmeldt interesse.

Om nogle få måneder er studie- og konceptfasen afsluttet, og projektdefinitionsfasen går i gang. Sidst i år 2002 afleveres en detaljeret byggespecifikation, som danner projektets grundlag for de næste to års konstruktionsforberedelse. Alle forventer, at byggekontrakten kan underskrives i år 2005. Med 6 - 12 måneders mellemrum vil Viking ubådene da "rulle af samlebåndet" fra år 2009! Og de første til Danmark. Men indtil vi har den rene Viking ubådsflåde, stilles der store krav til besætninger og teknikere. Som det fremgår af forsvarsaftalen skal vi sejle med tre ubåde og have to henlagte - i hvert fald indtil 2005. NARHVALEN- og TUMLEREN-klassernes nuværende tekniske tilstand har fået det politiske flertal bag forsvarsaftalen til at bestemme, at det skal undersøges, om der kan stilles svenske ubåde til rådighed for søværnet. Foreløbig tænkes her på at låne eller leje 2 - 3 ubåde. Disse undersøgelser er i god udvikling, og meget tyder på, at der kan findes en løsning, således at danske ubådsbesætninger om 4 - 5 år gradvist kan omskoles til svensk ubådsteknologi og dermed forholdsvis smertefrit kan indsejle Viking ubådene. Hvilken

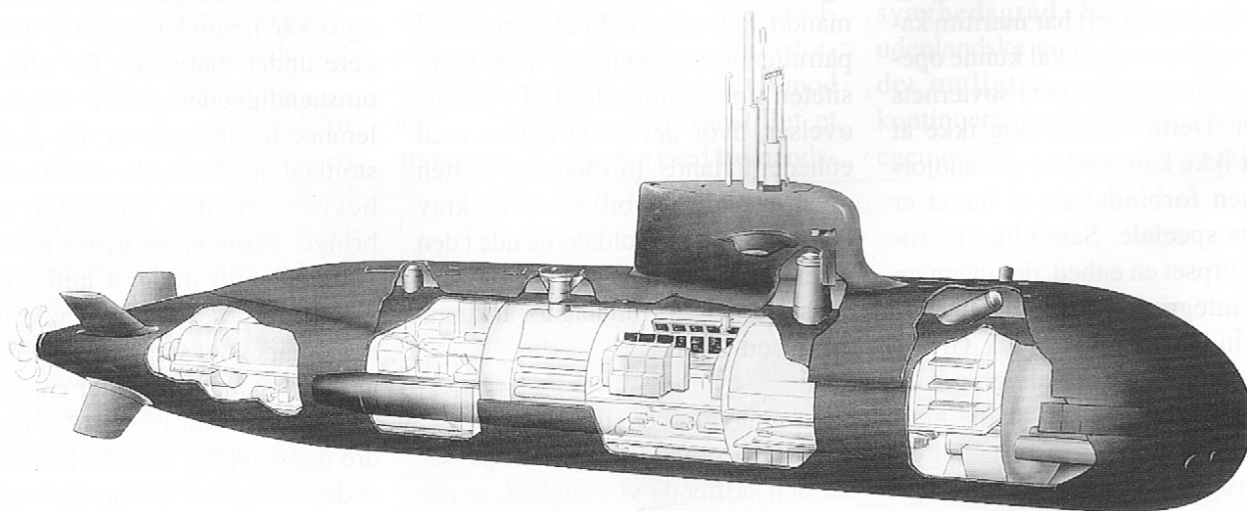
svensk ubådstype og i hvilket antal er det endnu for tidligt at udtale sig om, men behovet bliver aktuelt i begyndelsen af 2004. Faktisk kan jeg godt se en overgangsmodel, hvor vore tre besætninger skal sejle med tre forskellige ubådstyper - NARHVALEN, TUMLEREN og en svensk type. Enhver kan sikkert forestille sig omfanget af en sådan teknisk og operativ udfordring!

Også derfor må eskadren ikke hvile på sine laurbær. Det danske ubåds-våben har vundet en ublodig sejr den 25. maj 1999 med indgåelse af Forsvarsaftalen 2000 - 2004. Argumenterne var overbevisende. Lad dette gentage sig, når politikerne i den næste forsvarsaftale skal tage endelig stilling til bygning af Viking ubådene.

Og i alt dette "rod" med ældre, nedslidte og forskellige ubådstyper de næste 10 år, må alle huske på, at netop da skal opfindsomhed og fornuft bringe os sammen igen til det danske ubåds-våbens 100 års dag - måske netop den dag, hvor vi hejser kommando i den første danske Viking ubåd.

Tillykke med jubilæet til alle danske ubådsfolk.

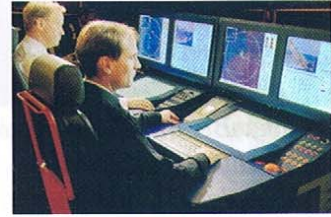
*Niels Mejdal
Kontreadmiral*



Viking ubåd

Celsius Defence

ACCUMULATED KNOWLEDGE - OPTIMUM SOLUTIONS



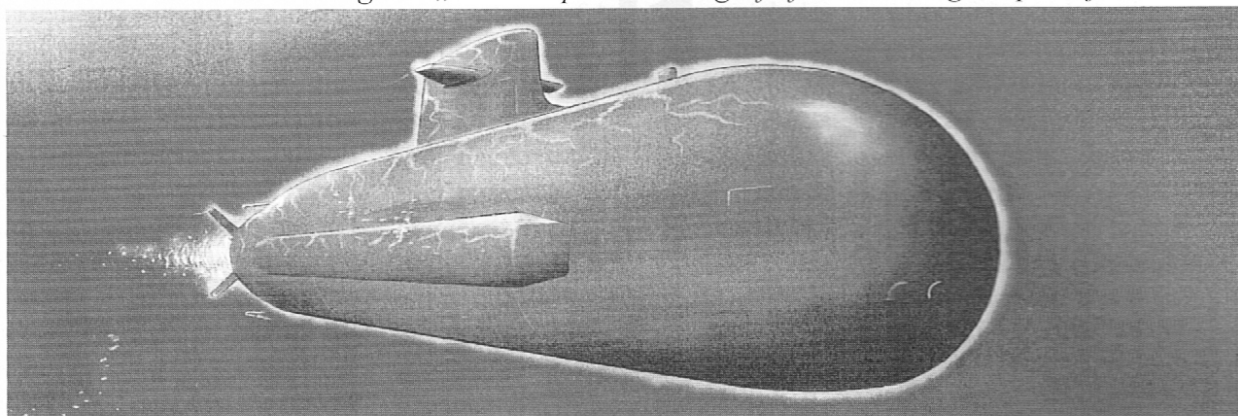
Celsius

Celsius Danmark A/S • Enager 2-4 • DK-2605 Brøndby • Tel 43 24 18 18 • Fax 43 43 11 75

BOFORS WEAPON SYSTEMS • BOFORS MISSILES • BOFORS UNDERWATER SYSTEMS • BOFORS CARL GUSTAF • CELSIUSTECH SYSTEMS • CELSIUSTECH ELECTRONICS
KOCKUMS NAVAL SYSTEMS • CELSIUS AEROTECH • CELSIUS AVIATION SERVICES • CELSIUS INFOMATICS • NEXPLO INDUSTRIES • CELSIUS MATERIALS TECHNOLOGY

Artist Impression

I forbindelse med udvikling af større militære anskaffelsesprojekter bliver der som regel udarbejdet et livagtigt billede af projektet, som det ventes at komme til at se ud. Dette er også tilfældet i Viking-projektet, hvor vi ikke alene er i stand til at bringe en „artist impression“ i grafikform, men også i prosaform.



I marts beskrev Berlingske Tidende, hvorledes en fremtidig nordisk ubåd kan tænkes at operere i en international aktion. I forsvarsforliget af 25. maj enedes forsvarsforligspartierne om at fortsætte arbejdet med udviklingen af det nordiske ubådsprojekt Viking. Artiklen, der er skrevet af Christian Brøndum, gengives med tilladelse fra Berlingske Tidende.

Et Scenarium år 2009

Computernes susen fra sonarrummet lyder konstant i baggrunden. Lydene fra havet er der også hele tiden i den danske Viking-ubåd, men mere uregelmæssigt. De sidste to uger har ubåden ligget næsten helt stille på bunden af Adriaterhavet, 50 meter under overfladen, og bare lyttet. Dens over tusind hydrofoner lytter særlig efter skibsskruer på vej til havnen på den jugoslaviske kyst, 20 km borte. Havet er fyldt af lyde, fra små og store skibe, men de fleste er uden betydning.

De fleste skruer har computeren allerede navn på - det er NATOs blokadestyrke. Computeren kender hver enkelt af dem. Lige nu lytter båden efter et ganske bestemt skib, efter præcis de skibsskruer, og den dybe, specielle rumlen fra dieselmotoren, der vil afsløre fragtskibet, der er på vej fra Fjernøsten med våben til Milosevics hær.

Vi er i år 2009, i en fremtid, som stadig er fyldt med internationale konflikter. Vi er om bord i den ubåd, regeringen ikke vil have, og som derfor aldrig bliver bygget, hvis ikke forhandlingerne om et nyt forsvarsforlig får regeringen til at skifte mening. Forsvaret og Forsvarskommissionen

har forestillet sig, at Danmark, der har fem næsten helt udtjente ubåde, skal udskifte dem med fire nye ubåde, som søværnet sammen med Norge og Sverige og en industrigruppe med navnet Viking har arbejdet på at udvikle de sidste to år. Norge, der har 12 ubåde i forvejen, vil også købe fire både, mens Sverige, der råder over ni både af nyere dato, skal bruge to. Pris pr. styk: 750 mio. danske kroner.

Denne beretning er en fortælling om, hvad en ubåd egentlig skal bruges til, når der ikke længere er nogen truende invasionsflåde fra Warszawapagten at holde øje med og sænke.

To gange om dagen lader Viking-ubåden sin bøjle med satellitantennen drive op til overfladen, hvor den på få sekunder afleverer et burst. Det er et komprimeret radiosignal, som via satellit når frem til ledelsen af flådeblokaden mod Jugoslavien og til Søværnets Operative Kommando i Århus, med besked om situationen i og langt omkring ubåden. Milosevic, der stadig sidder ved magten i Serbien, er ved at samle styrker og våben. Op-gaven er - helt diskret - at holde øje med skibstrafikken og specielt at hindre fragtskibet med våben i at nå frem. Det varme havvand i Adriaterhavet ville have hindret de gamle ubåde af TUMLEREN- og NARHVALEN-

klassen i at sejle ret længe. De er bygget til kolde nordiske farvande og skal bruge koldt vand til at køle batterierne. Et par dage i varmt vand får de gamle ubådes batterier til at gå i strejke. Viking medbringer eget batterikølesystem og kan sejle i vandtemperaturer fra minus to til plus 28 grader uden problemer.

Om bord i Viking passer den 20 mand store besætning sin daglige rutine. De gamle i besætningen har stadig svært ved at vænne sig til mangelen på lugten af dieselolie. Luften er nærmest kemisk at lugte til. Men ren. Det er gået nemmere at vænne sig til at have sin egen køje og skab. Og til at vaske sig i varmt ferskvand. Halvdelen af besætningen kan bade hver dag, for båden fremstiller selv ferskvand af havvand.

Fire gange om dagen lader Viking sin VLF-antenne rulle ud og stige til ti meters dybde. Den lytter til de lavfrekvente radiosignaler med meddelelser fra NATO-styrkens chef, der brummer gennem vandet, uhorligt for mennesker. Signaler, der fra sendestationer når kloden rundt gennem havet.

På den centrale computerskærm i kommandorummet blinker en rød plet på det elektroniske søkort over Adriaterhavet. Kontakten er næsten 100 km

borte, men computeren mener, det kan være fragtskibet, de har ventet på. I Vikings bageste sektion begynder elmotoren at arbejde, mens brændselscellerne sætter mere fart på deres arbejde: At lave flydende ilt og brint om til elektricitet.

Brændselscellerne er hjertet og den højteknologiske energikilde i Viking. Uden ilt fra overfladen, og lydløst, forsyner brændselscellerne ubåden med energi til mindst fire ugers sejlad under vandet. De driver også luftrensesystemet, og de andre systemer, som holder ubåd og mandskab i gang. Med fem knobs fart gennem vandet ruller Viking den 300 m lange slæbesonar bagud. Uden for trykstroget høres næsten ikke en lyd. For Vikings motorer og mandskab er bogstaveligt talt hængt op i elastikker; gulvene og maskinerne er hæftet til stroget ved hjælp af gummiophæng, så vibrationer ikke forplanter sig gennem stroget til havet udenfor. Få minutter senere er det sikkert: Fragtskibet er identificeret. Det næste satellitsignal fra Viking bliver lidt større - hele sonarbilledet med samtlige skibe, deres kurs og fart plottet ind suser hjem. Næste burst sender et billede af fragtskibet fra Vikings optroniske antenne. E/O-sensoren er periskopets afløser. En sensor i toppen af en mast stikkes op over havoverfladen og scanner på få sekunder omgivelserne. Det er temperaturforskelle - mellem f.eks. skibe og vand - den måler og bruger til at tegne et elektronisk billede.

Båden selv er næsten umulig af opdage, selv med aktiv sonar. En aktiv sonar fungerer ved at udsende lydbølger og måle ekkoet, som f.eks. en ubåd kaster tilbage. Vikings overflade er beklædt med en slags gummi, som ikke reflekterer de lydbølger, en sonar udsender. Gummiet opsuger lydbølgerne og omdanner bølgenes energi til varme. Og båden er for lille til, at den kan spores ved at måle ændringer i jordens magnetfelt.

Viking sejler neddykket med stort set samme fart som de gamle - 14-16 knob eller ca. 25 km i timen. Men højere fart støjer og koster meget store

mængder energi.

Ubådsplanlæggerne foretrækker at udstyre ubådene med længererækende sensorer og våben i stedet for at flytte båden hurtigt. Kun atomdrevne ubåde kan skyde høj fart over længere tid. Ubådens observationer giver NATO og regeringerne en række forskellige handlemuligheder. NATO kan beslutte at sænke fragtskibet med en „intelligent“, trådstyret torpedo på over 20 km's afstand. „Smarte“ torpedoer er udstyret med en hydrofon i næsen, så dens operatør i Viking er sikker på at ramme det ønskede skib. Torpedoen kan finde rundt mellem en gruppe af skibe og udsøge sig et bestemt skib i gruppen. Viking kan også affyre et harpoonmissil fra neddykket tilstand og ramme et mål præcist f.eks. på land på over 100 km's afstand. Eksempelvis en radarinstallation eller et våben-depot. Uden at afsenderen - Viking - er kendt. Den vil også kunne sende et ubemandet, fjernstyret „spion“ fartøj afsted, en slags sejrende krydsermissil, som forud for f.eks. en landsætning ved en kyst sejler næsten op på stranden og undersøger et vandområde for miner og eventuelle hindringer på land.

Viking-ubåden kan også selv bruge aktiv sonar til at lede efter f.eks. en anden ubåd eller et skib. Men en ubåd eller et skib, der bruger aktiv sonar, afslører samtidig sin egen position, medmindre den kan flytte sin lyd-sender et helt andet sted hen.

Systemet, kaldet bistatisk sonar system, kan også installeres på Viking. Den vil kunne sende lyd-giveren langt væk fra ubåden og lade den udsende sine sonar-pling i betryggende afstand. Alligevel vil Viking med hjælp af ekkoet kunne spore en fremmed ubåd.

De nuværende 25 år gamle ubåde kan hverken bekæmpe andre ubåde eller afværge et fjendtligt torpedoangreb. Endelig og ikke mindst: Viking-ubåden kan dykke to - tre gange dybere end de gamle ubåde og er udstyret med tre trykfaste sektioner. Midtersektionen er forsynet med en „nød-

udgang“, hvorigennem besætningen i en forlist ubåd kan reddes op til overfladen. Et hul i trykstroget i fremtidens ubåd er således ikke ensbetydende med, at ubåden og besætningen går tabt.

„Ubådene er et af de områder, hvor NATO virkelig har delt specialerne mellem landene. De store lande, USA, England og Frankrig har atomdrevne store ubåde, mens Canada har store konventionelle både. Andre lande som Grækenland og Tyrkiet har store ubåde. Danmark, Norge og Tyskland er ene om at specialisere sig i små ubåde, der er beregnet til kystnære operationer på lavt vand,“ forklarer chefen for Søværnets Materielkommando, kontreadmiral Niels Mejdal.

„Det utrolige er, at NATO som verdens største militæralliance om ti år kun vil have 14 små ubåde tilbage, hvis ikke vi får nye danske. En tredjedel vil være under vedligeholdelse, og nogle af de resterende vil blive brugt til uddannelse. Det levner ikke mange til patruljering langs urolige kyster,“ siger han. Og tilføjer, at en moderne dansk ubådsstyrke vil koste under 1% af forsvarrets samlede årlige budget på 17 mia. kr., inklusive afskrivninger på ubådene, beregnet over deres levetid.

Viking-ubådsprojektet er under udvikling af en projektgruppe på nu 15 personer i Malmø. Fra industrien deltager p.t. Danyard, Lindø-værftet og Reson A/S fra Danmark. Reson A/S, med hovedkontor i Slangerup og afdelinger i bl.a. USA og Tyskland, er specialister i bl.a. udvikling og fremstilling af hydroner og tredimensionelle undervandssonarer. Kongsberggruppen fra Norge og Celsius-gruppen fra Sverige repræsenterer den øvrige nordiske industri. I alt vil Vikingprojektet skabe ca. 1.000 arbejdspladser i otte år alene i Danmark. Som alternativ undersøger søværnet et tilsvarende tysk projekt.

Efter de hidtidige planer skal stålet til den første ubåd skæres i år 2003.

Personelnyt

Tilgang

1. juni

Marineoverkonstabel Ole T. Støtt tilgået 1. Eskadre.

16. juni

Orlogskaptajn Kristian Haumann tilgået Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus.

19. juni

Kaptajnløjtnant Jens Hansen tilgået Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus.

21. juni

Kaptajnløjtnant Finn Sjørlev Petersen tilgået Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus.

26. juni

Premierløjtnant Lone Hansen tilgået 1. Eskadre fra Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus.

28. juni

Premierløjtnant Erik Wolf Pedersen tilgået Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus.

1. juli

Orlogskaptajn Torben Kornerup tilgået Operations- og Planlægningssektionen.

Marineoverkonstabel Niels Vegeberg tilgået Militærpolitielementet.

31. juli

Kaptajnløjtnant Jan Olsen tilgået 5. Eskadre fra Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus.

1. september

Marinekonstabel Maria L. Møller tilgået Infirmeriet fra 1. Eskadre.

31. august

Marinekonstabel Benny W. Nybroe tilgået 1. Eskadre fra Infirmeriet.

1. september

Kommandør P. Cortes tiltrådt 3. Eskadre.

Afgang

28. juni

Oversergent Michael Bak, Infirmeriet, afgået.

30. juni

Basemekaniker Jørn Lorentzen, Kørsels- og Transportelementet, afgået med pension.

31. juni

Marineoverkonstabel Kim Olesen, Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus, afgået.

12. juli

Premierløjtnant Palle Mullesgaard Pedersen, Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus, afgået.

31. juli

Orlogskaptajn Thomas Bo Jeppesen, Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus, afgået.

31. august

Kommandør Uffe Haagen-Olsen, 3. Eskadre, afgået.

Basemekaniker Kai R. Christophersen, Kørsels- og Transportelementet, afgået med pension.

Andet

16. juni

Marineoverkonstabel Brian Frilund, Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformatjonskursus, udnævnt til marine-specialist.

19. juni

Overmekaniker af 1. grad Erik A. Jessen, Hoveddepot Dråby, 40 års jubilæum.

10. juli

Orlogskaptajn Torben Kornerup, Operations- og Planlægningssektionen, 40 års jubilæum.

14. juli

Kommandør Jes P.A. Thomsen, Chef for Flådestation Frederikshavn, 40 års jubilæum.

27. juli

Orlogskaptajn Hans-Erik Hansen, Planlægnings- og Kontrolsektionen, 25 års jubilæum.

15. august

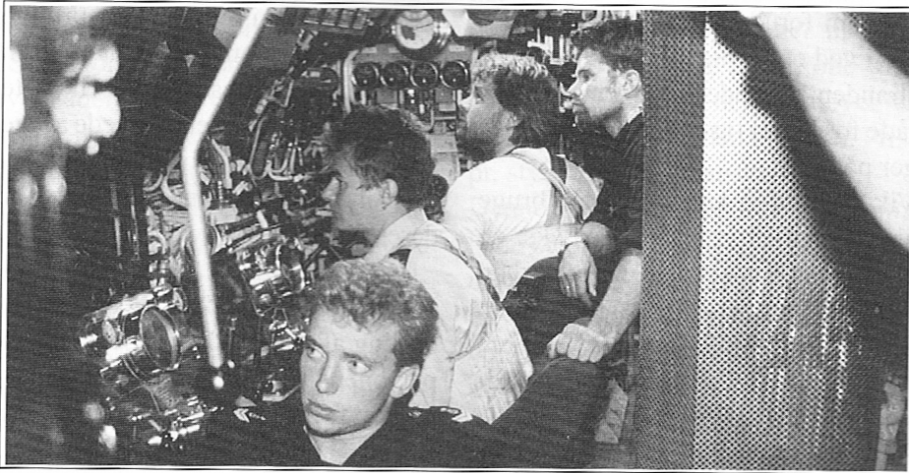
Mekaniker Carsten Vig, Hoveddepot Dråby, tjenestefrihed uden løn.

16. august

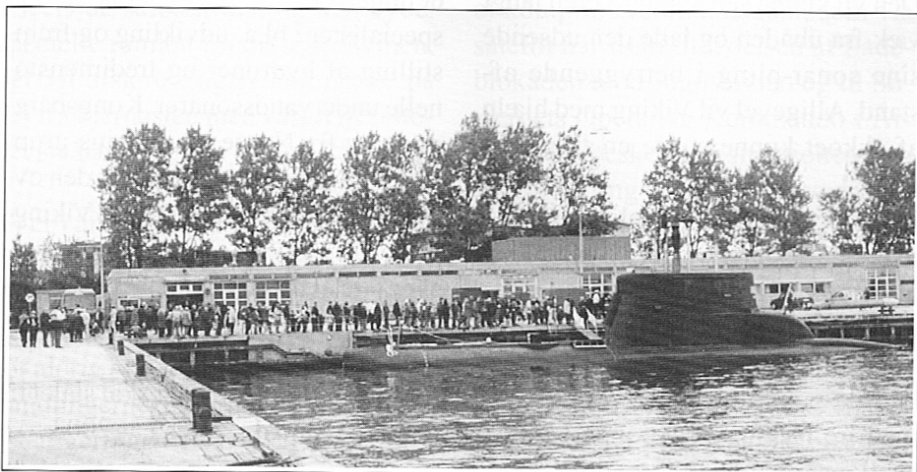
Marinekonstabel Karl-Ove Sønderby, Militærpolitielementet, udnævnt til marineoverkonstabel.

Marinekonstabel Gert B. Jørgensen, Militærpolitielementet, udnævnt til marineoverkonstabel.

Marinekonstabel Claus C.N. Nielsen, Militærpolitielementet, udnævnt til marineoverkonstabel.



Der er ikke meget albueplads i kommandorummet.



Der er altid stor interesse i at bese ubådene.

Redaktionskomité

Ansvarshavende redaktør
Orlogskaptajn Knud Thomsen
Tlf. 9922 2775

Flådestation Frederikshavn

Ledende redaktør
Chefsergent Erling Nielsen
Tlf. 9922 2040

Layout

Assistent Laila Pilgaard
Tlf. 9922 2081 • fax 9922 2105

Repræsentant for civile

Rengøringsassistent Lise Krøyer-Nielsen
Tlf. 9922 2451

1. Eskadre

Seniorsergent Jack M. Plum
Tlf. 9922 2467

3. Eskadre

Chefsergent Kurt Mundt
Tlf. 9922 2499

5. Eskadre

Premierløjtnant Jan O. Skogøy
Tlf. 9922 2391

Søværnets Teknikskole, Havarikursus

Marinespecialist Ivan Østergaard
Tlf. 9848 9655, lokal 254

Søværnets Sergent- og Reserveofficersskole

Seniorsergent Hannibal Nielsen
Tlf. 9922 2914

Søværnets Taktik- og Våbenskole, Kampinformationskursus

Seniorsergent Jens Munk Nielsen
Tlf. 9922 3030

Kattegats Marinedistrikt

Marinespecialist Bjarne Krogh-Pedersen
Tlf. 9922 2982

Redaktionsadresse

Kontakt- og Velfærdselementet
Flådestation Frederikshavn
Postboks 711, 9900 Frederikshavn

Tryk

pk-reklame & tryk ApS
Knivholtvej 2C, 9900 Frederikshavn
Tlf. 9842 7899

Fremtidens opgaver

Ved det nye forsvarsforlig er det bestemt, at vægten i dansk forsvar forskydes fra mobilisering til krisestyling og vægt på reaktionsstyrker, samt at kapaciteten til internationale operationer styrkes. Til indsats i et sådant opgavekompleks vil ubådene være vigtige aktører. Rasende megen effekt for de færreste penge, specialiserede til kystnære operationer og med den bedste beskyttelse af folk i forreste linie - dér, hvor der kan blive kamp. Men frem for alt: Alsidige enheder til opgaver i en fremtid, hvor kun forandringen er permanent.

3/5 dele af jordens overflade er dækket af vand. Ubåden er lige præcis konstrueret, indrettet og udrustet til at kunne udnytte dette enorme rum, hvori den kan opholde sig, bevæge sig, hvorfra den kan udføre sine operationer, og hvori den kan undvige. Ubådsoperationer er i ét og alt knyttet til begrebet **OVERRASKELSE** - og der findes næppe én eneste nitte, bolt eller nagle i båden med andet formål end at optimere for skjult og lydløs indsats.

Ved så godt som hver eneste kriseindsats med maritim forbindelse vil det være nødvendigt at kunne sende ubåde ind. En ubåd skyder ikke varselsskud, men den regering, der sender ubåde til en krise, giver et stærkt varsel - et varsel der siger, vi vil være besindige og tålmodige (udholdenhed), men vi mener det først og fremmest alvorligt.

KRUDTTÅRNET udgives 6 gange årligt med et oplag på 1500 eksemplarer - dette særnummer udgives dog i 2000 eksemplarer. Indlæg til bladet skal være redaktionen i hænde senest 4 uger før udgivelsen.

Næste blad udkommer november 1999

Eftertryk tilladt med kildeangivelse.

Ubåden kan gå ind i konfliktområdet og udføre skjult opklaring og fastlægge, hvilke styrker, der er til stede, hvad der foregår, og hvad truslen i området er. Desuden kan ubåden i kraft af særdeles virkningsfulde våben direkte gribe ind, når dette kræves.

Det kan derefter ofte være nødvendigt også at sende store skibe ind for løsning af særlige opgaver, f.eks. evakuering eller transport af materiel og større styrker.

Danske ubåde er tilmeldt NATO's Maritime Reaktionsstyrker, hvor følgende opgaver i forbindelse med internationale kriser kan tænkes -

- selvstændig indsats ved kriser,
- bane vejen for de store skibe, og
- medvirke til at beskytte de store skibe i et kriseområde.

Ubåde udemærker sig ved, at de, uafhængig af vejrforhold og med stor overlevelsessevne, kan foretage operationer uopdaget, også hvor en fjende har sø- og luftherredømme. Derfor omfatter ubådernes øvrige opgaver

- overvågning
- rapportering
- efterretningsindhentning samt
- specialoperationer.

Danske ubåde er konstrueret til kystnære operationer, og i de kommende år skal flere NATO-lande afhænde deres mindre både. Dermed øges betydningen af danske ubåde for NATO, idet de vil komme til at udgøre en stigende andel af alliancens kystubåde (20 - 25%).



OVE WRIST & CO. Ltd.

Ove Wrist & Co. Ltd. er i dag en internationalt orienteret skibshandel, og har på mindre end et halvt århundrede udviklet sig fra at være en dansk virksomhed med leverancer i lokale havne - til nu, hvor der opereres over det meste af kloden.

Firmaets cirka 150 medarbejdere - fordelt på lager, salg, administration, bogholderi, indkøb, told og kørsel - betjener ikke kun danske og skandinaviske rederier men også rederier fra Middelhavsområdet og Fjernøsten. Hovedkontoret for aktiviteterne befinder sig stadig i det industrielle hjerte af Aalborg, hvor det hele begyndte som en enkeltmands-virksomhed for snart 50 år siden.

Efter en lang årrække hos kolonial og skibshandler Axel Carlsen, blev den 56 årige Ove Wrist i 1953 - af to gode venner - opfordret til at starte sin egen skibsproviantering. Vennerne kautionerede for Wrist, og han startede i et lejet lagerlokale på Aalborg Havn i C. Clausens pakhus, - der hvor Limfjordsterminalen står i dag. De første år betjente virksomheden primært mindre fragtskibe, der anløb Aalborg og Nørresundby havn, men med tiden kom også blandt andet finske og svenske fragtskibe på kundelisten, de lå ofte inde for reparation på byens værfter i længere perioder.

Efter et par år flyttede Ove Wrist sin virksomhed til større lokaler, hvor der både var butikslokale, kontor og et mindre lager. Der var nu fire medarbejdere i forretningen, og i 1960 var forretningen blevet så omfattende, at man atter måtte flytte for at få tilstrækkelig plads.

I 1966 - året efter at stifteren havde trukket sig tilbage - blev virksomheden omdannet til et aktieselskab under navnet Ove Wrist & Co. Ltd. Der var nu syv medarbejdere, og forretnings-området var vokset til at dække hele Danmark. Firmaet leverede nu proviantordrer i alle danske havnebyer.

Sidst i 1960'erne og i begyndelsen af 1970'erne byggede danske værfter mange coastere, og firmaet havde travlt med at ekspedere udrustningsordrer. Det førte til de første udlands-ordrer, blandt andet med leverancer i Kielerkanalen og til nord-tyske havne herunder Hamburg og Bremerhafen. Midt i dette årti - efter at firmaet endnu en gang var flyttet til større lokaler - fulgte købet af Svendborg Skibshandel, da man efterhånden havde mange kunder blandt rederierne og coasterejerne i det sydfynske område. Svendborgafdelingen er stadig en driftig virksomhed med 14 medarbejdere, som netop i foråret 1999 er flyttet i nye tidssvarende lokaler.

Snart efter blev landegrænserne overskredet som en fast del af firmaets virkefelt. Det skete gennem køb af en række special-byggede lastbiler med køleskot, hvilket gjorde det muligt for Ove Wrist & Co. Ltd. at forsyne fartøjer overalt på det europæiske kontinent, i Skandinavien og i Storbritannien.

I 1981 etableredes det selvstændige datterselskab O.W. Bunker & Trading Co. Ltd. og to år senere virksomheden Alba Shipping A/S. I slutningen af 1982 flyttede firmaet til de nuværende faciliteter på Gasværksvej 48, som man har bygget op fra grunden.

I årenes løb er bygningerne blevet udvidet både udad, henad og opad - i takt med de stadig voksende pladsbehov for såvel Ove Wrist & Co. Ltd. som de øvrige virksomheder i OW- Gruppen. Ligeledes er firmaet i perioden vokset via opkøb af virksomheder i skibsprovianteringsbranchen bl.a. Henry O. Pedersens Eftf. Nørresundby i april 1972, A. Chr. Bertelsen ApS i foråret 1985 og Kaj Madsens Eftf. i 1988.

De følgende år blev internationale aktiviteter endnu vigtigere for firmaet, og det blev derfor nødvendigt med et støttepunkt i verdens største havn - Rotterdam. Ove Wrist & Co. Holland B.V. blev derfor etableret i 1993 og udviklede sig hurtigt til en driftig virksomhed, hvorfra både moderselskabets kunder og afdelingens egen lokale kundekreds serviceres. Afdelingen i Rotterdam består i dag af 16 medarbejdere - heriblandt fire danske.

Fire år senere fulgte etableringen af et repræsentationskontor i den travle Fredericia havn, hvorfra vi service-rer kunderne med last-minute-orders.

Senest har Ove Wrist & Co. Ltd. fået afdelinger i København og Frederikshavn og per. 1.1.1999 indledtes overtagelsen af virksomheden Barakat Shipchangers Ltd. i Forenede Arabiske Emirater, så det nu også er muligt at yde optimal service til de kunder, som ikke anløber europæiske havne, men som passerer off limit Sharjah, Dubai og Fujairah på rejse til og fra Den persiske Golf.

Den seneste udvikling er med til at sikre, at Ove Wrist & Co. Ltd. også i fremtiden er én af de førende virksomheder inden for sit område. Firmaet søger på alle fronter at være på forkant med udviklingen - og ruste sig til indgangen i det nye årtusinde. Det gælder både i købmandsmæssig og teknisk henseende. Bl.a. har man i dag et meget effektivt distributionssystem, ligesom lageret netop er moderniseret bl.a. med computerstyrede pakke- og plukkemaskiner.

Ligeledes er Ove Wrist & Co. Ltd. på IT-området opdateret med både intranet og internet. På virksomhedens internet-adresse www.wrist.com kan alle søge opdaterede informationer fra virksomheden, og vore kunder kan bl.a. hente en digital version af firmaets storeskataloger. Kataloget og andre publikationer udgives dog stadig i trykte udgaver.