

TIDSSKRIFT FOR SØVÆSEN 1980



151. ÅRGANG

UDGIVET AF
SØE-LIEUTENANT-SELSKABET

REDAKTØR:
ORLOGSKAPTAJN PAUL BJØRN SØRENSEN



KØBENHAVN
1981

TRYK:
NYSTED AVIS & BOGTRYK/OFFSET
4880 Nysted

INDHOLDSFORTEGNELSE

EMNELISTE I

ADMINISTRATION

Ved årsskiftet (1904)	1
-----------------------------	---

FISKERIVÆSEN-, INSPEKTION

Fiskeriinspektion og fiskeribeskyttelse (1741)	365
--	-----

FORSKNING

Forskning i Polhavet (J. T.)	97
------------------------------------	----

FORSVARSPOLITIK

Danmark

Status over oplægsarbejdet til næste forsvarsforlig (1856)	9
---	---

Forsvarets situation i 1980. Et indlæg i forsvarsdebatten (G. K. K.)	193
---	-----

Søværnet 1980, og dets fremtidige muligheder for at løse de opgaver, der naturligt henhører under det (1573)	207
--	-----

Forsvarets øverste ledelse (1544)	257
---	-----

Andre lande

Verdens energikrise (B. G.)	145
-----------------------------------	-----

Forbundsrepublikken Tyskland. Forbundsmarinen fylder 25 år. (1808)	470
---	-----

HISTORIE

Marinehistorie (Danmark)

Det engelske angreb på Christiansø 1808 (A. S. F.)	88
--	----

Det danske søværns kamp 1932-1940 for søværnets genopbygning (G. B. C.)	417
--	-----

Søkrigshistorie (20. årh.)

Ubådens betydning for søtaktik- og teknik 1914-45. (1737)	330
--	-----

Polhavet

Polhavet, historisk og sikkerhedspolitisk set (J. T.)	68
---	----

KRIGSKUNST

Strategi

Sovjetisk flådestrategi, herunder relationer til dansk sikkerhedspolitik (E. B.)	49
---	----

Taktik

Om kampinformation (1907)	267
Elektronisk krigsførelse (1796)	305

KRIGSSKIBE

Liste over flåden primo januar 1980 (1926)	39
--	----

NAVIGATION

Har de eksisterende navigationssystemer en plads i en satellitverden? (1741)	161
---	-----

OPMÅLING OG OCEANOGRAPHI

En metode til nyttiggørelse af havets bølgeenergi (K. N.)	218
--	-----

UNDERVISNINGSVÆSEN

Skoler, militær uddannelse

Forsvarsakademiet 150 år (1818)	398
---------------------------------------	-----

Disciplin

Praktisk lederskab (1762)	447
---------------------------------	-----

FORFATTERLISTE (til emneliste I)

<i>Albrechtsen, S. A. H.</i> (1856) Status over oplægsarbejdet til næste forsvarsforlig	9
<i>Beukel, E.</i> (E. B.) Sovjetisk flådestrategi, herunder relationer til dansk sikkerhedspolitik	49
<i>Clausen, G. B.</i> (G. B. C.) Det danske søværns kamp 1932-1940 for søværnets genopbygning	417
<i>Ditlevsen, S. M.</i> (1762) Praktisk lederskab	447
<i>Elbro, H. M.</i> (1907) Om kampinformation	267
<i>Fink-Jensen, H.</i> (1737) Ubådens betydning for søtaktik og - teknik 1914-45	330
<i>Frederiksen, A. S.</i> (A. S. F.) Det engelske angreb på Christiansø 1808	88
<i>Garde, H. J.</i> (1808) Forbundsrepublikken Tyskland. Forbundsarmeen fylder 25 år	470
<i>Gilland, B.</i> (B. G.) Verdens energikrise	145
<i>Kristensen, G. K.</i> (G. K. K.) Forsvarets situation i 1980. Et indlæg i forsvarsdebatten	193

<i>Lange, N. F. (1573)</i>	
Søværnet 1980, og dets fremtidige muligheder for at løse de opgaver, der naturligt henhører under det	207
<i>Martiny, S. E. J. (1741)</i>	
Harde eksisterende navigationssystemer en plads i en satellitverden?	161
Fiskeriinspektion og fiskeribeskyttelse	365
<i>Muusfeldt, H. (1926)</i>	
Liste over flåden primo januar 1980	39
<i>Nielsen, K. (K. N.)</i>	
En metode til nyttiggørelse af havets bølgeenergi	218
<i>Petersen, J. (1544)</i>	
Forsvarets øverste ledelse	257
<i>Sørensen, A. (1818)</i>	
Forsvarsakademiet 150 år	398
<i>Sørensen, P. B. (1904)</i>	
Ved årsskiftet	1
<i>Taagholt, J. (J. T.)</i>	
Polhavet, historisk og sikkerhedspolitisk set	68
Forskning i Polhavet	97

EMNELISTE II

BOGANMELDELSER

Dansk litteratur

M. Mugge Hansen. I Frederik IX's dage. (1484) 43

F. Holm-Petersen. Maritime minder fra Marstal
og Ærøskøbing (I 38) 127

Niels Truslew. Kobberstik af sejlskibe (I 38) 128

Handels- og Søfartsmuseets årbog 1979 (I 38) 130

A. R. Jørgensen. 9. april, De spildte muligheders
dag. (1653) 290

Kaj Nolsøe Bang. Skud for boven. (1490) 479

Engelsk og amerikansk litteratur

Bradford Dismukes. Soviet Naval Diplomacy. (1808) 183

Joseph D. Douglass jr., Amoretta M. Hoeber. Soviet
Strategy for Nuclear War (1539) 189

Giuseppe Fioravanzo. A History of Naval Tactical
Thought. (1808) 410

ANMELDELSER

Maritim Kontakt I. (1539) 246

Maleri »Eskadre på Helsingør Red, d. 5 Maj 1843«.
(A. S. F.) 292

MARINENS BIBLIOTEK

(v. 1673)

Erhvervelser 45, 137, 248, 296, 348, 359

Kommentarer til nyanskaffelser
..... 47, 141, 187, 251, 299, 354, 362

MEDDELELSER FRA

SØE-LIEUTENANT-SELSKABET

(v. formanden 1951)

Søe-Lieutenant-Selskabets prisopgaver for 1980	35
Embedsmænd for det 196. forsamlingsår	96
Søe-Lieutenant-Selskabets bestyrelse og udvalg vedrørende prisspørgsmål	186

MEDDELELSER FRA REDAKTIONEN

(v. 1904)

Belønning for årsartikel for Årgang 150	136
Maritim Debat	400

FRA ANDRE MARINER

Strategiske undervandsbåde (1818)	285
Strategiske undervandsbåde (1926)	403

MEDDELELSE FRA UDLANDET

Frankrig (1711)	243
-----------------------	-----

NEKROLOGER

<i>Barfoed, Sigurd Harald Læssøe</i> (1551)	93
<i>Pontoppidan, Frederik Carl</i> (1420)	412
<i>Qvistgaard, Erhard Jørgen Carl</i> (1490)	413

FORFATTERLISTE

(til emneliste II)

<i>Frederiksen, A. S. (A. S. F.)</i>	
Anmeldelse	292
<i>Garde, H. J. (1808)</i>	
Boganmeldelser	183, 410
<i>Holm, A. (1673) ·</i>	
Marinens Bibliotek	45, 137, 248, 296, 348, 359
Kommentarer til nyanskaffelser	47, 141, 187, 251, 299, 354, 362
<i>Lichtenberg, G. E. C. de (1420)</i>	
Nekrolog	412
<i>Muusfeldt, H. (1926)</i>	
Fra andre mariner	403
<i>Møller, P. (1951)</i>	
Meddelelser fra Søe-Lieutenant-Selskabet	35, 96, 186
<i>Rørly, M. (1711)</i>	
Meddelelse fra udlandet	243
<i>Saabye, E. J. (1484)</i>	
Boganmeldelse	43
<i>Sørensen, A. (1818)</i>	
Fra andre mariner	285
<i>Sørensen, P. B. (1904)</i>	
Meddelelser fra redaktionen	136, 400
<i>Teisen, J. (1490)</i>	
Nekrolog	413
Boganmeldelse	479

<i>Wethje, J.</i> (138)	
Boganmeldelser	127, 128, 130
<i>Wolfhagen, E.</i> (1551)	
Nekrolog	93
<i>Wesche, H.-H. O.</i> (1539)	
Anmeldelse	246
Boganmeldelse	189
<i>Wessel-Tolvig, P.</i> (1653)	
Boganmeldelse	290

FORFATTERINDEKS

SØOFFICERER

(Officerer af A-linien, taktisk retning)

LB nr. x)

(1403) F. H. Kjølser
 (1420) G. E. C. de Lichtenberg
 (1484) E. J. Saabye
 (1490) J. Teisen
 (1539) H.-H. O. Wesche
 (1544) J. Petersen
 (1551) E. Wolfhagen
 (1573) N. F. Lange
 (1653) P. Wessel-Tolvig
 (I 38) J. Wethje
 (1673) A. Holm
 (1711) M. Rørly

LB nr. x)

(1741) S. E. J. Martiny
 (1762) S. M. Ditlevsen
 (1796) A. Jespersen
 (1808) H. J. Garde
 (1818) A. Sørensen
 (1856) S. A. H. Albrechtsen
 (1904) P. B. Sørensen
 (1907) H. Elbro
 (1925) H. Joensen
 (1926) H. Muusfeldt
 (1951) P. Møller

x) Efter Søofficersrullen

ANDRE FORFATTERE

Rg. sign.	Navn	Stilling
(A.S.F.)	A. S. Frederiksen	Skibsfører, lærer
(B.G.)	B. Gilland	Civilingeniør
(E.B.)	E. Beukel	Lektor
(G.B.C.)	G. B. Clausen	Cand. Phil.
(G.K.K.)	G. K. Kristensen	Generalløjtnant
(J.T.)	J. Taagholt	Civilingeniør
(K.N.)	K. Nielsen	Civilingeniør

VED ÅRSSKIFTET!

Orlogskaptajn P. Bjørn Sørensen

Tidsskriftet.

Tidsskrift for Søværnen er med januar-februar nummeret af tidsskriftet gået ud af sit jubilæumsår og er således påbegyndt 151. årgang.

For udgivelsernes vedkommende i det forløbne år kan konstateres, at redaktionen hvad angår modtaget stof, har været ude for visse forsyningsproblemer og antal sider for årgangen ligger en smule i underkanten, idet der for visse udgivelser vedkommende ikke har været tilstrækkeligt med stof til at udfylde det til rådighed værende antal sider. I fortsættelse af denne konstatering opfordres herved til at indsende stof således at redaktøren har noget større spillerum end tilfældet har været i det forløbne år.

I det forgangne år er som særnummer af tidsskriftet udkommet Søofficersrulle 1951-1978 - samlet af kommandørkaptajn H. Nørgård - som en fortsættelse af den i 1951 udgivne Søofficersrulle 1700-1951. Redaktionsudvalget påtænker i løbet af det nye år at foretage nødvendige rettelser samt eventuelt at indføre et system for en løbende opdatering af rullen. Registret for årgangene 1954-79 af tidsskriftet er ligeledes færdiggjort. Alt i alt må det derfor konstateres at jubilæumsåret har været året hvor en del udestående opgaver har nået sin færdiggørelse, således at kræfterne kan sættes ind på selve tidsskriftet.

Planlægningen som oplæg til en ny forsvarsordning.

Redaktørens artikel ved årsskiftet er skrevet på et tidspunkt hvor vi befinder os i en afsluttende fase af det i 1977 forlængede forsvarsforlig af 1973. I de sidste to år

har der inden for forsvarets øverste ledelse hersket stor travlhed i forbindelse med planlægningen som oplæg til en ny lov om forsvarets organisation. Der er i denne forbindelse udført et planlægningsarbejde i et omfang som ikke tidligere er set i forsvarsmæssig sammenhæng. Den ny forsvarsordning forventes at skulle træde i kraft 1. april 1981. I nærværende nummer af tidsskriftet er i denne forbindelse optaget en artikel omhandlende »Status over oplægsarbejdet til næste forsvarsforlig« udarbejdet ved Orlogskaptajn S. Albrechtsen fra Forsvarsstabens Langtidsplanlægningsgruppe. Artiklen er udelukkende en fremstilling af forudsætninger samt resultatet af den planlægning som blev afsluttet november 1979 og er altså ikke nogen vurdering eller analyse af planlægningsarbejdet, men er i hovedsagen udarbejdet efter den af Forsvarskommandoen udsendte uklassificerede redegørelse.

I denne forbindelse skal jeg ikke kommentere det af Forsvarskommandoen valgte alternativ for forsvarets fremtidige organisation udover at konstatere, at såfremt forslaget føres ud i livet vil det medføre store ændringer for søværnets vedkommende, idet fregatter af PEDER SKRAM-kl. foreslås udfaset i 1987/88 uden erstatning og antallet af undervandsbåde og torpedomissilbåde reduceres til henholdsvis 5 og 10 fra det nuværende styrkemål på 6 og 18.

Ved det foreslåede alternativ er ikke foretaget en egentlig vurdering af balancen værnene imellem, idet man har afstået fra forsøg på egentlige sammenligninger af ildkraft, udholdenhed og sårbarhed samt dertil hørende økonomiske konsekvenser som følge af de forskellige våbensystemers forskelle i opbygning samt deres anvendelse i forskellige elementer. Ved gennemførelsen af 1973-ordningen afstod man ligeledes fra dette på grund

af de hermed forbundne omkostninger samt på grund af manglende tid. Det er klart at kompleksiteten og de store usikkerheder, som er forbundet med analyser af ovennævnte art, forhindrer at man udelukkende kan basere sin strukturering på basis heraf, dog bør der inden for visse afgrænsede områder iværksættes analyser til belysning af forskellige våbensystemer som støtte i forbindelse med forsvarsplanlægning.

Status for flåden ved årsskiftet.

1979 var året der prægede afslutningen af en markant kavalitativ forbedring af flådens kampkraft.

Fregatten PEDER SKRAM tilgik i løbet af året efter afsluttet omarmering. Begge enheder kan således endelig konstateres at besidde en bevæbning svarende til klassens displacement. Det må dog i samme forbindelse konstateres, at det først er sket ca. 10 år efter at skibene indgik i flådens tal. Omarmeringen af fregatterne har imidlertid kunnet finde sted i forbindelse med bygningen af vore nye korvetter af NIELS JUEL-klassen, der således udstyret med de samme våbensystemer. Søværnet har herved opnået fordelene gennem en standardisering af våbensystemerne på alle de større kampskebe - en ikke uvæsentlig fordel i en periode hvor personelknapheden forårsager stadig større problemer i forbindelse med drift og vedligeholdelse om bord. I januar 1979 afleveredes første korvet - NIELS JUEL - til søværnet. Alle søprøver er afsluttet og færdiggørelsen af enheden er forløbet så godt, at enheden påregnes at kunne indgå i flådens tal i løbet af 1980. De hidtidige erfaringer tyder på at forsvaret i de nærmeste år vil modtage en væsentlig styrkelse af den sømilitære kampstyrke, som under alle vejrforhold vil være i stand til at løse sine opgaver og som i kraft af sin størrelse vil have en udholdenhed som er større end for hovedparten af det resterende forsvarsop-

tentiel. Den 10. MAJ søsattes den anden enhed - OLFERT FISCHER - fra Ålborg Værft. 3. enhed - PETER TORDENSKJOLD leveres i 1. kvartal 1981. De nye korvetter vil sammen med de 10 enheder af WILLEMOES-klassen give muligheder for at indsætte en betydelig styrke som på fleksibel vis kan anvendes til flere opgaver fra en indledende fase af en krise.

1979 var året hvor installationen af HARPOON blev afsluttet på alle kampenhederne og hermed åbnede muligheden for at kunne angribe fjendlige enheder på afstande indtil ca. 60 sømil. Dette er imidlertid kun indtil videre en teoretisk mulighed, idet dataindhentningen for at muliggøre angreb på maksimum afstand ikke er udbygget i takt med HARPOON-missilets formåen. I de nærmeste år vil det være af stor vigtighed at få udbygget kampinformationssystemerne således at mål med størst mulig sikkerhed er identificeret og måldata haves når engagement ønskes. Der arbejdes allerede på internationalt plan med »Over-the-Horizon Targetting« (OTHT) og det er i denne forbindelse vigtigt at vi følger udviklingen nøje ikke mindst af hensyn til udviklingen inden for antiskibsmisilteknologien, der formentlig i årene fremover vil medføre væsentligt forøgede missilrækninger.

På trods af de kvalitative forbedringer som søværnet er undergået, må det konstateres sket på bekostning af antallet af enheder. Det mindre antal enheder er som følge af forbedringerne alle værdifulde mål for en angriber, hvilket indebærer at de i givet fald vil blive angrebet med missiler. Hvis man ser på vore kampenheders muligheder for at forsvare sig mod antiskibsmisiler konstateres en iøjnefaldende svaghed, idet kun fregatter og korvetter er udstyret med luftforsvarssystemet - SEA SPARROW - der giver en tilstrækkelig

beskyttelse mod alt som bevæger sig i luften og som er en trussel mod enheden. Alle andre enheder af søværnet står relativt ubeskyttede mod missilangreb, idet de kun har kanonsystemer til forsvar. Udvikling af systemer til forsvar mod missiler også benævnt Anti-Ship Missile Defence (ASMD) er højt prioriteret indenfor NATO. Danmark deltager således i udviklingen af to ASMD systemer i et internationalt samarbejde. Rolling Airframe Missile (RAM) vil sikre, at vore større enheder eventuelt i midten af 1980'erne vil besidde en forøget kapacitet på området, medens NATO 6 S - systemet i slutningen af decenniet også vil give de mindre enheder effektive forsvarssystemer mod missiler. I det hele taget har udviklingen medført at overfladekrigsskibe i luftforsvarsmæssig henseende primært må forvente et forsvar mod missiler og i mindre grad vil være i stand til at konstatere om missiler er affyret fra fly eller evt. fra en platform andetsteds (skib eller landbaseret batteri). Udover forsvar ved nedskydning af missilet (*hard-kill*) foregår en udvikling inden for ECM og ECCM hvorefter der tænkes udviklet systemer beregnet til at vildlede missilet (*soft-kill*). Den sidstnævnte metode ser ud til at være en billigere løsning som kombineret med »hard-kill«-systemer vil kunne optimere missilforsvaret. Dansk deltagelse inden for dette område sker i forbindelse med NATO-projektet SEA GNAT.

Alt i alt kan det således konstateres, at med hensyn til søværnets slagkraft er sket og vil ske i kommende år en styrkelse. Dog må det i samme forbindelse påpeges, at de skibe som er tilgået og som vil tilgå i år og næste år, er en konsekvens af planlægning fra begyndelsen af 1970'erne. Såfremt udsigterne ikke ændres markant må flåden se en fremtid i møde med yderligere nedgang i styrkemål. I denne forbindelse er det betænkeligt at kunne konsta-

tere at erstatningsbyggeriet for vore undervandsbåde af DELFINEN-klassen, der har udført god tjeneste siden slutningen af 1950'erne, ikke er iværksat. Dette byggeri burde have været iværksat i det år vi netop er gået ud af for at være klar til afløsning i rette tid.

Undervandsbådene har i 1970'erne været udsat for megen omtale, specielt i forbindelse med afskaffelse af våbnet, hvor personer uden reelle forudsætninger for at kunne vurdere det, har foreslået afskaffelse til fordel for f.eks. flere moderne kampfly. Det skal her slås fast, at undervandsbådsvåbnet er det system, som har størst mulighed af alle for at kunne overleve kamphandlinger i det fremskudte område i Østersøen og ydermere er det det eneste våbensystem, som har over en måneds udholdenhed uden behov for at anløbe base. Fly er i modsætning hertil stærkt afhængig af støtte og flystationer er ydermere udsatte for angreb. En anskaffelse af flere F-16 fly til fordel for nye undervandsbåde, som foreslået, er således ikke en løsning der vil styrke forsvaret. Her er et eksempel på et forslag om nedlæggelse af et våbensystem med henblik på styrkelse af et andet uden at en præcis kvantificering er foretaget og en indbyrdes sammenlignelig effekt er angivet for de to vidt forskellige våbensystemer. Ved iværksættelser af ændringer af så stor betydning for forsvarets fleksibilitet, må der forinden være foretaget analyser, så der kan opnås en rimelig sikkerhed for, at der ikke på grund af en fejlbedømmelse opstår langsigtede skadelige virkninger for forsvaret.

Erstatningsbyggeri for vore minestrygere af SUND-klassen er ligeledes et område, hvor der bør tages fat, såfremt vi ønsker at bevare evnen til at imødegå fjendtlig offensiv minekrigsførelse. Erfaringerne fra mineringerne i Korea i 1950 og den amerikanske minering uden for

Haiphong i 1973 viser med ønskelig tydelighed hvorledes skibsfarten kan lammes såfremt minelægning sker i vigtige besejlingsområder.

Som afslutning på dette kortfattede rids af søværnets situation ved årsskiftet ville det være forkert ikke at komme lidt ind på personelsituationen. Det er ingen hemmelighed at søværnets samlede personelstyrke er gået ned i de sidste to decennier fra en styrke på 7300 mand i 1960 til en styrke på 6600 mand i 1970 og endelig ved begyndelsen af 1980 5800 mand. Søværnet har specielt i de senere år haft en anstrengt personel-situation, idet det har knebet med at rekruttere og fastholde personel - specielt inden for de tekniske områder. Det har givet følelige konsekvenser for materielvedligeholdelsen i vore nye enheder som er stærkt afhængige af et kontinuerlig tilsyn med det avancerede og dyre elektroniske materiel. Erfaringerne har forlængst vist at oplægning af krigsskibe efter »gam-melt mønster« ikke længere er gennemførligt, men at der, til enheder som af den ene eller anden grund ikke er i operativ status, hele tiden er tilkommanderet kvalificeret personel til vedligeholdelse af udstyr, da ellers mulighederne for med kort varsel at bringe enheden i krigsklar stand er ringe og enhedens effektivitet i en længere periode vil være nedsat. Årsagen til søværnets vanskeligheder med at fastholde personel skal søges inden for flere problemområder, men aflønning på baggrund af en omfattende arbejdstid er i dag formentlig den væsentligste årsag til at det civile arbejdsmarked står stærkere i konkurrencen.

Hvis jeg skulle nævne et enkelt område, hvor der i det forløbne år har kunnet mærkes en forbedring af personellens vilkår er afslutningen af etablering af dobbeltbesætninger til inspektionsskibene. De hidtidige

erfaringer herfra tyder på større tilfredshed med tjenesten som følge af de forøgede muligheder for at tilbringe tid hjemme hos familie ind imellem tjenesten på Færøerne og Grønland. Hverved skal der ikke slås til lyd for generel etablering af dobbeltskibsbesætninger i søværnets skibe. Dels er ordningen kostbar og dels betydelig vanskeligere at gennemføre i vore egentlige krigsskibe hvor skibets kampeffektivitet er afhængig af én professionel og godt sammenarbejdet besætning som er engageret i tjenesten kontinuerligt.

På trods af personelmæssige problemer og væsentlige mangler i vort søværns materielanskaffelsesplan må det alligevel konstateres, at vi er fulgt nogenlunde med i den teknologiske udvikling som i disse år foregår inden for det sømilitære område. At vi stadig følger med i udviklingen er den væsentligste baggrund for at kunne foretage en udbygning af styrkemål, såfremt den udenrigspolitiske situation og herunder trusselsbilledet i fremtiden skulle ændre sig.



»Torpedo/missilbåden NORBY«

STATUS OVER OPLÆGSARBEJDET TIL NÆSTE FORSVARSFORLIG

ved orlogskaptajn S. Albrechtsen



Orlogskaptajn S.A.H. Albrechtsen er udnævnt til søløjtnant I i 1964, kaptajnlejtant i 1969 og orlogskaptajn i 1974. Fra 1977 har orlogskaptajn Albrechtsen været tjenstgørende i Forsvarsstabens Langtidsplanlægningsgruppe og i forbindelse med denne tjeneste deltaget i udarbejdelsen af Forsvarskommandoens oplæg til forsvarsordningen efter 1. april 1981.

På opfordring af »Tidsskrift for Søværnen« er følgende status over oplægsarbejdet til næste forsvarsforlig udarbejdet. Redegørelsen er i hovedsagen baseret på Forsvarskommandoens uklassificerede oplæg, der - hvor det har passet i denne sammenhæng - er gengivet i uddrag.

INDLEDNING

Ved udarbejdelsen af følgende redegørelse for fasearbejdets foreløbige resultat har det været forudsat, at de mere generelle forhold vedrørende planlægningen vil være læserne bekendt. Redegørelsen er herefter koncen-

treret om en gennemgang af arbejdets tilrettelæggelse, en beskrivelse af det konkrete grundlag for planlægningen, økonomi og arv - og det foreløbige resultat heraf. Emnerne er behandlet i nævnte rækkefølge ud fra den betragtning, at et resumé - af de forhold planlægningen ingen indflydelse har på - er nødvendig, før selve planlægningsarbejdet kan beskrives.

FASEARBEJDET

Forsvarets behov i 80'erne er siden ultimo 1977 blevet nøje vurderet i Forsvarskommandoen i forbindelse med arbejdet med udarbejdelsen af oplæg til nyt forsvarsforlig.

I efteråret 1977 ændredes de hidtidige organisatoriske forhold omkring forsvarets langtidsplanlægning. Der nedsattes under Forsvarsministeriet en projektledelse med departementschefen som formand og i øvrigt bestående af Chefen for Forsvarsstaben, Chefen for Forsvarets operative Styrker og Chefen for Hjemmeværnet.

Projektledelsens første opgave blev iværksættelse af et planlægningsarbejde med det formål at udarbejde et oplæg til forsvarsordning efter 1. april 1981, det vil sige efter udløbet af den fireårsperiode, hvormed forsvarsordningen fra 1973 blev forlænget ved folketingsbeslutningen af 25. marts 1977.

Der valgtes en planlægningsperiode omfattende kalender- og finansårene 1981-1989.

Planlægningsarbejdet blev som følge af forskelligheder i art, omfang og styring delt i fire faser.

Fase 1 skulle omfatte en af Forsvarskommandoen henholdsvis Hjemmeværnskommandoen udarbejdet redegørelse for, i hvilken udstrækning 1973-ordningen kunne forventes gennemført pr. 1. april 1981 inden for den ressourcetildeling, der blev fastsat ved folketings-

beslutningen af 25. marts 1977. Planlægningsarbejdets fase 2, der ligeledes blev pålagt henholdsvis Forsvarskommandoen og Hjemmeværnskommandoen, skulle indeholde en vurdering af de økonomiske og effektmæssige konsekvenser af en videreførelse af 1973-ordningen med de justeringer, bl.a. af materielmæssig art, som måtte anses for påkrævet.

Forsvarskommandoens redegørelser for disse to første faser af planlægningsarbejdet forelå i september 1978. Fase 3 af planlægningsarbejdet omfattede opstilling af sådanne alternativer til den nugældende forsvarsordning, som inden for en række fastsatte planlægningsforudsætninger og -restriktioner sætter Enhedskommandoen for den sydlige del af NATO's Nordregion i stand til bedst muligt at løse sine Forsvarsopgaver i planlægningsperioden 1981-1989.

Arbejdet i fase 3 har omfattet forsvaret som helhed, idet dog forsvaret af Færøerne og Grønland ikke er blevet behandlet, men er forudsat varetaget efter hidtidige retningslinier og med nugældende ressourcetildeling. På områder, som ikke er omfattet af Forsvarskommandoens planlægningskompetence, er der foregået af et projektledelsen styret samarbejde med de pågældende myndigheder, herunder er hjemmeværnets forhold behandlet i Hjemmeværnskommandoen i samarbejde med Forsvarskommandoen.

Den 31. juli afleverede Forsvarskommandoen sin redegørelse for fase 3 til projektledelsen. Tilsvarende blev redegørelser vedrørende hjemmeværnet og Forsvarets Efterretningstjeneste - udarbejdet af henholdsvis Hjemmeværnskommandoen og en af ministeriet nedsat arbejdsgruppe vedrørende udviklingsplan for Forsvarets Efterretningstjeneste - ligeledes afleveret til projektledelsen.

Den 1. august kunne projektledelsen således forelægge det samlede materiale for ministeren.

ØKONOMI

ØKONOMISKE PLANLÆGNINGSRAMMER

Udgangspunktet for de økonomiske planlægningsrammer er det i finansloven for 1979 under paragraf 22, Forsvarsministeriet, anførte samlede budgetoverslag til drift og anlæg for finansåret 1980.

Rammebeløbet i løn- og prisniveau januar 1978, eksklusiv ekstraordinære investeringer til fiskeriinspektionstjenesten, udgør 6.680 mill. kr. netto, herfra fradrages dels hjemmeværnets driftsudgifter som anført i budgetoverslaget, 204 mill. kr., dels et beløb på 10 mill. kr., dækkende hjemmeværnets andel af de samlede investeringsudgifter, hvorefter basisrammebeløbet udgør 6.466 mill. kr.

Planlægningen er gennemført på tre økonomiske niveauer:

Niveau 1: Uændret budgetramme, 6.466 mill. kr. årligt.

Niveau 2: 6.466 mill. kr. tillagt en årlig realvækst på $1\frac{1}{2}\%$ fra og med 1981.

Niveau 3: 6.466 mill. kr. tillagt en årlig realvækst på 3% fra og med 1981.

Realvækst er ikke påregnet for civile institutioner under Forsvarsministeriet. Efter fradrag af 160 mill. kr. til nævnte formål er beregning af tilvækst derfor foretaget af et basisbeløb på 6.306 mill. kr. Tilvæksten på niveau 2 og 3 på henholdsvis $1\frac{1}{2}\%$ og 3% er i øvrigt beregnet som en årlig stigning i forhold til det foregående års rammebeløb (det regulerede basisbeløb).

De årlige, samlede nettorammer er herefter:

År	Niveau 1 (mill.kr.)	Niveau 2 (mill.kr.)		Niveau 3 (mill.kr.)	
	Basis- ramme	Ramme	Tilvækst pr. år	Ramme	Tilvækst pr. år
1981	6.466	6.561	95	6.655	189
1982		6.657	96	6.850	195
1983		6.754	97	7.051	201
1984		6.853	99	7.258	207
1985		6.953	100	7.471	213
1986		7.055	102	7.690	219
1987		7.158	103	7.916	226
1988		7.263	105	8.148	232
1989	6.466	7.369	106	8.388	240

Nettorammerne for planlægningsperioden udgør:

År	Niveau 1 (mill.kr.)	Niveau 2 (mill.kr.)	Niveau 3 (mill.kr.)
1981	6.466	6.561	6.655
1982-85	25.864	27.217	28.630
1986-89	25.864	28.845	32.142
I alt	58.194	62.623	67.427

DISPONERING AF PLANLÆGNINGSRAMMEN

Der er forlods foretaget en gruppering således:

a. Forsvarsministeriet m.v.

Planlægningsrammen for områderne, Civile institutioner, Centralstyrelsen og NATO's fællesfinansierede virksomhed udgør i alt 3.000 mill. kr. for hele planlægningsperioden.

b. Fiskeriinspektionstjeneste, redningstjeneste m.v.

Hertil er der på alle niveauer afsat 188 mill. kr. årligt.

c. Fællesværns myndigheder m.v.

Der er afsat henholdsvis 430, 480 og 530 mill. kr. årligt på

de tre økonomiske niveauer til drift af fællesværns myndigheder m.v.

d. Betalingsforpligtelser i forbindelse med materielinvestering samt bygge- og anlægsvirksomhed.

Indgåede betalingsforpligtelser for materielinvesteringer og forventede yderligere forpligtelser i forbindelse med planlagte anskaffelser i 1979 og 1980 (2.284 mill. kr.) samt tilsvarende betalingsforpligtelser for nationale bygge- og anlægsprojekter, bidrag til fællesfinansierede infrastrukturprojekter og nationale følgeudgifter hertil (2.251 mill. kr.) udgør i alt 4.535 mill. kr., fordelt i planlægningsperioden således:

Bygninger og anlæg:

År	Materiel- investe- ring (mill.kr.)	Nationale projekter (mill.kr.)	Dansk bidrag til infra- strukturpro- jekter (mill.kr.)	Nationale følgeud- gifter (mill.kr.)	I alt (mill.kr.)
1981	823	110	130	50	1.113
1982	810	80	150	50	1.090
1983	495	30	170	50	745
1984	154	14	115	50	333
1985	2	2	140	50	194
1982-85	1.461	126	575	200	2.362
1986			240	50	290
1987			220	50	270
1988			240	50	290
1989			160	50	210
1986-89			860	200	1.060
I alt	2.284	236	1.565	450	4.535

DISPOSITIONSBELØB TIL DRIFT OG INVESTERING

Til rådighed til drift af værnene og nye investeringer i materiel, forsyninger, bygninger og anlæg, nye kommunikationssystemer m.v. vil der herefter være

nedenstående beløb, der fremkommer som differencen mellem beløbsrammen, anført under de økonomiske planlægningsrammer, og summen af de ovenfor anførte betalingsforpligtelser m.v.

År	Niveau 1 (mill.kr.)	Niveau 2 (mill.kr.)	Niveau 3 (mill.kr.)
1981	4.412	4.457	4.501
1982	4429	4570	4713
1983	4771	5009	5256
1984	5181	5518	5873
1985	<u>5316</u>	<u>5753</u>	<u>6221</u>
1982-85	19.697	20.850	22.063
1986	5222	5761	6346
1987	5242	5884	6592
1988	5222	5969	6804
1989	<u>5302</u>	<u>6155</u>	<u>7124</u>
1986-89	20.988	23.769	26.866
I alt	45.097	49.076	53.430

ARV OG BINDINGER

MATERIELARVEN

Materielarven omfatter væsentlige materiel- og våben-systemer, der kan opdeles i følgende 3 kategorier:

- Systemer, der kun i begrænset - og ikke kritisk - omfang er påvirket af forældelse i 1980'erne, og som derfor kan bibeholdes gennem hele planlægningsperioden uden ekstraordinære omkostninger,
- systemer, der kun vil kunne bibeholdes, hvis en levetidsforlængelse og/eller modifikation gennemføres i planlægningsperioden, samt
- systemer, hvis nedslidningsgrad eller begrænsede operative anvendelighed bevirker, at de må udgå i løbet af planlægningsperioden.

Følgende væsentlige materielsystemer og beholdninger vil kunne bibeholdes i hele perioden uden ekstraordinære omkostninger:

a. *Hærmateriel.*

- LEOPARD-kampvogne,
- pansrede kranvogne (M 578),
- pansrede mandskabsvogne og specialkøretøjer (M 113),
- 203, 155 og 105 mm trukne haubitsere,
- 120 og 81 mm morterer.
- 106 mm dysekanoner,
- 40 mm luftværnskanoner L/60,
- 147 mm TOW-raketstyr (M 74),
- helikoptere H-500,
- lette fly T-17 og
- REDEYE-luftværnsraketsystemer.

Det skal anføres, at vedligeholdelsesomkostningerne til pansrede mandskabsvogne forventes at stige betydeligt i perioden.

En del af materiellet (haubitserne, dysekanonerne og 40 mm luftværnskanonerne) har begrænset operativ effekt, men vil fortsat kunne anvendes i lavere prioriterede enheder i felthæren og lokalforsvaret.

b. *Søværnsmateriel.*

- Korvetter af NIELS JUEL-klassen,
- missil/torpedobåde af WILLEMOES-klassen,
- undervandsbåde af NARHVALEN-klassen,
- kabelminelæggere af LINDORMEN-klassen og
- orlogskuttere af BARSØ-klassen

Samt til fiskeriinspektion

- fiskeriinspektionsskib af BESKYTTEREN-klassen
- fiskeriinspektionskuttere af AGPA-klassen og
- fiskeriinspektionshelikoptere, SEA LYNX.

Undervandsbådene af NARHVALEN-klassen forventes dog udrangeret ved periodens slutning.

c. *Flyvevåbenmateriel.*

- F-16 fly,
- C-130 transportfly,
- T-17 træningsfly og
- »Improved« HAWK-missilssystemer

samt til redningstjeneste

- S-61 helikoptere

og til fiskeriinspektion

- GULFSTREAM III fly.

Af F-16 vil 16-20 fly være leveret ved periodens begyndelse. De resterende leverancer forventes afsluttet i 1983.

Følgende væsentlige materielsystemer og beholdninger vil kunne opretholdes i planlægningsperioden, hvis de underkastes en levetidsforlængelse og/eller modifikation:

a. *Hærmateriel.*

- CENTURION-kampvogne med 105 mm kanon
- og
- 155 mm selvkørende haubitsere.

CENTURION-kampvognene med 105 mm kanon kan efter modifikation holdes i drift i felthæren. En modifi-

kation vil endvidere forbedre kampvognens evne til på et senere tidspunkt at løse opgaver som panserjager. Haubitsernes operative effektivitet kan opretholdes ved udskiftning af rørene og ved anvendelse af forbedrede ammunitionstyper.

b. Søværnsmateriel.

- Fregatter af PEDER SKRAM-klassen,
- minelæggere af FALSTER-klassen,
- minestrygere af SUND-klassen og
- bevogtningsfartøjer af DAPHNE-klassen.

Fregatterne er moderniserede i perioden 1977-79, men fortsat anvendelse efter planlægningsperiodens udløb vil kræve omfattende vedligeholdelsesarbejder.

Minelæggernes artillerisystem bør udskiftes eller moderniseres midt i planlægningsperioden.

Minestrygerne af SUND-klassen, der oprindeligt var planlagt at udgå i løbet af 1980'erne, vil kunne levetidsforlænges ved en omfattende ombygning og modernisering.

Bevogtningsfartøjerne kan bibeholdes ved en levetidsforlængelse midt i planlægningsperioden.

C. Flyvevåbenmateriel.

- Jagerbomberfly F-35 DRAKEN,
- rekognosceringsfly RF-35 DRAKEN,
- 40 mm luftværnskanon L/70 og
- kontrol- og varslingsanlæg.

DRAKEN-flyene vil man visse modifikationer kunne holde i drift gennem planlægningsperioden.

Det vil blive nødvendigt i perioden at udskifte eller modernisere dele af det ældre materiel, der indgår i kontrol- og varslingsanlæggene.

Følgende væsentlige materielsystemer og beholdninger vil være til rådighed ved planlægningsperiodens begyndelse, men må påregnes at udgå inden 1989.

A. Hærmateriel.

- CENTURION-kampvogne (panserjagere med 84 mm kanon),
- lette kampvogne M/41,
- 155 mm trukne kanoner,
- håndvåben,
- hjulkøretøjer,
- signalmateriel og
- ingeniørmateriel.

CENTURION-kampvognene med 84 mm kanon anvendt som panserjagere i lokalforsvaret bør udfases i takt med muligheden for at frigøre CENTURION-kampvogne med 105 mm kanon fra felthæren.

De lette kampvogne vil ikke kunne holdes i drift gennem planlægningsperioden.

7,62 mm gevær M/50 er forældet.

Der vil være en stigende mangel på køretøjstyper, som af tekniske eller beredskabsmæssige årsager ikke kan udskrives og derfor må indgå i enhedernes beholdninger.

Generelt har en del af hærens signalmateriel nået en sådan alder, at større udskiftninger vil være nødvendige i perioden.

Beholdningen af tunge ingeniørmaskiner er generelt meget gammel, men kan dog holdes i drift med store vedligeholdelsesudgifter.

b. Søværnsmateriel.

- Torpedobåde af SØLØVEN-klassen,
- undervandsbåde af DELFINEN-klassen,

- kabelminelægger, LANGELAND,
- kystforter og
- miner

samt til fiskeriinspektion

- fiskeriinspektionsskibe af HVIDBJØRNEN-lassen og
- fiskeriinspektionskuttere af MÅGEN-klassen.

En opretholdelse af SØLØVEN-klassen ud over begyndelsen af planlægningsperioden vil forudsætte en omfattende levetidsforlængelse, der som følge af skibsklassens alder ikke anses for lønsom, hvorfor klassen udfases. Undervandsbådene af DELFINEN-klassen er på grund af alder nedslidte og må udfases.

Kabelminelæggeren, LANGELAND, må på grund af alder udfases.

Sømålsbatterierne på STEVNSFORT og LANGE-LANDSFORT vil være forældede inden for planlægningsperioden. Dele af minebeholdningerne må udgå i begyndelsen af perioden.

Fiskeriinspektionsskibene og -kutterne vil være nedslidte i slutningen af perioden og forventes at måtte udgå.

c. Flyvevåbenmateriel.

- Jagerbomberfly F-100,
- luftforsvarsfly F-104,
- transportfly C-47 og
- NIKE HERCULES-missilsystemer.

De resterende F-100 fly påregnes udfaset.

F-104 og C-47 flyene vil i midten af planlægningsperioden være nedslidte.

NIKE HERCULES-systemet kan kun opretholdes gennem et moderniseringsprogram, der ikke anses for lønsomt. Beslutning om udfasning er truffet.

ationale bygge- og anlægsarbejder.

Forsvarskommandoen har i en årrække søgt at skabe muligheder for at nedlægge etablissementer, først og fremmest etablissementer med ældre bygninger, der er mindre egnet til nutidig anvendelse, og som er bekostelige i drift og vedligeholdelse. Dette ønske har været sammenfaldende med bestræbelserne for udflytning fra byerne, bl.a. af uddannelses- og beredskabsmæssige grunde. Endelig har driftsøkonomiske hensyn talt for at koncentrere forswarets aktiviteter på færre, men større etablissementer. Disse bestræbelser er navnlig kommet til udtryk i forbindelse med de ændringer af hærens struktur, der blev forudsat i forbindelse med den nuværende forsvarsordnings vedtagelse i 1973.

Den fortsættelse af ovennævnte bestræbelser har været retningsgivende for arbejdet, men økonomiske hensyn må fortsat påregnes at have opsættende virkning på ønskelige bygningsmæssige rationaliserings- og effektiviseringsfremmende foranstaltninger.

Ovennævnte konkrete projekter er igangsat eller planlagt igangsat i overensstemmelse med de ovenfor nævnte generelle retningslinier.

Større bygge- og anlægsarbejder, der vil være under udførelse pr. 1. januar 1981 eller være taget i brug som middelbart forinden, er igangsat på følgende etablissementer:

- Kastellet (sanering),
- Flyvestation Vandel (Hærens Flyvetjeneste),
- Gardehusarkasernen, Næstved (sanering),
- Flyvestation Avnø (sanering),
- Flyvestation Værløse (administrationsfaciliteter for Flyvematerielkommandoen, delvis NATO fællesfinansieret),
- Holmen (elforsyning i kaj anlæg),

- Grønnedal (sanering),
- Flyvestation Skrydstrup (værksteder for F-16 fly) og
- Oksbøllejren (skoleområde for Hærens Kampskole).

Større bygge- og anlægsarbejder er herudover - dog afhængig af den alternative planlægning vedrørende etablisementernes fremtidige anvendelse - for nærværende planlagt igangsat inden 1. januar 1981 på følgende etablisementer:

- Farum (skydebaner),
- Høvelte, Sandholm, Sjælsmark (skydebaner),
- Haderslev Kaserne (sanering),
- Oksbøllejren (indkvarteringsbygninger, centerbygning),
- Nordsjælland og Midtjylland (områdeværksteder for hæren, 1. etape),
- Holmen (anløbsbroer, sammenlægning af Orlogsværftets og Søværnets Materielkommandos værksteder),
- Jonstruplejren (indretning til Flyvevåbnets Specialskole),
- Flyvestation Karup (sanering af hovedværksted),
- Flyvestation Værløse (fællesværns malerværksted, jordudstyrværksted),
- Flyvestation Ålborg (sanering af flyvekontrol og anlægsarbejder),
- Århus (sanering af Langelandsgades Kaserne) og
- Flyvestation Vandel (flyvekontrolltårn).

Nedenstående etablisementer er inden for planlægningsperioden planlagt afviklet,

- Høegh Guldbergsgades Kaserne, Galgebakken og Vester Enggård Øvelsesplads i Århus,
- Kalvebod Skydeterræn, nordlige del,
- Avedørelejren,
- Østerbrogades Kaserne og
- Ny Tøjhus-området.

Forventet afhændelse af rømmede etablissementer og arealer:

- Bådsmandsstrædes Kaserne samt Refshalevej 1 og 6,
- Ryvangen,
- Flakfortet,
- Christianshavns Fællod og
- Garderhøjfortet.

Rømning under overvejelse:

- Holbæk Kaserne,
- Middelgrundsfortet,
- Lynæs og/eller Kronborg,
- Christianshavns Voldgade 8 og
- Ejendommen Lergravsvej 55.

Internationale bygge- og anlægsarbejder.

Bindinger i forbindelse med de fællesfinansierede infrastrukturprogrammer kan henføres til nedennævnte to hovedområder.

Det første vedrører dansk bidrag til de løbende femårsprogrammer, som i princippet godkendes af Finansudvalget forud for et femårsprogram begyndelse. For nærværende foreligger national godkendelse af femårsprogram for perioden 1975-79. Det kommende femårsprogram for perioden 1980-84 er godkendt af NATO's Planlægningskomité. Afløbet for

nævnte bidrag påregnes at strække sig over ca. 8 år, det vil sige i perioden 1981-89.

Det andet område er de nationale følgeudgifter til de fællesfinansierede infrastrukturprojekter, som bringes til udførelse her i landet. Disse nationale følgeudgifter består i hovedsagen af moms, told samt udgifter som følge af særlige nationale krav til bygningers indretning og udstyr m.v.

Der forudses endvidere infrastrukturarbejder i forbindelse med modtagefaciliteter til allierede forstærkninger. Hertil kan yderligere komme foranstaltninger, som må bringes til udførelse i forbindelse med NATO's langtidsplanlægningsprogram.

Yderligere må forventes arbejder i forbindelse med gennemførelse af NATO's luftbårne radarvarslingsystem.

Personel.

Ved planlægningsperiodens begyndelse vil der i forsvaret være tjenstgørende ca. 5.880 officerer, ca. 16.880 stampersonel og ca. 9.360 civile. Desuden vil der være en mobiliseringsstyrke sammensat af hjemsendte værnepligtige, hidrørende fra en årlig uddannelse svarende til ca. 11-12.000 mændår, samt hjemkommanderet officers- og stampersonel.

ALTERNATIVE FORSVARSSTRUKTURER

Alternativerne tager generelt udgangspunkt i følgende operative prioriteringer:

- Det anses for vigtigt at opretholde et i hovedsagen uændret styrkebidrag til det landmilitære forsvar af Slesvig-Holsten og Jylland bl.a. under hensyntagen til samarbejdet inden for Enhedskommandoen.

- Evnen til forsvar af øerne og adgangsvejene til Østersøen ønskes opnået gennem en afbalanceret forsvarsevne omfattende styrker af alle tre værn.
- Evnen til luftforsvar ønskes opnået ved fly, et områdemissilluftforsvar og nærluftforsvar af installationer og enheder.

Der er under fasearbejdet udviklet to alternative forsvarsstrukturer, benævnt A og B, begge opstillet over de tre beskrevne økonomiske niveauer. Begge alternativer er endvidere opstillet ud fra den samme grundmodel og adskiller sig i hovedsagen som beskrevet i det følgende.

I A-alternativerne er der for *hæren* tale om såvel organisations - som materielmæssige forskelle i forhold til B-alternativerne og forsvarets nuværende opbygning.

Der anskaffes således først nærluftforsvarsmateriel til Jyske Division og Østre Landsdelskommando på de højere økonomiske niveauer. Herved er der skabt mulighed for en mindre styrkelse af det sjællandske forsvar og for anskaffelse af andet materiel.

I A-alternativerne er der for *søværnet* bl.a. lagt vægt på at bevare evnen til at løse opgaver i spændingsperioder, herunder farvandsovervågning og suverænitetshævdelse.

I forhold til B-alternativerne opretholdes der en større evne til beskyttelse af søtransporter. I A-alternativerne bevares således de 2 fregatter af PEDER SKRAM-klassen gennem hele planlægningsperioden.

Herudover indgår i A-alternativerne yderligere én radarstation. Disse dispositioner er muliggjort gennem en reduktion og udskydelse af fornyelser af minebeholdningerne.

I A-alternativerne er der for *flyvevåbnet* lagt vægt på områdeluftforsvaret ved anskaffelse af fly og missiler. Anskaffelsen af fly er muliggjort ved på niveau 1 at bibeholde det nuværende nærluftforsvarsmateriel til beskyttelse af flyvestationer og modtagefaciliteter for allierede forstærkninger. På niveau 2 og 3 finder udskiftning af dette materiel sted senere i planlægningsperioden i forhold til B-alternativerne.

I B-alternativerne er der for *hæren* lagt vægt på anskaffelse af nærluftforsvarsmateriel til Jyske Division på niveau 1 og på niveau 2 tillige til Østre Landsdelskommando. I B-alternativerne er der for *søværnet* lagt vægt på invasionsforsvaret, idet minebeholdningerne fornyes på et tidligere tidspunkt og i større omfang. Der anskaffes endvidere mobile kystbatterier på niveau 1. Disse dispositioner er muliggjort ved i 1987-88 uden erstatning at udfase de 2 fregatter af PEDER SKRAM-klassen.

I B-alternativerne er der for *flyvevåbnet* lagt særlig vægt på en tidlig fornyelse af nærluftforsvarsmateriel til beskyttelse af flyvestationer og modtagefaciliteter for allierede forstærkninger.

Dette er opnået ved på niveau 1 ikke at anskaffe fly til erstatning af kampfly, der udfases midt i planlægningsperioden, og ved på niveau 2 og 3 kun at gennemføre en delvis erstatning af disse fly. Mulighederne for hurtig tilgang af allierede flyforstærkninger er set i sammenhæng hermed.

B-strukturen er beskrevet i det følgende, idet beskrivelsen er disponeret værnsvis og som en trinvis udvikling fra et økonomisk minimum (undret budget) over et mellemniveau ($1\frac{1}{2}\%$ årlig budgetforøgelse) til en 3% årlig budgetforøgelse.

DET AF FORSVARSKOMMANDOEN ANBEFALEDE ALTERNATIV

HÆREN

1. Niveau 1 vil for hærens vedkommende medføre en kraftig reduktion af fredsstyrken og på Sjælland tillige af krigsstyrken. Antallet af underafdelinger i stående styrke reduceres med ca. en tredjedel bl.a. ved at overføre én underafdeling pr. bataljon til mobiliseringsstyrken, og ved at nedlægge én af de sjællandske brigader. Dette vil medføre forøget afhængighed af en effektiv mobiliseringsstyrke, hvorfor antallet af mønstringsdage er forøget i muligt omfang. I forbindelse med reduktionerne er det hensigten at søge flere af de sjællandske kaserner nedlagt for at opnå størst mulige besparelser. Den nedsatte kampeffekt på Sjælland vil blive søgt delvis opvejet gennem en højere prioritering af de enheder, der deltager i kystforsvaret. Bl.a. er det tanken, at disse enheder skal have del i de næste anskaffelser af panserværnsvåben. På længere sigt vil det være muligt at finansiere en del materielanskaffelser så som opklaringskøretøjer, kampvogne, panserværnshelikoptere og selvkørende luftværnskanoner til felthæren.

Herudover er en meget påtrængende opbygning af krigsbeholdningerne prioriteret.

På niveau 2 er krigs- og fredsstyrken på Sjælland øget med to bataljoner i forhold til B1. På materielsiden er antallet af kampvogne på Sjælland forøget, og der er anskaffet yderligere et antal selvkørende luftværnskanoner. Infanterikampkøretøjer vil blive anskaffet i et begrænset antal. Anskaffelserne af panserværnsvåben vil samtidig blive øget til fordel for kystforsvarsenhederne.

På niveau 3, vil den operative struktur, som i dag indeholder to panserinfanteribrigader på Sjælland, blive

opretholdt. Reduktion af stående styrke vil dog fortsat være nødvendig. På dette niveau forøges en række af de materielanskaffelser, som er forudsat indledt på de lavere niveauer. Det drejer sig om panserværnshelikoptere, antallet af infanterikampkøretøjer, pansrede bjærgnings- og brovogne samt panserværnsvåben.

SØVÆRNET

For søværnet vil niveau I medføre en reduktion i antallet af sejlede enheder, dels for at kunne holde resten sejlede og dels for på de resterende enheder at kunne gennemføre nødvendige moderniseringer samt til at opbygge krigsbeholdningerne. Summarisk ser ændringerne således ud:

Reduktioner:

- De 2 fregatter af PEDER SKRAM-klassen udfases i 1987-88.
- De to kystforter nedlægges.
- Antallet af torpedo- og missilbåde reduceres fra 18 til 10 enheder af WILLEMOES-klassen, i forbindelse hermed udfases SØLØVEN-klassen ved periodens begyndelse uden erstatning.
- Antallet af minerydningsfartøjer reduceres fra 8 til 3.
- De fire undervandsbåde af DELFINEN-klassen udgår ved periodens begyndelse, hvorefter der bygges tre nye til erstatning.
- Et bevogtningsfartøj af DAPHNE-klassen udgår, og resten levetidsforlænges.
- Antallet af marinedistrikter reduceres, og Flådestation Korsør vil blive reduceret til værkstedsområde og anløbshavn.

Forøgelse:

- Der opstilles mobile kystbatterier, som vil kunne indsættes bl.a. i invasionsforsvaret.

- Der anskaffes 4 flådehelikoptere.
- Krigsbeholdningerne forøges, og en fornyelse og modernisering af minebeholdningen vil finde sted.

På niveau 2 vil strukturen kunne få et noget større indhold, idet de væsentligste ændringer vil blive en forøgelse af enhedsantallet,

- bygning af 5 missilbåde indledes,
- yderligere flådehelikoptere anskaffes,
- antallet af minerydningsfartøjer øges med 3 samt
- at missilbeholdningerne øges med ca. 50%, og der sker samtidig en yderligere fornyelse af minebeholdningerne.

På niveau 3 øges antallet af undervandsbåde og flådehelikoptere. Til de større enheder anskaffes et antiskibsmisilssystem for at forbedre overlevelseshemlighederne i krig. Missil- og minebeholdningerne vil fortsat blive suppleret og fornyet.

FLYVEVÅBNET

På niveau 1 vil den organisatoriske kampflystyrke blive reduceret til 80 fly mod de nuværende 116. Reduktionen vil fremkomme ved at F-104 flyene udfases midt i perioden, uden erstatning. C-47 flyene udgår ligeledes uden erstatning i periodens begyndelse.

Der vil blive anskaffet et antal missilsystemer til nærluftforsvar af flyvestationerne samtidig med, at kanonluftforsvaret opretholdes og overføres fra hæren til flyvevåbnet.

Til forbedring af områdeluftforsvaret, vil der blive anskaffet et antal IHAWK-eskadriller.

I kontrol- og varslingsystemet vil Flyvestation Kagerup blive afviklet og skolevirksomheden placeret andetsteds. Endvidere er forudset reduktioner svarende til drift af yderligere én radarstation.

Konsekvensen af reduktionerne vil blive, at hovedværkstedet i Værløse nedlægges, idet der dog sker en vis forøgelse af ét af de to andre hovedværksteder, samt at antallet af forsyningsdepoter reduceres til to - ét på Sjælland og ét i Jylland.

Det er ligeledes hensigten, at der fra 1985 kun vil være fredstidsbaserings af fly på 3 flyvestationer. Der er således yderligere én flyvestation der får deployeringsstatus.

På niveau 2 vil antallet af kampfly blive forøget med 8 stk. F-16, således at den organisatoriske kampflystyrke kommer til at bestå af i alt 88 fly. Beholdningsopbygningen vil blive forøget samtidig med at nærluftforsvarssystemerne til flyvestationerne vil blive forbedret.

På niveau 3 forøges kampflystyrken til i alt 100 fly samtidig med at våbenbeholdningerne til såvel fly som jordbaserede luftforsvarssystemer forbedres og forøges.

OMLÆGNING AF FORVALTNINGEN

I forbindelse med indgåelse af forsvarsforliget i 1973 blev det forudsat, at der i hæren gennemførtes en strukturændring med det formål at nedsætte antallet af forvaltende myndigheder.

Tanken om at gøre regionerne til forvaltende myndigheder rækker imidlertid videre end til hæren. Forsvarskommandoen har således overvejet, hvilke forvaltningsopgaver der vil kunne løses på fællesværns grundlag, og det foreløbige resultat er, at der vil kunne opnås nogle fordele ved at gennemføre en fællesværns kasse- og regnskabstjeneste. Det anses endvidere for muligt, at henlægge visse dele af kommandantskabsforvaltningen til regionerne på fællesværnsbasis.

I april fremsendtes forslag til ny personelforvaltningsstruktur for hæren til Forsvarsministeriet. Dette forslag efterfulgtes i september af tilsvarende forslag for søværnet og flyvevåbnet.

Fælles for de tre forslag er, at de inddeler personelforvaltningen i tre niveauer. I hæren tillægges landsdelskommandoerne og lokalt niveau øgede beføjelser, og i søværnet og flyvevåbnet indføjes et niveau - Søværnets operative Kommando og Flyvertaktisk Kommando - imellem Forsvarskommandoen og lokalt niveau. Hensigten hermed er at frigøre Forsvarskommandoen fra et antal forvaltningsopgaver således, at der i Forsvarskommandoen kan koncentreres om planlægning og ressourcestyring. Der opnås endvidere at personelforvaltningen vil være placeret samme sted i fredstid og krig. Det er dog fundet mest hensigtsmæssigt fortsat at lade forvaltning af personel i lønramme 35 og højere samt enkelte andre kategorier forblive i Forsvarskommandoen. Forsvarskommandoen vil fortsat beordre officerspersonel til tjeneste ved allierede stabe samt stabe over landsdelskommandoniveau og fællesværnsmyndigheder og -skoler.

I søværnet, hvor personelforvaltningen traditionelt er helt centraliseret, vil Søværnets operative Kommando stort set få pålagt de funktioner, der for nærværende udføres i Forsvarskommandoen således at der ingen yderligere delegering til lokalt niveau finder sted.

FORSVARSKOMMANDOENS ORGANISATION

Forsvarskommandoens nuværende organisation er som bekendt resultat af loven fra 1969 om forsvarets organisation m.v., ifølge hvilken en enhedsledelse for forsvaret blev etableret, og af ændringen hertil fra 1973, efter hvilken personelstaben blev oprettet i 1975.

På trods af løbende undersøgelser og heraf følgende justeringer må Forsvarskommandoens nuværende organisation betegnes som mindre egnet til løsning af alle de opgaver, der idag påhviler forsvarets øverste militære ledelse.

De uhensigtsmæssige forhold knytter sig bl.a. til en vis uklarhed om ansvarsfordelingen mellem Forsvarsstaben og værnsstabene, hvortil kommer, at koordinering af den daglige virksomhed stabene imellem vanskeliggøres af, at værnscheferne er underlagt Forsvarschefen direkte. Beslutningsprocessen i Forsvarskommandoen bliver herved til tider mindre hensigtsmæssig. Erfaringerne i de senere år synes at vise, at en ændret tilrettelæggelse af planlægning og ressourcestyring samt en reduktion af forvaltningsområdernes omfang er ønskelig.

En forbedring af de nævnte forhold vil kunne opnås ved delegering af en række funktioner, der ikke kan karakteriseres som overordnet planlægning og styring, ved en ændring af værnschefernes ansvarsområder med en samtidig overførelse af værnscheferne og deres stabe til Forsvarsstaben og ved en reorganisering af fagstabene i Forsvarsstaben.

KONKLUSION AF FASEARBEJDETS FORELØBIGE RESULTAT

Den af Forsvarskommandoen udarbejdede redegørelse for fase 1 af planlægningsarbejdet beskriver den forventede status pr. 1. april 1981 på forsvarets forskellige faglige områder.

Det fremgår heraf, at der vil være et underskud i forhold til det af opgaver og eksisterende struktur dikterede behov for personel i fredsstyrken. Herudover vil der være betydelige mangler i forsvarets mobiliseringsstyrke.

Forsvarets materielsituation vil være særdeles anstrengt og såvel investeringsmæssigt som driftsmæssigt uholdbar. Udgifterne til opfyldelse af materielmangler og til dækning af efterslæbet på anskaffelser m.v. over materieldriften andrager pr. 1. april 1981 ca. 1,9 mia. kr. i prisniveau januar 1978.

Der vil være udskudt et antal bygge- og anlægspro-

jekter, herunder moderniseringsprojekter, andragende ca. 200 mio. kr.

Forsvarskommandoens redegørelse for fase 2 beskriver forudsætningerne for en videreførelse af gældende forsvarsordning, idet NATO-alliancens og nationale anbefalinger for 80'erne alle er inkluderet.

Resultatet af fase 2 fremtræder som en bekræftelse på, at udviklingen vil medføre, at en fremskrivning af ordningen vil stille endog meget store krav om ressourcer.

Den af NATO-landene godkendte målsætning om en 3% realvækst i forsvarsbudgetterne pr. år vil ikke slå til, idet fase 2 arbejdet har vist, at såfremt de for denne fase opstillede forudsætninger og planlægningsmål skal opfyldes vil der være behov for en ca. 8% årlig realvækst gennem 80'erne.

Som omtalt er der i fase 3 arbejdet udfra tre økonomiske niveauer, et uændret budget, en $1\frac{1}{2}\%$ årlig realvækst i budgettet svarende til ca. 4,4 mia. kr. tilvækst i det samlede budget i forhold til et uændret budget i perioden 1981-1989 samt en 3% årlig realvækst, svarende til ca. 9,2 mia. kr. tilvækst. Generelt gælder uanset tilvækstens størrelse, at de midler, der er til rådighed til opstilling af egentlige kampenheder, begrænses af, at der til uddannelse, føring, vedligeholdelse m.v. må oprettholdes en kommandostruktur og en støttestruktur, hvis omfang og størrelse påvirkes forholdsvis lidt af antallet af kampenheder. Disse strukturer beslaglægger derfor - skønt reduceret i størst muligt omfang - især på de lave økonomiske niveauer en forholdsvis stor del af midlerne. Forsvaret er uanset tilvækstens størrelse afhængig af en tidlig politisk beslutning, som muliggør omstilling fra fred til krig, minelægning og tilgang af allierede forstærkninger. I forbindelse hermed skal fremhæves, at større angreb på Danmark kun kan afvises i samarbejde

med allierede og efter tilgang af allierede forstærkninger.

Sammenfattende vurderes forsvarsevnen ved uændret budget at have så mange svagheder, at såvel den krigsforebyggende virkning som de taktiske muligheder for løsning af hovedopgaven må drages i tvivl.

Ved en $1\frac{1}{2}\%$ realvækst forekommer en tilvækst i de til rådighed værende midler og dermed muligheder for at tilføre større kampeffekt.

For såvel et uændret budget, som for $1\frac{1}{2}\%$ realvækst gælder, at kun meget få af de anbefalinger, som NATO har fremsat i forbindelse med NATO's styrkemåls- og langtidsplanlægning, vil kunne opfyldes.

Ved 3% realvækst rådes over sådanne midler, at forsvaret kan gives en styrke, der såvel kvantitativt som kvalitativt sætter det i stand til med rimelig sikkerhed at løse de pålagte hovedopgaver. Væsentlige dele af NATO's langtidsforsvarsprogram kan opfyldes, selv om der fortsat vil udestå en række forbedringer.

Alternativerne ved 3% realvækst vurderes at give mulighed for at sikre tilgangen af forstærkninger og skabe rimelige operationsforhold for disse, herunder ved etablering af et effektivt luftforsvar. Mulighederne for beskyttelse af søtransporter og for minerydning efter krigsudbrud er dog stadig begrænsede, idet hovedvægten i søforsvaret er lagt på invasionsforsvaret og på kontrol med gennemsejlingsfarvandene.

Fase 4 af planlægningsarbejdet er nu igang og omfatter udarbejdelse af et forslag til ny organisationslov til fremsættelse i Folketinget i december 1979. Det er hensigten, at den nye organisationslov i endnu større udstrækning end den nuværende skal være en rammelov, der giver forsvarsministeren bemyndigelse til at fastsætte forsvarets størrelse, sammensætning og organisation. Det principielle er således, at styrkemålene ikke vil blive lovfæstet.

SØE-LIEUTENANT-SELSKABETS PRISOPGAVER FOR 1980.

De vesteuropæiske flåder.

Der ønskes en vurdering af udviklingstendenserne for de vesteuropæiske flåders evne til at løse såvel traditionelle som mulige fremtidige opgaver frem til århundredskiftet. Betydningen for Danmark ønskes fremhævet.

2. Danmarks maritime situation ved Østersøen og i Nordatlanten.

På baggrund af den eksisterende magtkonstellation og det danske riges geografiske position ved Østersøudløbene og i Nordatlanten ønskes en vurdering af, hvorledes de sikkerhedspolitiske opgaver, der naturligt påhviler Danmark i de to områder, tilgodeses mest hensigtsmæssigt.

3. Luftforsvaret af søværnets enheder.

Der ønskes en vurdering af, hvorledes overlevelsessevnen over for lufttruslen bedst sikres for søværnets enheder i de næste ca. 15 år.

4. Den fremtidige søofficersuddannelse.

Der ønskes en vurdering af kvalifikationskravene til og uddannelsesbehovene for fremtidige søofficerer. Der skal tages hensyn til sammenhængen mellem søværnets tarv og et hensigtsmæssigt tjenesteforløb for den enkelte.

5. Der ønskes en studie efter frit valg, der kan have betydning eller interesse for søværnet.

Hans Garde

Svend Kieler

Arvid Sørensen

Ved fremlæggelsen af prisopgaver 1980 i Søe-Lieutenant-Selskabet den 29. nov. 1979 knyttede udvalget for prisopgaver følgende yderligere kommentarer til de enkelte opgaver:

Ad opgave 1.

De vesteuropæiske flåder.

Det er en kendt sag, at der efter 2. verdenskrig er sket en ret markant ændring af udviklingsmønstret for flåderne i Vesteuropa. Mens de vesteuropæiske nationer tidligere byggede flåder for at bekæmpe og holde hinanden i skak, er der for de fleste nu tale om flådemateriel, der er tilpasset et alliancemønster, både hvad angår ambitionsniveau og opgavemålsætning. Man kan f.eks. konstatere, at den britiske flåde i dag har opgivet at råde over egentlige hangarskibe, og i de nordiske lande ser man - mest udtalt i Sverige - en udvikling mod en mere kystbunden flådestruktur. Teknikken har anvist visse nye metoder jvf. introduktionen af missiler og helikoptere i søkrigsmidlerne. I hvor høj grad er denne udvikling påtvunget af forskellige faktorer og er den hensigtsmæssig? Er flådernes rolle mindsket, øget eller blot ændret? Udvalget har forestillet sig en analyse, der retter blikket både bagud og fremad og finder især betydningen for Danmark af interesse.

Ad opgave 2.

Danmarks maritime situation ved Østersøen og i Nordatlanten.
I slutningen af 60'erne udarbejdedes en officiel dansk sikkerhedspolitisk analyse af det såkaldte »Seidenfadenudvalg«.

Som svar på denne prisopgave efterlyses en ajourført vurdering fra et militært og især et maritimt synspunkt på baggrund af den senere udvikling - ikke mindst den sovietiske flådeopbygning. I den løbende hjemlige debat har der været en tendens til at fokusere på situationen omkring Østersøen, hvorved de sikkerhedspolitiske problemer og opgaver omkring de nordatlantiske dele af riget og Danmarks maritime interesser »udenfor Ska-gen« er gledet noget i baggrunden. Udvalget efterlyser

en balanceret analyse af hele problemkomplekset og realistiske forslag til løsning af Danmarks sikkerhedspolitiske opgaver i videre forstand.

Ad opgave 3.

Luftforsvaret af søværnets enheder.

I den militærfaglige debat hører man ofte, at især overfladeskibe er blevet meget sårbare p.gr.a. udviklingen af flybårne »stand off« våben og målsøgende missiler. Men også undervandsbåde og landbaserede systemer er truet af luftbårne modmidler og nye præcissionsstyrede våben. Det er en historisk kendsgerning af nye våben har avlet nye modmidler. I USA regner man således med, at den teknologiske udvikling om nogle år vil muliggøre indførelse af endog særdeles effektive modmidler overfor den moderne lufttrusel til søs.

Denne prisopgave henvender sig til den teknisk/taktisk interesserede søofficer. Udvalget ønsker at fremhæve, at opgaven har både en teknisk og en operativ side, som bør vurderes f.s.v. angår et dansk søværn.

Ad opgave 4.

Den fremtidige søofficersuddannelse.

Som bekendt arbejdes der i forsvarsministeriet med en betænkning vedrørende en ny personelordning for forsvaret. Det fremtidige officerspersonel tænkes samlet i een gruppe - i modsætning de nuværende tre linier A, B og R (reserve). Der vil dog fortsat blive tale om en opdeling og uddannelse på henholdsvis operative og tekniske tjenesteområder tilpasset det enkelte værns behov. Iøvrigt lægges der i ministeriets arbejde megen vægt på fællesværns retningslinier for den fremtidige uddannelsesstruktur i forsvaret.

Udvalget har fundet det ønskeligt at appellere til en

opgavebesvarelse, som ikke er bundet af de præmisser, som der arbejdes efter i ministeriet. Besvarelsen bør ikke udelukkende behandle officersskoleuddannelsen, men også den forudgående og den efterfølgende uddannelses krav specielt med hensyntagen til søværnets forhold.

Ad opgave 5.

En studie efter frit valg.

Sædvanen er den sidste opgave en studie over et frit valgt emne, der imidlertid skal have relation til Søe-Lieutenant-Selskabets formål.

SLS-Bestyrelsens beslutning vedrørende prisopgave nr. 5.

I forbindelse med forelæggelsen af prisopgaver gjorde udvalget for prisopgaver opmærksom på, at Det krigsvidenskabelige Selskab accepterede at hovedopgaver udarbejdet ved Forsvarsakademiet (FAK) af medlemmerne indleveredes som prisopgaver. Udvalget opfordrede Selskabets bestyrelse til at overveje om noget tilsvarende kunne accepteres af SLS.

Bestyrelsen har drøftet spørgsmålet og mener, at hovedopgaver udarbejdet ved FAK vil kunne indsendes som besvarelse af den for 1980 givne prisopgave nr. 5 for så vidt den vil kunne have betydning eller interesse for søværnet.

Bestyrelsen ønsker dog at henlede opmærksomheden på at Selskabet i sagens natur ikke kan påtage sig ansvaret for indsenderens anonymitet for så vidt som denne måtte være kompromitteret i forbindelse med udarbejdelsen eller bedømmelsen ved FAK.

Per Møller
kaptajnløjtnant

LISTE OVER FLÅDEN PRIMO JANUAR 1980

Skibstype, Sørgnummer og navn ¹⁾	Søsat	Indgået i Flådens tal	Standard Displacement l-b-d	Armering	Fart
OPLYSTE KRIKSSKIBE					
Minerfregatter					
352 PEDERSKRAM	1965	1966	2200	1x2-127 mm	16/32
353 HERLUF TROLLE	1965	1967	112x12,0x3,5	Sømålsmissiler Luftværnsmissiler 4-40 mm Torpedoer Dybdebomber	
Minerprorvetter					
344 BELLONA	1955	1957	800	2-76 mm	20
347 TRITON	1954	1955	76x9,6x3,0	1-40 mm Dybdebomber Hedgehog	
Minerprorvetter under bygning					
354 NIELS JUEL	1978	—	1320	1-76 mm	28
355 OLFERT FISCHER	1979	—	84x10x4	Sømålsmissiler	
356 PETER TORDENSKIOLD		—		Luftværnsmissiler A/U materiel	
Minerprorvetningsfartøjer					
530 DAPHNE	1960	1961	170	1-40	20
531 DRYADEN	1961	1962	37x6,8x2,6	Dybdebomber	
533 HAVFRUEN	1961	1962		Miner	
534 NAJADEN	1962	1963			
535 NYMFEN	1962	1963			
536 NEPTUN	1963	1963			
537 RAN	1963	1964			
538 ROTA	1964	1965			

Skibstype, skrognummer og navn ¹⁾	Søsat	Indgået i Flådens tal	Standard Displacement l-b-d.	Armering	Fart
Torpedobåde					
P 510 SØLØVEN	1963	1965	100	2-40 mm	50
P 511 SØRIDDEREN	1963	1965	30x8,0x2,5	Torpedoer	
P 512 SØBJØRNEN	1964	1965		Miner	
P 513 SØHESTEN	1965	1966			
P 514 SØHUNDEN	1966	1966			
P 515 SØULVEN	1966	1967			
P 540 BILLE	1975	1977	240	1-76 mm	40
P 541 BREDAL	1975	1977	46x7,4x2,2	Sømålsmissiler	
P 542 HAMMER	1975	1978		Torpedoer	
P 543 HUITFELDT	1976	1978		Miner	
P 544 KRIEGER	1976	1978			
P 545 NORBY	1976	1978			
P 546 RODSTEEN	1976	1978			
P 547 SEHESTED	1977	1978			
P 548 SUENSON	1977	1978			
P 549 WILLEMOES	1974	1977			
Minelæggere					
N 80 FALSTER	1962	1963	1900	2x2-76 mm	17
N 81 FYEN ²⁾	1962	1963	77x13,0x4,0	Miner	
N 82 MØEN	1963	1964			
N 83 SJÆLLAND ³⁾	1963	1964			
Kabelminelæggere					
N 42 Langeland	1950	1951	330	2-40 mm	12
			44x7,2x2,2	Miner	
N 43 Lindormen	1977	1978	570	2-20 mm	14
N 44 Lossen	1977	1978	45x8,0x2,5	Miner	

Skibstype, skrognummer og navn ¹⁾	Søsat	Indgået i Flådens tal	Standard Displacement l-b-d.	Armering	Fart
Minestrygere ⁴⁾					
M 571 AARØSUND	1954	1955	375	1-40 mm	12
M 572 ALSSUND	1954	1955	44x8,5x2,5	Miner	
M 573 EGERNSUND	1954	1955			
M 574 GRØNSUND	1955	1956			
M 575 GULDBORGSUND ⁵⁾	1956	1956			
M 576 OMØSUND	1956	1956			
M 577 ULVSUND	1956	1956			
M 578 VILSUND	1956	1956			
Undervandsbåde					
S 326 DELFINEN	1956	1961	595	Torpedoer	15/15
S 327 SPÆKHUGGEREN	1957	1961	55x4,7x4,0		
S 328 TUMLEREN	1958	1961			
S 329 SPRINGEREN	1963	1964			
S 320 NARHVALEN	1968	1970	370	Torpedoer	12/17
S 321 NORDKAPEREN	1968	1970	44x4,6x3,8		
SKIBE TIL SÆRLIGE FORMÅL					
Inspektionsskibe					
F 348 HVIDBJØRNEN	1961	1962	1650	1-76 mm	18
F 349 VÆDDEREN	1962	1963	72x11,5x5,0	Dybdebomber	
F 350 INGOLF	1962	1963		Helikopter	
F 351 FYLLA	1962	1963			
F 340 BESKYTTEREN	1975	1976	1900	1-76 mm	18
			75x11,8x4,5	Helikopter	
Inspektionsskuttere					
Y 382 TEISTEN	1952	1952	125	1-20 mm	9
Y 384 MAAGEN	1960	1960	190	2-20 mm	11
Y 385 MALLEMUKKEN	1960	1960	27x7,0x3,0		
Y 386 AGDLEK ⁶⁾	1974	1974	300	2-20 mm	12
Y 387 AGPA	1974	1974	31x8,0x5,8		
Y 388 TULUGAQ	1978	1979			

Skibstype, skrogsnummer og navn ¹⁾	Søsat	Indgået i Flådens tal	Standard Displacement l-b-d.	Armering	Fart
Orlogskuttere					
Y 300 BARSØ	1969	1969	155	2-20 mm	1
Y 301 DREJØ	1969	1969	25x6,0x3,0		
Y 302 ROMSØ	1969	1969			
Y 303 SAMSØ	1969	1969			
Y 304 THURØ	1969	1969			
Y 305 VEJRØ	1969	1969			
Y 306 FARØ	1973	1973			
Y 307 LÆSØ	1973	1973			
Y 308 RØMØ	1973	1973			
Tankskibe ⁷⁾					
A 568 RIMFAXE	1945	1962	520	1-20 mm	1
A 569 SKINFAXE	1945	1962	53x10,0x4,0		
Kongeskib					
A 540 DANNEBROG	1931	1931	1130 75x10,0x3,7		1
Bevogtningsbåde					
Y 375 ⁸⁾	1974	1974	13x4,5x1,0	Maskingevær	2
Y 376	1974	1974			
Y 377 ⁹⁾	1975	1975	9,8x3,3x1,0	Maskingevær	2
Y 378	1975	1975			
Y 379	1975	1975			
Transportfartøjer					
A 558 SLEIPNER	1943	1945	100 26x6,5x2,0		1

Noter: Se næste side.

NOTER:

-) Navn i kursiv angiver klasse
-) Udrustet som skoleskib
-) Periodevis udrustet som depotskib for Torpedobåds- og Undervandsbådseskadren.
-) Ex. USS AMS 127, AMS 128, AMS 129, AMS 256, AMS 257, AMS 221, AMS 263 og AMS 264.
-) Periodevis udrustet som opmålingsskib.
-) Klassen bærer grønlandske fuglenavne, AGDLEK = havlit (dykandefamilien), AGPA = kortnæppet lomvie (alkefuglefamilien) og TULUGAQ = ravn.
-) Ex. USS YO 226 og YO 229.
-) Udvikling af standard 44 fods CORONET, BOTVED BOATS A/S.
-) Udvikling af standard 32 fods CORONET, BOTVED BOATS A/S.

BOGANMELDELSE

»I Frederik IX's Dage«. 189 s. rigt illustreret. Forfatter M. Mugge Hansen med billeder fra hoffotograf Elfelts arkiv. Chr. Erichsens Forlag.

I november 1979 udgav Chr. Erichsens forlag et statelig billedværk med tekst af Mogens Mugge Hansen. Hele billedstoffet er leveret af hoffotograf Elfelt.

Efter at have læst rosende anmeldelser i Berlingske Tidende den 13 november og i Politiken den 19 november, glædede jeg mig til at få bogen i hånden. Det var derfor med stor skuffelse at jeg kunne konstatere så grove fejl, at jeg mener, den ikke er pengene værd. Da jeg har hørt, at den allerede skulle være udsolgt fra forlaget, vil jeg alvorligt henstille, at et eventuelt nyt oplag gennemgås og rettes omhyggeligt, inden det går i trykken.

Der forekommer en del tilfælde hvor billeder er spejlvendte. Lad mig her nævne nogle af dem. Det store billede af kongen på titelbladet. På side 38 er dronning

Elisabeths ankomst til Toldboden fremstillet så DANNEBROG ses syd for Mastekransen. På side 46 er det store portræt af kongen vist med dekorationerne til højre. Tekst mangler til enkelte billeder og er i enkelte tilfælde misvisende f.eks. på side 58 hvor der under billedet er angivet en tilsyneladende meningsløs tekst (øverst ses kongen og Viggo Kampmann spejlvendt). På billedet side 115 ses kongen bag fra med hånden til huen på DANNEBROG's kommandobro, og teksten lyder: »Honnør for skoleskibet DANMARK«. Billedet viser imidlertid et norsk skoleskib, der kipper med det norske flag. Teksten burde altså lyde: »Kongen besvarer honnør fra norsk skoleskib«. På side 119 vises et billede af kongens kahyt i DANNEBROG og i teksten står bl.a.: »Hans forgænger som søhelt - Tordenskjold - på væggen«. Det er vel nok en overdrivelse ligesom at give majestæten prædikatet »søhelt« og kongen ville nok have frabedt sig en sådan sammenligning. I teksten til billedet side 123 af kongen og chefen for DANNEBROG betegnes sidstnævnte som kommandør, medens det af hans distinktionering fremgår, at han på daværende tidspunkt var kommandørkaptajn.

Alle de nævnte fejl burde have været undgået inden udsendelse og kunne formentlig have været det, såfremt forfatterne havde søgt kvalificeret assistance hertil. Dog burde samarbejdet mellem forlag, fotograf og tekstforfatter have afsløret en del af disse fejl forinden man formåede H. M. Kong Olav V til at skrive forordet.

E. J. S.

MARINENS BIBLIOTEK

Erhvervelser i november/december 1979.

BIBLIOGRAFI OG BIBLIOTEKSVÆSEN, ORD-
ØGER.

Biblioteksbetænkningen 1979. Afgivet af Bibliotekskom-
missionen. Kbh. 1979. 374 s. index.

Dansk ordbog. 10. udg. Bd. 1: a-k og bd. 2: l-å. Kbh.
1979. 1108 s.

HISTORIE.

Bruhn, Jens: Toldboder - set på grafiske blade. Kbh.
1979. 56 s. ill. bibl.

Henningsen, Henning: Dystløb i danske søkøbstæder og i
udlandet. Kbh. 1949. 160 s. ill. index. bibl.

Lauring, Palle: Krig, comedier og enevolds pragt (1683-
1746). Kbh. 1979. 264 s. ill. bibl.

Padfield, Peter: Tide of Empires. Decisive Naval Cam-
paigns in the Rise of the West. Vol. 1: 1481-1654.
London 1979. 252 s. ill. kort. index. bibl.

P.G.: Kortfattet Beskrivelse af Kjøbenhavn og dens
Besleiring i 1658-60 samt Kaart og Prospect af Byen paa
samme Tid tilligemed Plan over Stormen. (Optryk af
udg. fra 1859). Kbh. 1979. 36 s. kort.

2. VERDENSKRIG.

Elliott, Peter: Allied Minesweeping in World War 2.
Annapolis 1979. 202 s. ill. kort. index. bibl.

Foot, N.R.D. og J.M. Langley: M19. The british secret
service that fostered escape and evasion 1939-1945 and
its American counterpart. London 1979. 366 s. ill. kort.
index.

Rohwer, Jürgen og Eberhard Jäckel (eds.): Die Funkaufklärung und ihre Rolle im Zweiten Weltkrieg. Stuttgart 1979. 406 s. ill. kort.

Showell, Jak P. Mallmann: The German Navy in World War Two. A Reference Guide to the Kriegsmarine, 1935-1945. Annapolis 1979. 224 s. ill. kort. index. bibl.

PERSONALHISTORIE.

Hansen, Mogens Mugge: I Frederik IXs dage. Fortalt i billeder fra kgl. hoffotograf Elfelts arkiv. Kbh. 1979. 188 s. ill. index.

Nørgaard, H. (red.): Søofficersrulle 1951-1978. Særnummer af TIDSSKRIFT FOR SØVÆSEN. Kbh. 1979. 50 s.

Rosenkrantz, Palle: Tordenskiold. Peter Jansen Wessel. Roman. Kbh. 1939. 434 s.

POLITIK.

McGwire, Michael m.fl. (eds.): Soviet Naval Policy. Objectives and Constraints. New York 1975. 664 s. kort.

Nielsen, Johs.: Genrejsningshåb og undergangsangst. Dansk forsvarspolitik mellem 1864 og 1870 og folkestyrets første forsvarsordning. Odense 1979. 192 s. person-index.

Pedersen, Svend Søndergaard: EF's fiskeripolitik - en kamp om økonomiske gevinster. (Specialopgave til Institut for Statskundskab, Århus Universitet). Århus 1979. 118 s. kort. bibl. maskinskr. 4^o.

SKIBE, SKIBBYGNING m.m.

Alden, John D.: The Fleet Submarine in the U.S. Navy. A

Design and Construction History. Annapolis 1979. 290 s.
ill. index. bibl.

Jung, Pieter m.fl.: Anstriche und Tarnanstriche der
Kriegsmarine. München 1977. 144 s. ill.

Møller, Dorthe Falcon m.fl.: Niels Truslev. Skibe i Søen
1805. Søhistoriske skrifter VIII. Kbh. 1979. 128 s. ill.
kort. bibl.

DYKNING.

Hammes, Richard B. og Anthony G. Zimos: Safe SCUBA.
Long Beach 1978. 264 s. ill. 4^o.

ARKTISK LITTERATUR.

Stubbendorf, Knut: Ishavsreportaget. Stockholm 1928. 140
s. ill. kort.

Kommentarer til nyanskaffelser.

Leo Tandrup: *Mod triumf eller tragedie. Bd. I: Scenen og de
agerende. Tiden fra 1612 til 1621. Bd. II: Tiden fra 1621 til
1625.* Jysk Selskab for Historie's skrift nr. 35. Universi-
tetsforlaget i århus 1979.

Doktordisputatsen har undertitlen »En politisk-diplo-
matisk studie over forløbet af den dansk-svenske magt-
kamp fra Kalmarkrigen til Kejserkrigen med særligt
henblik på formuleringen af den svenske og især den
danske politik i tiden fra 1617 og især fra 1621 til 1625«
og har som hovedtema tilblivelsen af den svenske og
danske udenrigspolitik med de ledende aktører: Chri-
stian IV og det danske rigsråd, Gustav Adolf, Axel
Oxenstierna og det svenske råd som hovedpersoner.

Værket henvender sig nok mere til de alment historisk
interesserede og mindre til dem, der har egentlig
krigshistorie som interesseområde.

A.H.

KOMPASPLATTEN 1979



Motivet for kompassplatten 1979, udsendt af Selskabet Handels- og Søfartsmuseets Venner, er taget efter en smukt komponeret kompasrose, signeret af sejl-, flag- og kompasmager Peder Nielsen Brenøe, der virkede i København ved midten af 1700-årene som en af byens mange dygtige kompasmagere. Stilmæssigt er motivet en morsom blanding af rokoko og begyndende klassicisme. Den enevældige monark Frederik V's kronede navnetræk hyldes af en havmand med en laurbærkrans og en havfrue med en rød ædelkoralgren i hånden, og i hovedstregerne er ophængt søfarts- og navigationssymboler.

Platten, der er i mange farver, er fremstillet i et begrænset oplag på Den kgl. Porcelainsfabrik, og hvert eksemplar er nummereret. Den forhandles kun på Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg, hvor man også kan få enkelte eksemplarer af tidligere platter fra 1975-78. Serien har forlængst manifesteret sig som en af de smukkeste i Danmark.

Sovjetisk flådestrategi, herunder relationer til dansk sikkerhedspolitik.

af Lektor Erik Beukel

Den i tidsskriftet gengivne artikel er et manuskript, som i
let samarbejdet form gengiver det foredrag, lektor Erik
Beukel den 8 november 1979 afholdt i Søe-Lieutnant-
selskabet.

Siden midten af 60'erne er der sket betydelige ændringer
i den sovjetiske flådes normaladfærd. Tidligere var
flåden en traditionel kystforsvarsflåde, der blev holdt
nær Sovjetunionens kyster for i tilfælde af angreb at
kunne være Den Røde Hær's hjælper i forsvaret af
Rusland. Nu bevæger sovjetflåden sig også på ver-
denshavene og aflægger talrige besøg især i havne i »den
tredje verden«.

Blandt strategiske forskere og sikkerhedspolitisk intere-
serede politikere i Vesten har det nye mønster givet
anledning til megen strid om fortolkningen af sovjetisk
flådestrategi. ¹⁾ De forskellige udlægninger kan hen-
sigtsmæssigt grupperes i en såkaldt defensiv skole og en
såkaldt offensiv skole. Den defensive skole ser sovjet-
flådens nye bevægelsesmønster som bestemt af ønsket om
i en krigssituation at kunne bekæmpe de amerikanske
Polaris-ubåde med deres langtrækkende raketter, der
kan nå Sovjetunionen. Den offensive skole lægger vægt
på den diplomatiske fredstidsværdi af sovjetflådens nye
deployeringsmønster især i forhold til landene i »den
tredje verden«.

For nærmere at kunne bestemme flådedeployeringernes formål og virkninger bør vi først se på den interne baggrund for Sovjetunionens sikkerhedspolitik. Sovjetunionens forhold til omverdenen har en særlig karakter betinget af Ruslands historie og Sovjetunionens politiske system. Betydningen af interne russiske faktorer overses ofte i fortolkningerne af Sovjetunionens udenrigspolitiske adfærd med det resultat, at man i for høj grad tolker Sovjets adfærd i overensstemmelse med, hvad der ud fra en vestlig opfattelse synes »fornuftigt«.

Den interne sovjetiske baggrund

Det centrale er, at med undtagelse af nogle få måneder i 1917 er den autoritære tradition eneherkende i Ruslands historie. Der har ikke været en borgerlig-demokratisk revolution med vægt på en række frihedsrettigheder, som vi i vestlige lande betragter som selvfølgelige og ofte glemmer har en meget begrænset udbredelse globalt set.

Derfor er det heller ikke så meget marxismen som *marx-leninismen*, der er væsentlig at kende, når man vil forstå Sovjetunionen. Marxisme er en vestlig filosofi, der er udviklet i og med henblik på at påvirke den historiske udvikling i kapitalistiske samfund, som Rusland aldrig »nåede« at blive. Leninismen bør ikke så meget forstås som en naturlig udvikling af vestlig marxisme, men mere som en revolutionær ideologi udviklet af en lille konspiratorisk elite, der arbejdede i det autoritære zar-samfund med lejlighedsvis tilflugt i kapitalistiske og demokratiske lande i Vest-Europa.

Denne mangel på en demokratisk tradition i Ruslands historie har to konsekvenser for den måde, hvorpå Sovjetunionens sikkerhedspolitik bliver til:

For det første er det lukkede sovjetiske samfunds trang til

hemmelighedskræmmeri mest udpræget, når det gælder militæret. Informationsniveauet i russiske skrifter, der behandler militære spørgsmål er meget lavt. Der gives overhovedet ingen konkrete oplysninger om sovjetisk militær; det omtales blot som »Sovjetunionens forsvar« - ikke mere. Vestlige landes militær omtales noget mere detaljeret, men sammenlignet med offentligt tilgængelige vestlige kilder er det stadig ret overfladisk.

For det andet det totale fravær af offentlig debat om sikkerhedspolitiske problemer. Fraværet af offentlig debat kan selvfølgelig forklares ud fra marx-leninismens påstand om, at politiske problemer har én videnskabeligt rigtig løsning - hvorfor der ikke er behov for offentlig debat - men der er heller ikke i Ruslands historie nogen som helst tradition for, at offentlig debat om vigtige politiske problemer er et aktiv for et samfund. Noget andet er så, at der ofte kan indfortolkes en »skjult« debat i sovjetiske skribenters kritik af forskellige vestlige (især amerikanske) synspunkter. ²⁾

De to træk gør, at det militære bureaukrati får en overvældende dominans ved formuleringen af sovjetisk sikkerhedspolitik samtidig med, at der ikke bliver sat spørgsmålstegn ved dette forhold i en offentlig debat. Dominansen styrkes kraftigt af Sovjetunionens erfaringer fra »Den store Fædrelandskrig«, som 2. verdenskrig altid bliver kaldt. Kampen mod Hitler-Tyskland kostede ca. 20 millioner menneskeliv og har givet det russiske militær en vældig prestige i den brede befolkning. Disse historiske erfaringer har også givet Sovjetunionen et enormt behov for sikkerhed. Det er et sikkerhedsbehov så stort, at det ofte medfører andres usikkerhed og dermed i realiteten nedsætter Sovjetunionens reelle sikkerhed via andres reaktion for at varetage egen sikkerhed. Dette specielle fænomen gør, at debatten i Vesten om

Sovjetunionen er offensiv eller defensiv er lidt irrelevant. Sammenfattende kan man sige, at Ruslands historie og Sovjetunionens politiske system betyder, at Sovjetunionens opfattelse af omverdenen er præget af en næsten total mangel på forståelse af mekanismerne i pluralistiske samfund *uden at denne »perceptions-skævhed« behøver at være tilsigtet eller bevidst.*

For vestlige iagttagere skaber ovennævnte træk ved det sovjetiske samfund det problem, at det ofte synes nærliggende og fristende at tolke al sovjetisk adfærd i international politik som udtryk for en gennemtænkt og langsigtet plan lagt af en sammentømret ledelse i Kreml-en »master-plan«. En nøjere analyse af det sovjetiske samfund og dets historie fører imidlertid til den konklusion, at en sådan konspiratorisk fortolkning er en uhyre forenkling. Det sovjetiske samfunds lukkede karakter - først og fremmest med hensyn til de politiske og militære beslutningsprocesser - gør imidlertid, at afvisningen af den konspiratoriske fortolkning kun kan være udtryk for en sandsynlighed. Vi ved ikke ret meget om den sovjetiske beslutningsproces, og i denne situation er vore konklusioner særlig påvirkelige af vore håb, d.v.s. af analytikernes politiske synsvinkler.

Det afgørende er, at det bør erkendes, at Sovjetunionen i mange henseender er fundamentalt forskellig fra vestlige samfund, og denne erkendelse bør ske uden at havne i en fristende dæmonisering af forskellighederne. Heri ligger også en intellektuel udfordring.

Flådepolitikken siden 1964

Ændringerne i den sovjetiske flådes adfærdsmønster har været betydelige siden 1964. ³⁾ De vigtigste forandringer er: I 1964 begyndte Sovjetunionen at deployere større flådestyrker i Middelhavet; ved krigen mellem Israel og

de arabiske lande i 1967 blev deployeringen forøget stærkt og det år så man de første eksempler på sovjetisk flådediplomati; fra 1968 blev krigsskibe deployeret i Det Indiske Ocean; fra 1969 i Det Caraibiske Hav og fra 1970 så man flådedeployeringer ud for Vest-Afrika. I slutningen af 60'erne indledtes også et nyt øvelsesmønster for den sovjetiske flåde i Atlanterhavet.

Ved at se nærmere på en række konkrete eksempler på flådeployeringer kan vi belyse to spørgsmål: Hvilke politiske virkninger har der været af de stærkt udvidede sovjetiske flådedeployeringer? Herigennem kan vi forsøge at indkredse et svar på spørgsmålet hvad der har været Sovjetunionens formål med den nye flådestrategi. Det er hensigtsmæssigt at dele analysen op i eksempler på flådedeployeringer i »sen tredje verden« og flådedeployeringer i Atlanterhavet. ⁴⁾

Deployeringer i »den tredje verden«

Efter Mellemøstkrigen i 1967.

Efter juni-krigen i 1967 begyndte sovjetiske flådestyrker regelmæssigt at anløbe de ægyptiske havne Port Said og Alexandria. Der var også tidligere aflagt besøg i ægyptiske havne, men ikke så ofte og især ikke på et så ømtåleligt tidspunkt, hvor der stadig var fare for væbnede sammenstød mellem Israel og Ægypten.

Virkningen af disse flådebesøg var i vidt omfang at afskrække israelske angreb på de ægyptiske havnebyer. Derved demonstrerede Sovjetunionen sit venskab med Ægypten, og det var det første tilfælde af risikoindsats for således at vise sin solidaritet med et land, som hørte til de ledende blandt de alliancefrie og samtidig var i alvorlig konflikt med en af De forenede Staters venner (Israel).

Besøg i Somalia fra foråret 1970.

Der havde i oktober 1969 været et kup i Somalia, hvor et pro-sovjetisk styre under ledelse af præsident Siad-Barre

var kommet til magten. Styret sad stadigvæk usikkert, og det var første gang Sovjetunionen på den måde viste sin støtte til en bestemt gruppe i en intern strid.

I januar-februar 1972 aflagdes et stort flådebesøg i Mogadishu i forbindelse med et møde afholdt af De forenede Nationer i Addis Abeba i Ætiopien om kolonialismen. En delegation fra FN-mødet under ledelse af den nylig udpegede generalsekretær Kurt Waldheim aflagde på samme tid besøg i Mogadishu. Alle disse begivenheder fortolkedes som en symbolsk støtte til anti-kolonialismen.

Vest-Afrika 1970-71.

Sovjetiske flådestyrker aflagde en række besøg i Guineas hovedstad Conakry. Guerilla-styrker fra portugisisk Guinea trak sig jævnlige tilbage til det selvstændige Guinea for at hvile ud og omgruppere sig i kampen mod den portugisiske kolonimagt. Flådebesøgen afskrækkede flere portugisiske angreb på Guinea, og på den måde viste russerne deres solidaritet med anti-kolonialismen.

Marokko-Syrien 1973.

I foråret og sommeren 1973 brugte russerne en del af deres flådestyrker til at transportere marokkanske tropper til Syrien, hvor de skulle deltage i kampene mod Israel på Golan-højderne. Det var første gang Sovjetunionen brugte sin flåde på den måde uden for eget dominansområde.

Russerne foretog en række foranstaltninger for at sikre sig mod israelske modangreb under transporten. For det formål at vise en solidarisk risikoindsats for araberne er det ligegyldigt, om denne frygt for israelske angreb var reel. Alle så, at de gjorde noget for araberne, og det var det afgørende.

Yom Kippur-krigen 1973.

Fra efteråret 1967 til foråret 1976 var sovjetiske flådestyrker permanent i ægyptiske havne. Det var imidlertid bemærkelsesværdigt, at flådestyrkerne i de ægyptiske havne forsvandt i udprægede kriseperioder, f.eks. i oktober 1973. Heraf kan man slutte, at der er klare grænser for på hvilken måde, russerne vil vise deres solidaritet med venner i »den tredje verden«.

Under Yom Kippur-krigen var der i modsætning til tidligere omtrent taktisk overlegenhed for russerne i den østlige del af Middelhavet, hvorfor den amerikanske flåde også var mere tilbageholdende. Flådedeployeringerne var dog stadig mindre end den til rådighed stående kapacitet i Sortehavsflåden.

Begivenhederne i dette område de seneste 2-3 år antyder nogle væsentlige begrænsninger i flådestyrkers diplomatiske værdi. Ægyptens totalt ændrede politik overfor De forenede Stater og fredstraktaten med Israel er klart imod Sovjetunionens ønsker. Her kan man altså tydeligt konstatere, at flåders diplomatiske værdi i fredstid har sine grænser; ni års permanent stationering af sovjetiske flådestyrker i ægyptiske havne har i denne situation ikke været til nogen hjælp for Sovjetunionen.

Flådeøvelser i Atlanterhavet

Sever 1968.

Sovjetunionen afholdt sommeren 1968 en stor flådeøvelse (kaldet »Sever«) sammen med Polen og Den tyske Demokratiske Republik (DDR) i Østersøen, Norskehavet og Nordsøen. Øvelsen fandt sted 1-1½ måned før Warszawa-pagt landenes invasion i Tjekkoslavakiet. Den blev tolket som en demonstration af Sovjetunionens vilje til at bruge flåden til at påvirke NATO-landene til en tilbageholdende adfærd under invasionen i Tjekkoslavakiet.

Det er meget tvivlsomt, om dette var nødvendigt, men invasionen forløb i hvert fald efter Sovjetunionens ønske.

Okean 1970.

I foråret 1970 afholdt Sovjetunionen den første verdensomspændende flådeøvelse benævnt »Okean« for omverdenen demonstrerede øvelsen et veludviklet kommando- og kontrolsystem til at styre flådebevægelser samtidigt på alle verdenshave.

Okean 1970 fik massiv PR i den sovjetiske presse. Også internt i Sovjetunionen demonstrerede øvelsen, at Sovjetunionen var blevet en betydningsfuld flådemagt på havene fjernt fra Sovjetunionens kyster.

I 1975 afholdtes en øvelse kaldet Vesna (eller Okean 75) svarende til Okean 70, men af lidt mindre omfang.

Torskekrigen Island-England 1973.

I 1973 fandt den såkaldte torskekrig sted mellem Island og England efter at Island havde udvidet sin fiskerigrænse.

I den forbindelse arrangerede russerne en ekstra flådeøvelse en måned efter sidste øvelse i et havområde, som netop på det tidspunkt var domineret af striden mellem de to medlemmer af NATO. Flådeøvelsen generede ikke englænderne, og der kan ikke konstateres nogen klare virkninger af øvelsen, men de russiske aktiviteter tolkedes som en symbolsk støtte til Island i striden med dets alliancepartner.

I dette træk ligger noget karakteristisk for hele problematikken omkring flådediplomati. Fortolkningsvanskelighederne er meget store, og virkningerne er ofte symbolske og langsigtede - hvis der da overhovedet er nogen. Virkninger af og formål med sovjetisk flådediplomati Aktivt flådediplomati er ikke noget nyt. Det har været praktiseret af vestlige stormagter i mange år. Det nye er,

at også Sovjetunionen er begyndt at udøve flådediplomati i takt med deployeringen af flåden på verdenshavene.

Til forskel fra De forenede Stater holder Sovjetunionen en ret lille flådestyrke konstant på verdenshavene. I krisesituationer og ved øvelser - som ofte har været sammenfaldende - har man så forøget flådestyrkerne med så meget større virkning. Betragter man nærmere de konkrete eksempler på sovjetisk flådediplomati, kan man ræsonnere sig til de sandsynlige mål med den nye flådestrategi.

I forhold til »den tredje verden« vil Sovjetunionen bruge sin flåde til at styrke Sovjetunionens indflydelse og prestige. Det har i en række tilfælde givet sig udslag i forskellige fremgangsmåder:

1. Man vil vise sin solidaritet med anti-kolonialismen. Dette har først og fremmest været vigtigt i forbindelse med konflikter på det afrikanske kontinent.
2. Man viser sin støtte til araberne i striden med Israel. Det tjener dette formål, hvis man kan give indtrykket af en risikoindsats. I denne henseende har vi imidlertid det tydeligste eksempel på et tilbageslag for sovjetisk diplomati, nemlig i forhold til Ægypten.
3. I visse tilfælde har man vist sin støtte til en pro-sovjetisk gruppe i en intern strid i et land i »den tredje verden«. Også her har man dog set grænserne for flådediplomatiets effektivitet: Somalia er på grund af striden med Ætiopien kommet i et stærkt modsætningsforhold til Sovjetunionen.

I flere af disse tilfælde ser vi tydeligt problemerne for De forenede Stater med at anlægge en »modstrategi«. USA

kan have interesser og holdninger, som taler imod støtte til f.eks. Portugals kolonikrig i portugisisk Guinea i begyndelsen af 70'erne. I striden mellem Israel og araberne kan det ofte være i overensstemmelse med USAs ønsker, at Israel pålægger sig selv bånd i handlemåden overfor de arabiske lande. I andre tilfælde har virkningerne af sovjetisk flådediplomati klart været imod USAs interesser, men samlet set gælder det, at konsekvenserne af sovjetisk flådediplomati ikke ubetinget har været i strid med USAs ønsker - selv om man fra De forenede Staters side naturligvis kunne have ønsket virkningerne fremkaldt på en anden måde.

Med hensyn til det sovjetiske flådediplomati i Atlanterhavet må formålet generelt have været at skabe det indtryk i omverdenen, at man må tage hensyn til Sovjetunionen. Der er givet et klart signal til vestmagterne om, at Sovjetunionen nu er en global flådemagt, som kan begrænse andres handlefrihed, omend de ikke selv kan dominere havene. Øvelserne i Atlanterhavet symboliserer også en potentiel trussel mod NATO's kommunikationslinjer, især til nord-Norge. Sovjetunionen har også i begrænset omfang brugt flådestyrker til ved konflikter mellem NATO-lande at give symbolsk støtte til den ene part og derved svække indtrykket af sammenhold i den vestlige alliance.

Konklusionen er, at mens de første flådedeployeringer i 60'erne kunne forklares ved behovet for strategisk forsvar mod truslen fra Polaris-ubådene, gælder dette ikke mere. Sovjetunionen praktiserer nu aktivt flådediplomati i fredstid.

Indenrigspolitiske forklaringer

Man skal imidlertid være forsigtig med udelukkende at tolke al 'sovjetisk adfærd som en enhedsaktørs formålsbestemte handlinger. Ovenfor blev det omtalt, hvorledes

man ved fortolkningen af Sovjetunionens sikkerhedspolitik generelt må inddrage interne russiske forhold. Hvis man nærmere studerer flådestrategien ud fra denne synsvinkel, viser der sig interessante mønstre.

Tre af de største øvelser i Atlanterhavet arrangeredes 1965, 1970 og 1975. Den 23., 24. og 25. partikongres fandt sted henholdsvis 1966, 1971 og 1976, altså årene umiddelbart efter. Tidspunktet for de tre øvelser faldt også sammen med det sidste år i den løbende 5-års plan.

5) Det kunne tyde på, at den sovjetiske politiske ledelse og den bredere kreds af ledere i Sovjetunionens Kommunistiske Parti også er en af flådeledelsen tilsigtet iagttagelse af øvelsernes politiske virkning i den vestlige verden.

Denne tolknings relevans formindskes ikke af den rimelige antagelse, at den politiske ledelse naturligvis godkender flådeledelsens forslag om så omfattende øvelser. Det bliver da interessant at se, hvad der sker året før den 26. partikongres og ved udløbet af den løbende 5-års plan i 1980. På den måde kan vi få et fingerpeg om disse gætterier overhovedet har noget på sig.

Ved øvelserne kan det blive demonstreret for den politiske ledelse af en traditionel landmagt, hvilke muligheder flådemagt giver for at gøre indtryk i omverdenen. Dermed stiger flådens indenrigspolitiske prestige, og den historiske (ned)vurdering af flåden som blot »Den Røde Hær«s hjælper kan forsvinde.

I den forbindelse bør det ikke glemmes, at værnserivalisering også kan spille en rolle i et lukket og totalitært samfund med et stort militært bureaukrati.

Det forhold at vi sjældent har mulighed for at iagttage værnserivalisering i et sådant samfund - og da kun som svage tilkendegivelser i forskellige skrifter - bør ikke forlede os til helt at se bort fra denne mulighed.

Også i en anden sammenhæng har man nævnt relevansen af indenrigspolitiske forklaringer af ovennævnte karakter. I en serie artikler i det sovjetiske tidsskrift »Morskoi sbornik« (Flådeoversigt) 1972-73 samt i en bog fra 1976 om statens sømagt lagde den sovjetiske flådechef Admiral Gorshkov megen vægt på flådens betydning for at beskytte Sovjetunionens interesser i fredstid. Det har været diskuteret, om Admiral Gorshkovs tilkendegivelser var en officiel sovjetisk doktrin eller mere må ses som flådechefens argumentation overfor de andre værn og den politiske ledelse for flådemagts udenrigspolitiske nytte i fredstid. ⁶⁾

Flåders politiske fredstidsbetydning

Flådestyrkers diplomatiske fredstidsværdi afhænger af, om de kan fremkalde en eller anden reaktion fra andre stater. Det er de psykologiske virkninger og ikke det fysiske brug af militære midler, som er relevant. ⁷⁾

I denne henseende har flådestyrker tre fordele: *mobilitet*, *fleksibilitet* og *symbolisme*. Det vil sige: flådestyrker kan forholdvis nemt og ubesværet flyttes omkring på havene, en flådedeployering kan relativt let eskaleres eller indskrænkes og en flådestyrke vil ofte være et symbol på vedkommende stats magt i sin helhed og ikke blot på de konkrete styrkers militære kapacitet.

Disse faktorer betyder dog samtidigt, at konsekvenserne af flådediplomati ofte kan være vanskelige at forudse; der kan f.eks. nemt indtræde forandringer i international politik, som gør mange års ihærdige bestræbelser nytteløse.

Ud fra ovenstående gennemgang af sovjetisk flådestrategi og dens virkninger kan man tilføje to træk ved det internationale system, som påvirker flådestyrkers diplomatiske fredstidsværdi:

For det første øges mulighederne for flådediplomati ved

fravær at klare og faste alliancestrukturer. Det var ikke blot tilfældet i »den tredje verden«, men også ved det sovjetiske flådediplomati i Atlanterhavet i forbindelse med den engelsk-islandske torskekrig. Det sidste eksempel viser også, at flådediplomatiets virkninger ofte kan være meget uklare og langsigtede.

For det andet øges flådestyrkers diplomatiske værdi ved forventninger om sandsynlige og umiddelbart forestående militære konflikter; d.v.s. mulighederne for flådediplomati stiger med stigende spænding i det internationale system.

Relationer til dansk sikkerhedspolitik

Som baggrund for de følgende konklusioner gøres to forudsætninger: 1. De kendte styrkeforhold i Østersøen, herunder de østlige sømilitære aktiviteter omkring Danmark. 2. De formodede sovjetiske strategiske interesser i Danmark sådan som der er nogenlunde enighed om dem i forskellige skrifter. ⁸⁾

På grundlag af ovenstående kan der uddrages tre konklusioner med umiddelbar relevans for dansk sikkerhedspolitik:

1. Den store sovjetiske flådeovervægt i Østersøen vil kun have begrænset betydning så længe der er klare og stabile alliancestrukturer i nord-Europa. Hvis det er klart, at balancen i Østersøområdet ikke blot er et spørgsmål om Danmarks flådestyrker ctr. Sovjetunionens vil de politiske følger af den store sovjetiske overvægt være begrænsede.

Herudfra er det da langt vigtigere, at den danske alliancepolitik er klar end at foretage forøgelse af det danske forsvarspotentiel. Dette betyder selvfølgelig ikke, at evt. ændringer i forsvarsbudgettets størrelse ikke kan have konsekvenser for en troværdig alliancepolitik.

2. Den sovjetiske flådedominans i vort område vil få

større betydning ved forventninger om umiddelbart forestående militære konflikter i Europa. Heraf følger en stærk dansk interesse i at bevare og styrke det almindelige afspændingsklima i Europa. Afspænding er vigtig for dansk sikkerhedspolitik af bl.a. denne grund og ikke ud fra den (forkerte) antagelse, at der i historien altid har været sammenfald mellem spænding og krigsudbrud. Der er - heldigvis - sammenfald mellem den mest hensigtsmæssige danske politik i henhold til pkt. 1 og pkt. 2. I den nuværende og de nærmeste års situation vil et opbrud i de eksisterende alliancestrukturer have en spændingsforøgende virkning.

3. Den tredje konklusion er den mest problemskabende. Den har forbindelse med den amerikanske strategiske forsker Edward N. Luttwak opstillede skelnen mellem »latent« og »aktiv« flådediplomati.⁹⁾ Latent flådediplomati er resultatet af rutinemæssige flådebevægelser; aktiv flådediplomati forudsætter reaktioner fremkaldt af bevidste og direkte styrede handlinger.

For Danmark er det latent flådediplomati, som er mest relevant - i hvert fald i de nærmeste år.¹⁰⁾ Problemet er, at latent flådediplomati er noget nyt og specielt i forhold til traditionel dansk sikkerhedspolitik. Målene for dansk sikkerhedspolitik formuleres almindeligvis som afskrækkelser og forsvar. Det bliver da en yderligere komplikation, hvis man i tilrettelæggelsen af dansk sikkerhedspolitik også skal tænke på, at mulighederne for latent flådediplomati skal begrænses.¹¹⁾ Generelt kan det udtrykkes på den måde, at det bliver et umiddelbart og direkte relevant mål for dansk sikkerhedspolitik at begrænse militære midlers betydning i fredstid.

Vanskelighederne består ikke så meget i at finde den generelle sikkerhedspolitiske linje, som begrænser flådediplomatiets virkninger. Som ovenfor nævnt er det

element af bluff, som ethvert flådediplomati indeholder, meget nemmere at afvise for et land, som er fast forankret i en alliance. Problemet er mere at erkende og forstå indholdet af sovjetisk sikkerhedspolitik på en nuanceret måde, så dansk sikkerhedspolitik kan tilrettelægges således, at man også i tilsyneladende ubetydelige sager fjerner grundlaget for at praktisere flådediplomati.

Sovjetiske tilkendegivelser

Problemet kan illustreres med en artikel i det sovjetiske »International Affairs«, nr. 9, 1979, om »The Soviet Union and the North European Countries«.

Artiklen indeholder alle de sædvanlige vendinger om de nordiske lande med mest ros til Finland, noget mindre ros til Sverige samt mindst til Danmark og Norge. Den stigende hyppighed af NATO-øvelser i Nord-Atlanten og nye mere »NATO-venlige« fortolkninger af dansk basepolitik omtales og kritiseres.

Det er imidlertid karakteristisk, at alt dette gennemgås uden en antydning af de ofte fremførte begrundelser herfor i Danmark, nemlig de øgede østlige sømilitære aktiviteter omkring Danmark eller de nye Golf-ubåde i Østersøen. Artiklen afviser blot al tale om »en sovjetisk trussel«; hvori denne efter Norges og Danmarks opfattelse skulle bestå antydes end ikke, og der argumenteres derfor heller ikke konkret mod denne opfattelse af en sovjetisk trussel.

Det afgørende er da, at man i sovjetiske tilkendegivelser om de nordiske lande ikke finder nogen antydning af den tanke, at det gensidige samspil mellem sikkerhedspolitiske foranstaltninger i øst og vest kan være en del af problemet. Det er altid énsidige NATO-aktiviteter, der giver alle problemer. Formuleret anderledes kan man sige, at offentlige sovjetiske tilkendegivelser om disse problemer er en parallel til de mest

»høgeagtige« og chauvinistiske tilkendegivelser på vestlig side.

For dansk udenrigspolitik bliver spørgsmålet, om de sovjetiske ledere »i virkeligheden« mener noget andet. Kan Danmark i formuleringen af sin sikkerhedspolitik gå ud fra, at de offentlige tilkendegivelser fra sovjetisk side afspejler den reelle forståelse af sammenhænge? Dette spørgsmål vil jeg blot formulere uden at forsøge at besvare det nærmere end det er gjort ovenfor under omtalen af den interne sovjetiske baggrund. Herved understreges, at alle svar i sidste ende baserer sig på mere eller mindre velbegrundede gæt. Enhver dansk sikkerhedspolitik vil explicit eller implicit indeholde visse antagelser herom; man undslipper ikke problemet ved at ignorere det eller ved altid at antage »det værste«. De vestlige landes politik er også en del af baggrunden for Sovjetunionens udenrigspolitik; ved altid at forudsætte »det værste« kan man i udformningen af sin politik komme til at øge sandsynligheden for at russerne faktisk tænker så primitivt, som de skriver. Det er en vanskelig balancegang, som i hvert fald bør erkendes.

For formuleringen af Danmarks politik i denne situation er det også et særligt problem, at latent flådediplomati for den stat, der er genstand for det, bliver et større problem jo mere man taler om det og dramatiserer det. Det betyder, at latent flådediplomati kan blive et særligt problem for et land med en fri presse og åben debat mellem de forskellige anskuelser.

Det kan til sidst give anledning til nogle bemærkninger om den sikkerhedspolitiske debat i Danmark.

Afsluttende bemærkninger

Dansk sikkerhedspolitisk debat er præget af to træk: For det første synes nogle tilhængere af den nuværende danske sikkerhedspolitik meget defensive i deres argu-

mentation. Ud fra flere synsvinkler ville det være en fordel, hvis tilhængerne ville »sprede sig« på flere argumentationslinjer. Det gælder naturligvis også modstanderne. Her viser relevansen af det andet træk sig imidlertid.

Kun få politikere synes at kende ret meget til strategiske resonnementer eller at læse rapporterne fra IISS (International Institute for Strategic Studies) i London og SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Dette bør på en måde ikke bebrejdes danske politikere; det er jo sjældent, at de skal tage stilling til større sikkerhedspolitiske problemer, som ikke vedrører Danmark direkte ¹²⁾, og det er da meget naturligt, at danske politikere er meget mere optaget af umiddelbare økonomiske problemer.

Den manglende interesse for bredere sikkerhedspolitiske problemer har imidlertid den konsekvens, at en konkret stillingtagen nemt kan blive bestemt af pludselige stemninger, som ret hurtigt forsvinder igen. Dette kan man beklage, men en bebrejdelse kan ikke alene rettes mod bestemte politikere; der er simpelthen ikke i Danmark en tradition for at skulle tage stilling til sådanne problemer.

Uanset eksistensen af naturlige forklaringer er det klart, at dansk sikkerhedspolitisk debat falder igennem især sammenlignet med den amerikanske. Selvfølgelig kan man også i USA møde forenkede og primitive argumentationsformer, men til forskel fra os har De forenede Stater også en meget omfattende kvalificeret debat. Vi kunne endvidere lære noget af amerikanerne med hensyn til at undgå for meget hemmelighedskræmmeri omkring sikkerhedspolitiske afgørelser.

Det kan konkluderes, at der i dansk sikkerhedspolitisk debat først og fremmest er behov for mere nuancerede

argumenter. Alle debatdeltagere bør erkende, at i disse anliggender er skråriskre meninger om *faktiske sammenhænge* uanvendelige. Dette kan illustreres ved at opstille forskellige mål for et lands sikkerhedspolitik:

1. At våben ikke bliver anvendt fysisk mod vedkommende land.

2. At ødelæggelserne i en krig bliver så begrænsede som muligt.

3. At en krig i givet fald kan afsluttes så hurtigt som muligt på tilfredsstillende vilkår.

4. At reducere militære midlers betydning i international politik i fredstid.

De fleste har formentlig sikre meninger om rigtigheden af disse mål. Det afgørende er imidlertid, at forbindelsen mellem disse mål og de konkrete politiske handlinger *er ikke simpel*. Målene kan også være indbyrdes modstridende.¹³⁾ Men at øge erkendelsen af dette er nok meget svært især i disse år med de stærke tendenser til populære forenklinger i alle politiske forhold.

En mere nuanceret sikkerhedspolitisk debat er imidlertid vigtig både af simple demokratiske grunde og af sikkerhedspolitiske hensyn.

Noter.

1) Se først og fremmest rapporter (bøger på ca. 600 sider) fra en række seminarer om sovjetisk flådepolitik afholdt i 70'erne på Dalhousie Universitet, Halifax, Novo Scotia, Canada. Den seneste er Michael McGwire og John McDonnell (eds.), *Soviet Naval Influence. Domestic and Foreign Dimensions*, New York, 1977. Et af de første omstridte værker var Robert W. Herrick, *Soviet Naval Strategy*, Annapolis, 1968. En mere omfattende og historisk betonet gennemgang er Donald W. Mitchell, *A History of Russian and Soviet Sea Power*, London, 1974.

2) Disse træk gennemgås i Erik Beukel, *Soviet Views on Strategic Nuclear Weapons: Orthodoxy and Modernism, Cooperation and Conflict*, 4, 1979.

3) En kortfattet analyse af Barry M. Blechman, *The Changing Soviet Navy*, The Brookings Institution, Washington, D. C., 1973.

En oversigt over den sovjetiske flådekapacitet gives i John E. Moore, *The Soviet Navy Today*, New York, 1976 og i Norman Polmar, *Soviet Naval Power*, New York, 1974.

4) Den følgende gennemgang bygger især på: McGwire og McDonnell, *op. cit.*: Christoph Bertram og Johan J. Holst (eds.), *New Strategic Factors in the North Atlantic*, London/Oslo, 1977 og Bradford Dismukes og James McConnell (eds.), *Soviet Naval Diplomacy*, New York, 1979.

5) Dismukes og McConnell, *op. cit.*, p. 300, anfører delvist denne tolkning.

6) Jvf. Robert G. Weinland, Robert W. Herrick, Michael McGwire and James M. McConnell, 'Admiral Gorshkov's Navies in War and Peace', *Survival*, March/April 1975.

7) K. Booth, *Navies and Foreign Policy*, London, 1975. Se også Power at Sea, *Adelphi Papers*, No. 122, 123 og 124, London, 1976.

8) Se Erling Bjøl m.fl., *Danmark mellem Supermagterne*, Det Udenrigspolitiske Selskab, 1976, kap. 8: Østersøen, udgivet af Sikkerhedspolitisk Studieggruppe, 1979, kap. 5 og 6: Hans Garde, 'The Influence of Navies on the European Central Front', *Proceedings. Naval Review Issue*, May, 1976, og Hans Garde, 'Naval Manpower and the Baltic Military District', *Militært Tidsskrift*, April, 1978.

9) »*The Political Uses of Sea Power*«, Baltimore, 1974, p. 11.

10) Jeg har nærmere argumenteret for dette synspunkt i »Denmark, the Baltic Sea, and Soviet Power«, *Militært Tidsskrift*, November-December 1978.

11) Relevansen af dette problem for Danmark formindskes naturligvis, hvis de foregående års tendens til stadig udvidelse af de østlige sømilitære aktiviteter omkring Danmark ikke fortsætter.

12) Sagen om fornyelse af NATO's atomvåben i Europa er en af de meget undtagelser.

13) Se Johan Jørgen Holst og Karen Alette Melander, 'European Security and Confidence-building Measures', *Survival*, July/August 1977.

Polhavet, historisk og sikkerhedspolitisk set.

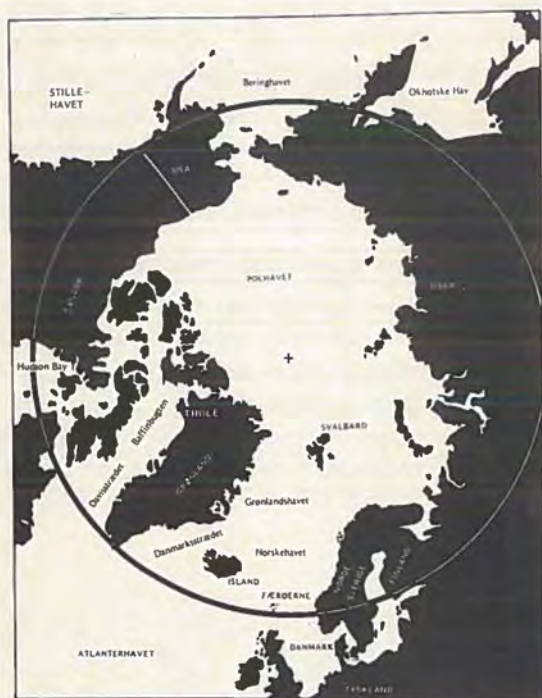
Jørgen Taagholt

Artiklen indeholder det foredrag som Jørgen Taagholt har afholdt i Nymindegav 26 november 1979 med enkelte tilføjelser.

Fisker- og hvalfanger flåders aktiviteter i 17-hundrederne i isfyldte farvande øgede interessen for og lysten til at udforske det arktiske område samtidig med at polarforskningen begyndte at få videnskabelige motiver. Stiftelsen af nationale videnskabelige akademier til videnskabens fremme, f.eks. Royal Society i England i 1660, kom også udforskningen af det arktiske område til gode.

I de kommende århundreder gennemførtes talrige polar-ekspeditioner under primitive og ofte livsfarlige forhold ledet af entusiastiske videnskabsmænd, eller af driftige sælfangere, hvis rige erfaringer for et overleve under de vanskeligste forhold ofte kompenserede for manglende teoretisk viden samt af orlogsekspeditioner udsendt af nationale regeringer som et led i en imperialistisk strategi.

I Skandinavien har trangen til at udforske og overskride hidtil kendte grænser været en national arv kendt siden nordbotiden, og i slutningen af 1800 tallet var det skandinaver, der tog føringen inden for polarforskningen.

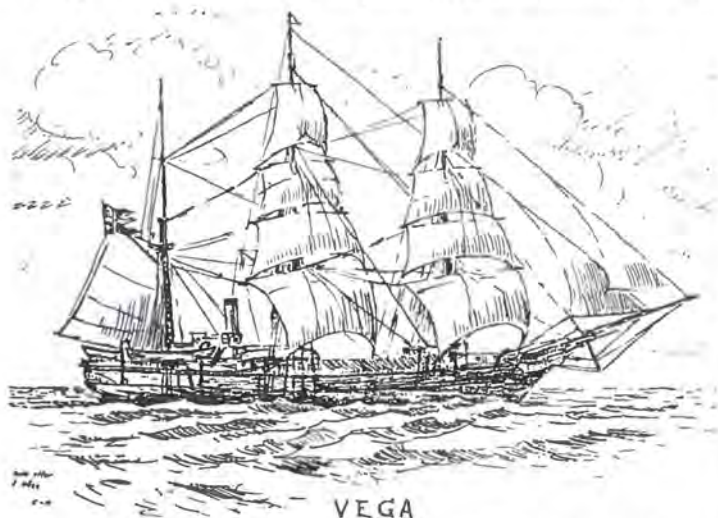


Polarområdet. (Udviklingstendenser for Grønland: Taagholt og Bach).

Den svenske kemiker og mineralog A. E. Nordenskiöld foretog i sidste halvdel af forrige århundrede ekspeditioner først til Svalbard og Grønland og senere i 1870'erne atter Svalbard med speciel interesse for at udforske Nordøstpassagen nord om Sibirien.

Samtidig med at man i den nye industrialiserede verden begyndte at anlægge jernbaner, bygge Panama Kanalen, kombinerede Nordenskiöld de videnskabelige interesser for geografisk, geologisk og naturhistorisk at udforske den russiske nordkyst hele vejen til Beringsstrædet - der i 1729 er opdaget af danskeren Vitus Bering

fra Horsens - der med merkantile interesser for at finde en ny hovedvej - Nordøstpassagen - fra Europa til Stillehavet samt give adgang til de store, men endnu kun lidt udforskede malmforekomster i Rusland. I 1878 startede Nordenskiöld med sejl- og dampskibet Vega, 357 BRT og dampmaskine på 60 hk, nord om Skandinaviede på en uddramatisk rejse - mindst generet af is og mere af tåge - til en overvintringshavn ved Kolymas munding, og den 20. juli 1879, altså for 100 år siden, sejlede Nordenskiöld ind i Beringsstrædet efter, som den første i verden, at have gennemsejlet Nordøstpassagen. Nordenskiöld beretter selv, i sin bog »Vegas færd omkring Asien og Europa«, »at hvis vejret havde været klart og farvandene tilstrækkeligt kortlagt og opmålt, så det have været muligt at holde en kurs nær land, ville Vegas færd aldrig have været hæmmet af is«.



Sejl- og dampskibet VEGA (tegning af J. Högg: Försvarets Forskningsanstalt, Svenske arktiske ekspeditioner under 1800 tallet af Ragner Thoren).

Kort efter gennemsejlingen af Nordøstpassagen begyndte den norske videnskabsmand Fridtjof Nansen sin arktiske karriere med ekspeditionsrejser til Svalbard, og krydsede som den første den grønlandske indlandsis i 1888. En avisartikel i det norske »Morgenbladet«, om at vragods fra et skibsforslis ved de nysibiriske øer med polarisen skulle været drevet over Polhavet og med den østgrønlandske storis til Julianehåbdistriktet, gav Nansen ideen til ekspeditionen med Fram.



Kort over isdriften i Polhavet (Kilde: Børge Fristrup, Københavns Universitet).

Efter at have gennemsejlet 2/3 af Nordøstpassagen langs den russiske - europæiske og asiatiske nordkyst - sejlede Nansen i september 1893 med Fram ind i pakisen nord for de nysibiriske øer, hvor man lod skibet fryse fast i isen. Mens Fram støt og langsomt gennem 35 måneder drev tværs over Polhavet til åbent vand nær Svalbard, havde den norske zoolog, oceanograf, matematiker, astronom og store humanist Fridtjof Nansen i marts 1895 forladt skibet, for til fods over Polhavet at søge at nå Nordpolen.

Under yderst opslidende og farefulde forhold passeredes Nordpolen i blot ca. 400 km afstand, og efter næsten mirakuløse, heldige omstændigheder kom Nansen efter sin dramatiske isvandring via Franz Josef Land tilbage til Norge samtidig med Frams ankomst til Tromsø i august 1896.

Fram driften var ikke blot en ny storslået polarbedrift, men tillige og især en betydningsfuld videnskabelig bedrift, der gav væsentlige og nye informationer om oceanografi og meteorologi af grundlæggende betydning også i dette århundrede. Tilsvarende har Nordenskiölds sejlads gennem Nordøstpassagen og hans forudsigelser vedr. passagens praktiske og økonomiske betydning i de seneste årtier vist sig rigtige. Sovjet har på basis af avanceret hydrografisk kortlægning og afmærkning, en udbygget meteorologisk tjeneste samt ved anvendelse af moderne isbrydere kunnet oprette regelmæssigt trafikerede hovedruter langs den sibiriske kyst. Også Grønland blev ramme for en aktiv forskningsindsats, ikke blot ved Nordenskiölds og Nansens ekspeditioner, men i nok så høj grad ved ekspeditioner ledet af danske videnskabsmænd eller initiativrige danskere i Grønlandsadministrationen og ofte med væsentlig støtte fra grønlandske fangere. Gennem oprettelse af Kommis-

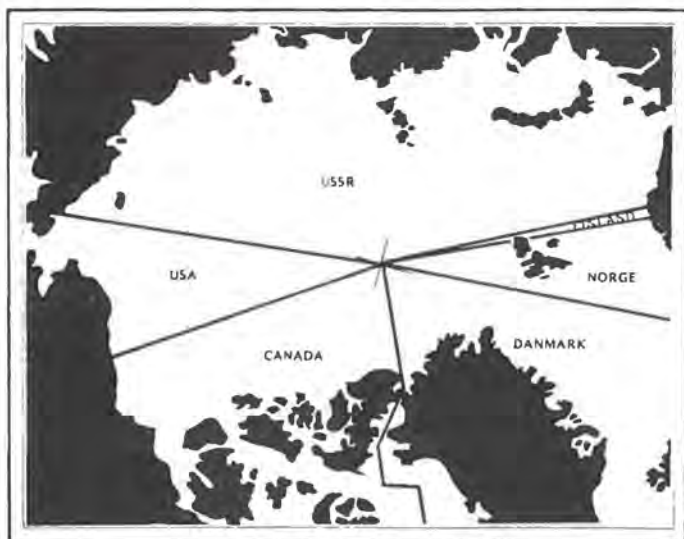
sionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland i 1878 fik man et tværfagligt koordinationsudvalg, der nu gennem et århundrede med varierende effektivitet har søgt at fremme og koordinere forskningen i Grønland. I første trediedel af dette århundrede gennemførtes en række ekspeditioner til Øst- og Nordgrønland under ledelse af kendte, danske personligheder som Mylius Eriksen, Ejnar Mikkelsen, Lauge Koch og vel først og fremmest Knud Rasmussen, der gennem et banebrydende arbejde i hele det arktiske område i høj grad har været med til at skabe respekt om dansk arktisk forskning.

Omtalte videnskabelige aktivitet i Østgrønland i første halvdel af dette århundrede var i afgørende grad medvirkende til den for Danmark positive restafgørelse ved den internationale domstol i Haag i 1933, hvor Danmark fik anerkendt suverænitet over hele Grønland, efter at Norge i 1931 havde okkuperet dele af Østgrønland, - et klart eksempel på, at en videnskabelig indsats også kan få en afgørende politisk betydning.

Åbningen af Nordøstpassagen øgede den russiske interesse for de arktiske områder, og i 1926 vedtog den sovjetiske regering en deklaration i henhold til hvilken alle landområder i det arktiske område mellem meridianerne, som forbinder Sovjets østligste og vestligste grænser, er indlemmet i Sovjetunionen. Denne sektorteori har russiske retslærde i perioder tillige ladet omfatte de maritime områder.

Disse spørgsmål, der specielt i Svalbardområdet og ved den østlige grænsedragning med Norge medfører et konfliktpotentielt, er med i det problemkompleks der behandles ved FNs havretskonferencer.

Fra Sovjetisk side er det aldrig *officielt* blevet hævdet, at sektorteorien skulle omfatte de maritime områder og



Skitse af sovjetisk sektorkort for Polaramrådet fra 1928.

dette ville også være i strid med det fundamentale princip om havenes frihed.

Ved havretskonferencerne er der stor tilslutning til at udvide søterritoriet til 12 sømiles grænsen, hvorved en række internationale stræder vil blive territorialfarvand. Fra sovjetisk side hævdes lejlighedsvis, at de sovjetiske øer i Polhavet placeret på kontinentalsoklen afgrænser indre sovjetiske farvande. Selvom dette forhold ikke har fundet international anerkendelse, praktiserer Sovjet afvisning af fremmede nationers sejlads gennem stræder og sunde i Nordøstpassagen, med henvisning til at disse stræder er territorialfarvande, og dermed opnår de mellemliggende have i praksis status som territorial farvande, da de som regel ikke er tilgængelige nordfra grundet isforholdene.

Amerikanske forsøg i perioden 1964-67 på sejlads med statsisbrydere i Karahavet, med fredelig og uskadelig passage af de adgangsgivende stræder afvistes således. Hvorvidt denne sovjetiske holdning er definitiv må fremtiden vise, men det er uheldigt om Sovjet gennem afvisning af andre nationers internationalt accepterede ret til fredelig og uskadelig passage får precedens for at farvandene, som hævdet af Sovjet, er territorialfarvande.

Når Polhavet er i brændpunktet idag, er det mere en forøget end en ny interesse. Siden II Verdenskrig har arktis været et nøgleområde i konfrontationen mellem supermagterne.

Først som operationsområde for strategiske kernevåbenbærende bombefly, senere for store radar-varslingsanlæg til beskyttelse mod interkontinentale ballistiske missiler og idag som operationsområde for kernevåbenbærende ubåde.

Det arktiske områdes strategiske betydning har hidtil alene været bestemt af det bipolare internationale system, hvor Polhavet kan betragtes som et arktisk Middelhav med få relativt smalle ind- og udpassager, omgivet af store landmasser tilhørende supermagterne eller deres allierede.

De strategiske forhold har bevirket en koncentreret teknisk indsats i det arktiske område, der viste, at det var teknologisk muligt at opbygge et moderne industri-samfund selv i det højarktiske område, med det resultat til følge, at det arktiske område idag også spiller en vigtig rolle som leverandør af råvarer som metaller, uran, olie, naturgas, hvilket i høj grad i de kommende år vil kunne få sikkerhedspolitisk betydning.

Som et typisk eksempel herpå kan nævnes Kola halvøen, der allerede under II Verdenskrig spillede en central

rolle for Sovjet. Under krigen fordobledes befolkningstallet fra 1/4 til ca. 1/2 million og idag når tallet op på ca. 1 million, og udviklingen i befolkningstallet viser således en skarp kontrast til affolkningen i Finlands, Sveriges og Norges nordligste distrikter.

Denne udbygning på Kola har ikke alene forbindelse med at Murmansk -takket være den varme Golfstrøm, isfri hele året - er center for den største sovjetiske fiskerflåde, men tillige fordi forekomsten af en række vigtige mineraler, så som kobber, nikkel, kobolt og platin m.m., i kombination med anlæg af store hydroelektriske kraftværker har gjort, at halvøen idag udgør et industrielt center.

Imidlertid må man ikke overse, den øgede militære betydning man fra Sovjet tillægger området, hvor man idag fordelt på ca. 20 militære flybaser har omkring 500 militærfly stationeret, har 2 mekaniserede infanteridivisioner på sammenlagt ca. 25.000 mand dels for at forsvare de vigtige civile interesser, dels for at beskytte den sovjetiske nordflåde, der gennem de seneste 10-15 år er udbygget til at være den største af de 4 sovjetiske flåder.

Denne store sovjetiske nordflåde er nok den væsentligste faktor for det arktiske områdes fremtidige strategiske betydning, -omfatter ca. 60 større overfladefartøjer og ca. 175 ubåde og en mandskabsstyrke på over 100.000 mand. Heri indgår ca. 50 kernevåbenbærende ubåde svarende til ca. 70% af Sovjets strategiske ubådsflåde. Polhavet er, bortset fra ca. 5% åbne rende i vinterhalvåret og ca. 15% åbent vand i sommertiden dækket af is i 1 til 3 meters tykkelse, i stadig bevægelse p.gr.a. vind og strømforhold. Sammenpresning af isen kan bevirke isvolde på mere end 10 meters højde og isskruninger kan nå mere end 50 meters dybde, og under havisen bevæger

ubåden sig relativt sikkert og skjult. Mens stationære fly- eller raketbaser kan ødelægges og flyene skydes ned, bevæger ubåden sig på store oceaner eller skjult under polarisen.



Polhavets dybdeforhold. Dybde angivet i meter. (Udviklingstendenser for Grønland).

Mens USA har ringere muligheder for at anvende arktis til signalgivning overfor Sovjet, fordi man uvilkaarligt kommer meget tæt på nerverecentrene, vil Sovjet kunne anvende det arktiske operationsområde til provokationer uden at komme for tæt på USA, f.eks. ved at udfordre canadiske, grønlandske eller islandske krav på

suverænitet. Der er ingen tvivl om at den store sovjetiske nordflåde idag bevidst anvendes af Sovjet som et vigtigt udenrigspolitisk redskab.

Som nævnt tidligere spiller arktiske ressourcer en stadig stigende rolle, og kan få en afgørende betydning i den internationale energipolitik.

I Alaska og arktisk Canada er påvist store olie- og naturgasforekomster. Gennem olie- og gasrørledninger føres herfra allerede idag betydelige energimængder frem til brugercentre. Sovjet, der idag er verdens største olieproducent, skønnes at besidde over halvdelen af de arktiske energireserver, der -især blandt sovjetiske forskere - angives at andrage ca. 50% af jordens samlede olie- og naturgasreserver.

Udnyttelsen af de sovjetiske mineral- og olieforekomster i Sibirien vanskeliggøres af de komplicerede transportforhold gennem Sibiriens tundraområder. Der kan i disse år iagttages en klar tendens til øget aktivitet i de sibiriske kystområder, hvor sejlads nu er mulig året rundt - om vinteren dog kun med assistance af isbrydere. Om denne transport set fra et vestligt cost/benefit synspunkt kan svare sig, er dog vanskelig at vurdere.

Hvor USA har haft betydelige vanskeligheder med de nye amerikanske isbrydere Polar Star og Polar Sea (13.000 ton, 60.000 hk), har Sovjetunionen i de seneste år indtaget en førerposition i forbindelse med overfladesejlads i det arktiske område. Denne position blev bl.a. demonstreret med den nukleare isbryder Arktica (25.000 ton, 75.000 hk, søsterskib til Sibir og Ledokoly), der som første overfladeskib nåede Nordpolen 17. august 1977. Med sejladsen til Nordpolen har Sovjet imidlertid vist, at det er muligt, for USSR at deployere den sovjetiske flåde fra Stillehavet til Atlanterhavet gennem det arktiske »Middelhav«, en sejlads, der næppe vil være attraktiv i

krigstid, men nok giver USSR et større magtpotentiel i en krisesituation.

Den sovjetiske førerstilling i relation til arktisksejlad - der åbner den korteste vej f.eks. fra Japan til Europa eller Nordamerikas østkyst - kan, - sammen med den stærke vækst i den sovjetiske handelsflåde, lave fragtrater, der i vesten betegnes som dumping, - udgør en trussel for den vestlige verdens civile skibsfart.

Den igangværende udvikling i USSR bliver fulgt med interesse i vesten.



Udbredelsen af drivis i Polhavet.

I Canada har man indledt det såkaldte Arctis Pilot Project, der omfatter konstruktion af 2 isbrydende LNG-tankskibe (liquified natural gas). Disse skibe påregnes fra 1983 sat i forsøgsdrift med transport af 140.000 m³ flydende naturgas fra Melville Island til den canadiske atlantkyst. Hvert skib påregnes at skulle gennemføre 30 ture om året, og ruten vil antagelig komme til at gå gennem Melvillebugten -i internationalt farvand, men tæt ved den grønlandske vestkyst.

I øjeblikket undersøges hvilken virkning en sådan sejlads vil have for de lokale grønlandske samfund i Nordgrønland, men ligeledes internationalt følges forsøget med interesse. Dels fordi olieforekomsterne i det arktiske område generelt er rigere på naturgas end andre olieforekomster, hvorfor man naturligt undersøger foreliggende muligheder for transport af naturgassen fra kilde til forbrugeren, men tillige fordi LNG tankskibene åbner mulighed for transport af hydroelektrisk energi transformeret til flydende brint.

Netop det arktiske område rummer potentielle muligheder for meget store hydroelektriske anlæg, og i Sovjet såvel som i Canada er man nået langt med hensyn til praktisk udnyttelse, idet endog meget store kraftværker er forbundet med brugercentre via meget lange højspændingsledninger, hvor man de seneste år har taget den nyeste teknik med overførsel af højspændt jævnstrøm (HVDC) i anvendelse. I store dele af det arktiske område vil så den elektrisk overførsel af energi imidlertid give for store tab, eller ej være mulig, hvorfor man her er stærkt interesseret i muligheden af anvendelse af flydende brint som energibærende stof. På længere sigt kan Grønland f.eks. komme til at levere brændstof til danske elværker via transport af brint i LNG tankskibe fra vandkraft anlæg i Grønland, ligesom flydende brint med fordel kan

anvendes som brændstof i kommende generationer af transportfly, mens brint som metalhydrid kan anvendes i transportsektoren på landjorden.

Den internationale energikrise øger behovet for en ny global energipolitik. Effektkrævende industrier må overvejes flyttet til områder, hvor overskudsenergi er til rådighed - f.eks. fremstilling af aluminium, kunstgødning, råmaterialer til plastikindustrien kunne placeres, hvor der er potentielle muligheder for vandkraft-anlæg og samtidig gode transport muligheder. Herved kunne olie- og kulproduceret elektricitet i de tætbeboede områder erstattes af den til disse industrier hidtil anvendte vandkraftproduktion. I Europa f.eks. i Norge, i Alpeområderne og Rhur.

Ligesom vi i Norden gennem et forbilledligt samarbejde i »Nordel«, udveksler elektricitet mellem de skandinaviske lande, således at Danmark overtager overskuds elproduktion fra Norge og Sverige, mens Danmark leverer store mængder elektricitet til de samme lande under tørkesomre, så vil vi fremover i større målestok få brug for energiudveksling.

Når Japan f.eks. køber olie fra Mexico, er det mest fordelagtigt, at olien leveres og bruges på USA's østkyst, medens tilsvarende mængder olie fra de arktiske kilder i Alaska leveres til Japan.

I dag oplever man således også at Canadas østkyst importerer kul fra Europa, mens Canadas vestkyst exporterer kul til Japan.

De grønlandske mineraler, eventuelt kombineret med lokale energiforekomster, spiller således også en væsentlig rolle både internationalt og internt i Grønland:

Internt f.eks. i forbindelse med beskæftigelsesproblemerne, idet det er en kendsgerning, at fangererhvervet ikke kan føde den stærkt stigende befolkning, hvorfor -

Det er en kendsgerning, at der i Grønland findes væsentlige energiforekomster i form af kul, uran og vandkraft samt at der er potentielle muligheder for fund af naturgas og olie.

Hvad enten disse ressourcer - i forståelse mellem det grønlandske landsting og den danske regering - kommer til udnyttelse eller ej, har disse energiforekomster en væsentlig sikkerhedspolitisk betydning.

I fremtiden kommer vi antagelig til at opleve, at olien ikke længere betragtes som et energistof, men som et vigtigt råstof i den kemiske industri. Når olieprisen ej længere er bestemt ud fra brændværdien, vil vi opleve at se olie hentet op fra nedlagte oliekluder, idet kilderne idag, set ud fra en energibetragtning, kun afgiver 30-60% af deres olie.

Kernekraftanlæg, eller vandkraft kan således fremover tænkes anvendt til at sikre olie forsyning til kemisk industri eller andre specielle formål.

Den hermed stigende internationale handel eller udveksling af energi kan måske virke fremmende for det internationale samarbejde, og kan, styret rigtigt, få en gunstig betydning for den ellers stigende globale forurening, men tillige vil hele den internationale energipolitiske udvikling have en væsentlig sikkerhedspolitisk betydning, og det arktiske område kan her komme til at spille en central rolle.

VORE ORLOGSSKIBES NAVNE

af fhv. kontreadmiral F. H. Kjølsen

Ved den defileringsproces som 15 enheder af vore udrustede skibe foretog i Sundet i januar 1980 til ære for Viceadmiral Thøstrup, umiddelbart før hans afgang som chef for søværnet, kunde en iagttager glæde sig over, at der nu er kommet mere systematiske retningslinier i vore orlogsskibes navne.

1. *Fregatten af PEDER SKRAM-klassen* er opkaldt efter vore betydeligste søofficerer, henholdsvis: PEDER SKRAM og HERLUF TROLLE.

2. *Korvetter af NIELS JUEL-klassen* hedder naturlig nok: NIELS JUEL, og de to nye skibe af denne klasse skal hedde: OLFERT FISCHER og PETER TORDENSKJOLD, medens de ældre *korvetter af TRITON-klassen*: BELLONA og TRITON er opkaldt efter henholdsvis en romersk krigsgudinde og en græsk havgud.

Naar vi forhaabentlig inden længe faar flere »egentlige krigsskibe« vil det maaske være paa sin plads at gøre opmærksom paa, at admiralerne Gyldenløve og Danne-skiold endnu ikke har faaet deres navne knyttet til et orlogsskib, noget de begge utvivlsomt er berettigede til.

3. *Bevogtningsfartøjerne af DAPHNE-klassen* har fortrinsvis mytologiske navne og bestaar af: DAPHNE, som er en datter af en græsk flodgud, DRYADEN: en nymfe, HAVFRUEN: en kvinde med fiskehale, og NAJADEN: en kildenymfe der opholder sig i rindende vand, medens NYMFEN er en skøn kvinde, som ifølge græsk gudelære

lever i den frie natur. NEPTUN er ifølge romersk gudelære havenes behersker og RAN efter nordisk mytologi havets herskerinde, og ROTA: en valkyrie.

4. Vore ældre *torpedobaade af SØLØVEN-klassen* bestaar af: SØLØVEN, SØRIDDEREN, SØBJØRNEN, SØHESTEN: en nålefisk, hvad SØHUNDEN er kan ikke oplyses, men SØULVEN er en fiskeart, nærmest af aborrefamilien.

De nyere *torpedobaade af WILLEMOES-klassen* er alle 10 opkaldt efter betydelige søofficerer og bærer navnene: BILLE, BREDAL, HAMMER, HUITFELDT, KRIEGER, NORBY, RODSTEEN, SEHESTED, SUENSON og WILLEMOES.

5. *Minelæggerne er af FALSTER-klassen* og hedder: FALSTER, FYEN, MØEN og SJÆLLAND.

6. *Kabelminelæggerne er af LANGELAND- og LINDORMEN-klassen* og bestaar af: LANGELAND og LINDORMEN, der er et underjordisk slangeagtigt uhyre, og endvidere LOSSEN, der er en vild katteart.

7. *Minestrygerne* bærer navnene: AARØSUND, ALSUND, EGERNSUND, GRØNSUND, GULDBORGSUND, OMØSUND, ULVSUND, VILSUND.

8. *Undervandsbaadene af DELFINEN-klassen* hedder DELFINEN; en tandhval med næb, SPÆKHUGGEREN: ogsaa en delfinart med tænder, TUMLEREN: endnu en delfinart, som dog ofte benævnes Marsvin, og SPRINGEREN: et tilnavn til delfinen.

Ubaade af NARHVALEN-klassen bestaar af NARHVALEN, der er en delfinart, hvis ene hjørnetand er udviklet til en lang venstredrejet stødtand, og NORDKAPEREN, der er af hvalslægten med et stort hoved med lange barder. Vi kommer nu til:

9. *Skibe til særlige formaal*, og de består af *inspektions-skibene af HVIDBJØRNEN-klassen* med HVIDBJØR-

NEN, VÆDDEREN, INGOLF: der er opkaldt efter Islands første landnavnsmand, samt FYLLA: en nordisk og tysk gudinde og symbolet paa frugtbarhed, og endelig BESKYTTEREN, hvis navn sigter til at skibet skal være fiskernes vogter. Desuden hører

10. *Inspektionskutterne hertil*, og de bærer grønlandske fuglenavne og hedder henholdsvis: MAAGEN, MAL-LEMUKKEN, AGDLEK, AGPA, TULUGAQ.

11. *Orlogskutterne* er opkaldt efter danske øer: BARSØ, DREJØ, ROMSØ, SAMSØ, THURØ, VEJRØ, FARØ, LÆSØ, RØMØ.

12. *Tankskibene* hedder: RIMFAXE, hesten der ifølge nordisk mytologi drager natten frem, og SKINFAXE er dagens hest.

13. *Kongeskib*: DANNEBROG.

14. *Bevogtningsbaade* har følgende numre: Y 375, Y 376, Y 377, Y 378, og Y 379.

15. *Transportfartøj*: SLEIPNER, som har faaet navn efter Odins ottefodede hest.

Dette er navnene og inddelingen af vor flådes skibe, som de er i 1980. Kong Hans (1481-1513) var grundlæggeren af en dansk orlogsflåde, idet han lod bygge skibe specielt beregnet til krigsbrug, og fra tiden omkring Grevens Fejde (1535) stammer de ældste skibsnavne, som vi kender, og de lyder ejendommeligt for vore øren, som f.eks. THEN DANSKER HOLCK og FALCK VAN AARHUS. Navnene var malet paa agterkastellet, senere agterspejlet, som smykkedes med symboler og genstande hvorfra navnet var udledt, og disse agterspejle udstyredes efterhaanden med megen pragt.

Admiralerne Jens Holgersen Ulfstands kommandoskib hed: ENGELN, Peder Skram havde sit flag hejst paa: STORE KRAVEL, medens Herluf Trolles admiralskib hed: FORTUNA. Senere finder vi skibe med

navne som: JÆGERMESTEREN, MERCURIUS og LYBSKE CHRISTOFFER. Marinens skibe byggedes paa Bremerholm, senere Gammelholm fra ca. 1550, og på Nye Werk, senere Nyholm fra ca. 1680. Her er skibsnavnene en forvirret blanding af kongenavne, blandt andre: FREDERICUS QUARTUS og CHRISTIANUS SIXTUS foruden mange dronninger og ganske ukendte »Printzer's« navne, og ogsaa adskillige geografiske navne, fra DANMARK, HOLSTEIN, DITMARSHEN, WAGRIEN og WENDEN. Desuden er der hentet navne fra vore tropekolonier i Vestindien, Afrika og Indien og dyrenenavne som f.eks.: DUCK-ANDEN eller FLYVENDE FISK og bibelske navne som: EBENETZER, ligesom skibsnavne som: HAVMANDEN og HAVFRUEN har været hyppigt anvendt.

Hele denne navneforvirring har været fortsat igennem tiderne helt op til vore dage, hvor der som nævnt endelig er kommet god orden og system i dette ikke uvæsentlige spørgsmaal.

Hvilke aner vore skibe har haft igennem tiderne, og hvilke kamphandlinger de har deltaget i i vor omfattende søkrigshistorie, har marinehistorikeren, Kaptajn Schaffalitzky de Muckadell indgaaende gjort rede for i »Tidsskrift for Søværnen« majhefte fra 1916.

Frits Hammer Kjølens

DET ENGELSKE ANGREB PÅ CHRISTIANSØ 1808

af A. Skottenborg Frederiksen

Marinemaleren Arne Skottenborg Frederiksen er født i Snekkersten i 1932. Har sejlet som styrmand i sejlskoleskibene GEORG STAGE og DANMARK. Har gjort tjeneste i Søværnet som søløjtnant af reserven. Lærer på søfartsskolen i Sønderborg. Nærværende artikel er undersøgelse udført i forbindelse med forarbejder til maleri som skildrer angrebet på Christiansø i 1808.

Under Danmarks krig mod England 1807-14, blev fæstningen Christians Ø, een gang i løbet af krigen angrebet og bombarderet af en engelsk eskadre. Eskadren var under kommando af den berømte, dengang 50-årige, engelske baron James of Sumarez, - Admiral of the Fleet.

Kampen, om man kan kalde den sådan, indledtes den 24. okt. 1808, hvor tre engelske fregatter ankrede ØSØ for Chr. Ø, i en afstand af 4000 alen (2,5 km). Klokken var da 0645, og fregatterne begyndte strakt at kaste bomber ind over øen med deres morterer.

Skydningen var dog uden større effekt, idet mange af skuddene gik for langt eller prellede af på granitklipperne.

Henimod kl. 10, lettede resten af eskadren som havde ligget syd for øen, og stod for mærssejlene op mod Christians Ø.

lingen fæstningen flere bredsider fra deres bagbords batterier. (*Det er denne situation billedet viser*).

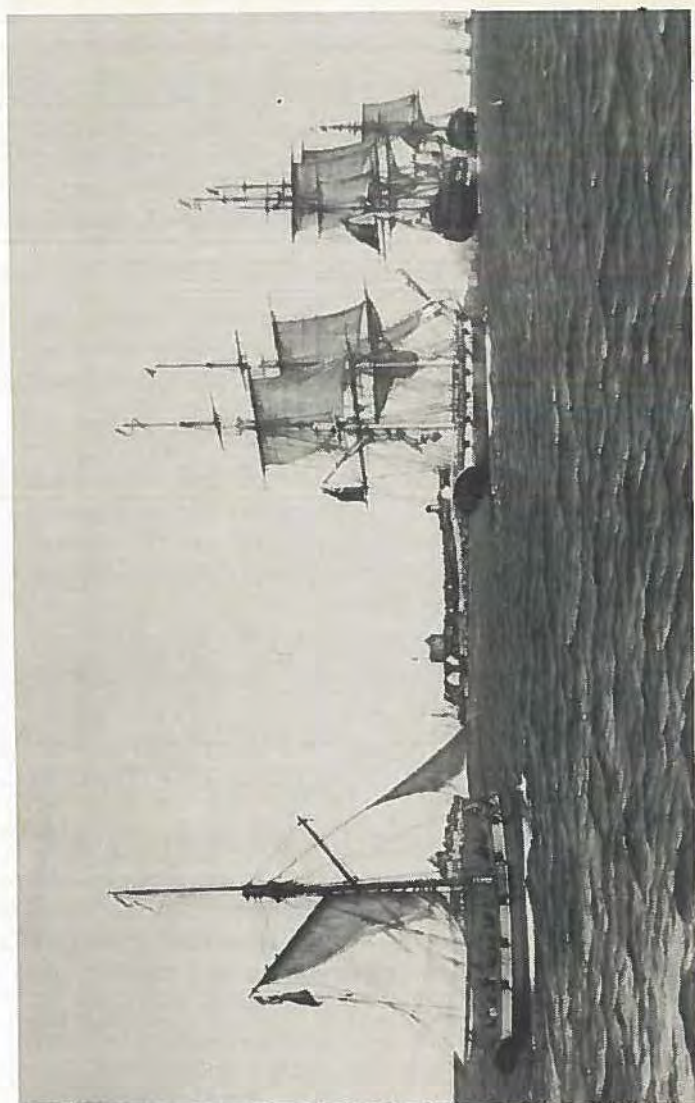
Efter passagen, og beskydningen opløstes angrebet, - de tre fregatter lettede, og foretrak nordpå, sammen med den øvrige del af eskadren.

Angrebet havde været ca. 5 timer, men virkningen var meget begrænset, selv om der var blevet affyret omkring 600 bomber og brandkugler, - småskader på huse og bygninger, 15 sårede og 6 dræbt, - disse seks var svenske krigsfanger, der sad i et hus som fik en fuldtræffer.

Formålet med dette angreb har formentlig været: 1) - at ødelægge 25, af danskerne erobrede, mindre handelskibe, som lå i havnen. 2.) - at ødelægge - eventuelt indtage fæstningen Christians Ø. Ingen af delene lykkedes.

Blev ilden besvaret fra Chr. Ø.? Man ved det ikke. Vi har i dag kun to rapporter at støtte os til, nemlig kommandanten på fæstningen, kaptajnløjtnant Kohl's, og artilleriofficeren, premierløjtnant af artilleriet Bech's - og disse to er så modstridende som de på nogen måde kan være.

Kommandanten på fæstningen skriver nemlig i sin rapport til kongen, dateret »Fæstningen Christiansø, den 25. okt. 1808« - kanonaden blev uopholdelig og rask besvaret af batterierne på Christiansø«, hvorimod Bech i sin erindringer skriver, at mandskabet ikke havde andet at gøre end at kaste sig på »briskerne« (kanonplatforme), og søge den bedst mulige beskyttelse. Hvad er så sandheden? Vi ved det ikke i dag, men vi ved at forholdet mellem kommandanten og hans artilleriofficer vist ikke var særlig hjerteligt - så heri ligger måske noget af forklaringen på de modstridene udsagn.



Maleriet forestillende det engelske angreb på Christiansø.

Kohl og Bechs rapporter, samt andre senere beretninger, er alle nogenlunde enige om de engelske skibes antal, - men skibstyperne er der delte meninger om. Det har sikkert også været vanskeligt, for lægmand, at skelne f.eks. et linieskib fra en svær fregat. Direkte ukendskab kan også tænkes. Tænk bare på, at alle sejlskibe i dag, af »landkrabber«, næsten altid betegnes: en »skonnert« - eller en »fuldrigger«, og endnu værre: en »fuldrigget skonnert«.

I danske kilder er de engelske skibes navne ikke nævnt, idet man givetvis ikke har kunnet aflæse skibenes navne. Derfor kan man kun gætte på hvilke skibe det var som deltog i angrebet.

Vi ved fra andre beretninger at admiral Sumarez, med sin eskadre forlod Østersøen sidst på året 1808, men efterlod kutteren CLAUDIA for overvintring i svensk havn. CLAUDIA strandede, januar 1809 i dansk farvand, og blev kapret, - så mon ikke kutteren der deltog i angrebet har været »Claudia«?

Det vides også at briggen »SHELLDRAKE« var med i Sumarez's eskadre, så jeg har givet briggen på billedet navnet SHELLDRAKE.

De to linieskibe man ser på billedet kan udmærket være de to senere berømte ST. GEORGE og DEFENCE, de tilhørte nemlig også eskadren.

Linieskibene fik jo senere en krank skæbne, idet de juleaften 1811, strandede på Jyllands vestkyst og 1400 englændere druknede - 18 blev reddet.

Men som sagt med hensyn til skibenes navne er det kun visioner, dansk historie oplyser intet om navnene på skibene som bombarderede Christiansø hin oktoberdag i 1808.

Sønderborg Januar 1980

A. Skottenborg Frederiksen

NEKROLOG

Kommandørkaptajn Sigurd Harald Læssøe Barfoed blev født den 2/10-1915 på Frederiksberg som søn af underdirektør ved B & W, tidligere marineingeniør Erik Læssøe Barfoed og hustru Charlotte Sofie, født Karlsen fra Norge.

Han startede i Søværnet som frivillig lærling i 1935, blev kadet i 1936 og søløjtnant II i 1939. Den videre advancementsmæssige karriere gik via Søløjtnant I 1940, kaptajnløjtnant 1945, orlogskaptajn 1951 til udnævnelsen til kommandørkaptajn i 1956. Barfoed blev efter ansøgning afskediget af søværnets linie den 30/6 1973. Barfoed havde bag sig en alsidig tjeneste i søværnet, stærkt præget af søtjeneste specielt i de yngre år. Under sikringsstyrken i 1939-40 tjenestegjorde han i minestrygeren *Søløven* og derefter i *Peder Skram*. I 1949-41 var han fører af minestrygningskutteren *P.11* og i 1941-42 næstkommanderende i torpedobåden *Narhvalen*. I 1942-43 var han chef for minestrygere af Ø-klassen, og det lykkedes ham takket være forudseende dispositioner at sejle *MS 7* fra Mariager til Landskrona den 29. august 1943. Hans hovedindsats i den resterende del af krigen faldt i den illegale transportorganisation »Dansk Svensk Flygtningetjeneste« i et fornemt samarbejde med redaktør Leif Hendil, hvor han uden uheld gik i rutefart mellem Skåne og Sjælland. Han returnerede til Danmark som chef for sit gamle skib *MS 7* med den Danske Flotille den 5 maj 1945.

Efter krigen tjenstgjorde Barfoed i 1945-46 ved marine-distrikt Jylland bl.a. som chef for marinestation Sønderborg. I 1947 var han chef for bevogtningsfartø-

jer under Bornholms Marinedistrikt, og derefter chef for marinestation Vaag (den nyoprettede Loranstation). Fra 1948-50 adjutant hos chefen for søværns kommandoen. 1950-52 næstkommanderende i Fregatten Galathea på dybhavsekspedition jorden rundt. 1952-56 i Forsvarsministeriets 4. kontor (materiel). 1957-59 til rådighed for søværnskommandoen som repræsentant i arbejdsgruppen vedr. forsvarets logistikafdeling 1959-1970 søværnskommandoens repræsentant ved orlogsværftet i forbindelse med nybygninger under Cost Sharing Program. 1970-73 tjenstgjorde Barfoed ved SMK og tog 30/6 1973 sin afsked af linien.

Barfoed blev RI i 1966 og var udover H.T.S. dekoreret med Galatheamedaillen og sidst, men ikke mindst den britiske »Kings Medal for courage in the cause of freedom«.

Bag denne summariske gengivelse af et livs- og karriereforløb »gemmer« der sig i dette ords bogstaveligste forstand en helstøbt personlighed af høj karat, en gentleman. Han var aldeles frygtløs og en fornem sømand, hvad han aflagde talløse beviser på under de mange natlige sejladser i besættelsestiden, hvad enten det drejede sig om våbentransporter til modstandsbevægelsen i Danmark eller returgods til Sverige i form af nedskudte allierede flyvere eller danskere, der tvunget af omstændighederne måtte søge til Sverige. Derfor denne fornemme britiske dekoration og adskillige certifikater fra den allierede overkommando i Europa med tak for den ydede hjælp til at allierede militærpersoner kunne undslippe fra eller undgå fangenskab hos fjenden.

Som den enspænder Barfoed var helt ind til marven, talte han aldrig om egne bedrifter og ej heller om egne problemer. Hans natur var i al stilfærdighed at gøre, hvad han syntes var rigtigt, tjenstligt såvel som privat.

Der er en parallel mellem hans omsorg for moderen, som efter at have mistet sin mand havde svært ved at klare sig selv, og hans kompromisløse indsats under krigen.

Et af mine fornemste minder om ham vil altid være, da han engang i 1944 stik imod alle security-regler satte mig i stævne i Hundie hos sin egen famlile. Han, der opererede fra Sverige, holdt et selvbestaltet break i de illegale transporter og sad der fuldstændig upåvirket og rolig som altid og naturligvis også uden med et ord at nævne sine aktuelle gøremål. Vi talte sammen som om intet specielt var hændt siden vi forlod Søofficers-skolen som nybagte søløjtnanter ved krigsudbruddet. Sådan var han bare.

Barfoeds sidste år blev formørket af sygdom, og han døde den 2/12-1979. Han er bisat i familiegravstedet på Hørsholm Kirkegaard.

E. Wolfhagen

MEDDELELSE FRA SØE-LIEUTNANT-SELSKABET

Embedsmænd for det 196. forsamlingsår.

Voldgiftsrådet.

Kontreadmiral J. Petersen.

Kommandør O. J. Odder.

Kaptajnløjtnant Per Møller, formand for SLS.

Det stående Udvalg.

Viceadmiral F. Heisterberg-Andersen.

Kommandørkaptajn P. Broberg.

Orlogskaptajn P. Kofoed.

Redaktør af »Tidsskrift for Søværnen«

Orlogskaptajn P. B. Sørensen.

Redaktørsuppleant.

Kommandørkaptajn S. Ditlevsen.

Redaktionsudvalg.

Orlogskaptajn H. J. Garde.

Orlogskaptajn A. Sørensen.

Orlogskaptajn P. Schriver.

Orlogskaptajn B. Riis-Hansen.

Kaptajnløjtnant H. Muusfeldt.

Revisorer.

Kommandørkaptajn H. J. Jørgensen.

Kommandørkaptajn K. Thygesen.

Revisorsuppleant.

Kommandørkaptajn J. H. Ahlers.

FORSKNING I POLHAVET

af civilingeniør Jørgen Taagholt

Polhavet dækker et areal på ca. 14 mio km², det er ikke cirkulært men ovalt, og det er delt i omtrent to lige store halvdele af en ca. 3.000 m høj bjergkæde på havbunden, »Lomonossov Ryggen«, der strækker sig fra Ellesmere Island i Canada til de Nysibiriske Øer. Det vil sige at det vestlige af de to basiner afgrænses af Canada, Alaska og det østlige Sibirien, mens det basin, som vi specielt skal beskæftige os med her - det østlige afgrænses af Grønland, Nordnorge, Rusland og det vestlige Sibirien. Dette basin - ofte benævnt Eurasien Basin eller Eastern Arctic - rummer de største havdybder på omkring 4.500 m. På den nordamerikanske side er kontinentalsoklen ret smal - under 100 km, mens kontinentalsoklen ved Eurasien er meget bred - op til 1.500 km, og øer og halvøer i denne kontinentalsokkel opdeler den ca. 5.500 km lange sovjetiske kyststrækning i en række randhaver.

Selv om disse randhaver dækker ca. 36% af Polhavet, rummer de dog kun ca. 2% af Polhavets samlede rumindhold (volumen).

Ved Kap Morris Jesup i Nordgrønland (83°40'N) finder vi verdens nordligste landområde beliggende i en afstand af ca. 740 km fra Nordpolen. Eurasiens nordligste punkt findes på Taimyr-halvøen i Sibirien omkring 77°45'N, svarende til en afstand fra Nordpolen på ca. 1.360 km. Det nordligste punkt på det nordamerikanske fastland er Point Barrow i Alaska, der ligger på ca. 71°20'N, omtrent på højde med Umanak by i Grønland.

Vandtilførslen til Polhavet sker hovedsagelig gennem den varme Golfstrøm, som har umådelig stor betydning

for klimaet i Nordeuropa, der - som det fremgår af kortet - er væsentlig forskelligt fra klimaet ved den nord-amerikanske østkyst. Desuden sker der ferskvandstilstrømning fra en enkelt flod i Nordamerika - Mackenzie River - og en række meget store floder i Sovjetunionen, hvor alene Ob og Yenisey, der begge udmunder i Karahavet, tegner sig for 45% af Polhavets ferskvandsforsyning.

Udstrømningen af sådanne meget store ferskvandsmængder i de lidet dybe asiatiske randhave har meget stor betydning for isforholdene såvel sommer som vinter og kan have afgørende betydning for jordens klimaforhold. Sydgående overfladestrøm af betydning findes kun i området mellem Svalbard og Nordøstgrønland, hvor den østgrønlandske strøm fører meget store vand- og ismængder fra Polhavet syd på ind i det vestlige Atlanterhav med meget store klimamæssige konsekvenser.

Nye transportmidler.

Mens alle tidligere ekspeditioner frem til udgangen af 1800-tallet udelukkende var sket med anvendelse af skib eller til fods med slæde over havisen, introducerede den svenske ingeniør August Andree 1896 anvendelsen af et luftfartøj i den arktiske forskning.

Med ballonen ØRNEN gennemførte Andree i 1896 og 1897 flere hundrede kilometers flyvning omkring Svalbard og blev dermed den første, der anvendte luftfotografering til kortlægning og videnskabelig udforskning af Polhavet, omend flere af Andrees filmruller først blev fundet og fremkaldt 30 år efter ekspeditionens tragiske afslutning i oktober 1897, hvor alle ekspeditionens deltagere omkom under en umenneskelig vandring tilbage mod beboet land efter at ballonen den 14. juli var

landet på polarisen. Det var dog gjort indlysende, at luftfartøjer fremover måtte tages i anvendelse ved udforskningen af det store arktiske ocean. Som den næste foretog Walter Wellmann forsøg på anvendelse af luftfartøj, denne gang med anvendelse af styrbart luftskib, der i 1906 og 1909 gennemførte nogle - dog ikke tillidsvækkende - flyvninger fra Svalbard. Den første anvendelse af egentlige flyvemaskiner fandt sted fra Novaja Zemlja, hvor russeren Nagursky i 1914 gennemførte flere heldige flyvninger.

Det store gennembrud for arktisk flyvning fandt sted i 1925, hvor den amerikanske millionær Ellsworth med Roald Amundsen den 21. maj 1925 startede med en Donier-Wall flyvebåd fra Kingsbay på Svalbard og landede den i en våge på $87^{\circ}43'N$, hvorfra man med stort besvær returnerede til Svalbard den 15. juni.

De første, der virkelig nåede til Nordpolen med flyvemaskine, var amerikanerne Richard Byrd og Floyd Bennet, der havde erfaringer fra arktiske flyvninger over Nares Strædet mellem Canada og Grønland. De gennemførte den 9. maj 1926 en ca. 16 timers lang flyvning fra Svalbard med en 3 motor Fokker direkte til Nordpolen og retur til Kingsbay på Svalbard. Fra samme sted startede blot 2 dage senere Roald Amundsen og Ellsworth med Nobiles luftskib NORGE, og efter blot $4\frac{1}{2}$ times flyvning nåede de Nordpolen og fortsatte herfra over totalt ukendt havområde mod Alaska, hvor man landede i sikkerhed ved en lille eskimo-boplads, Teller, trods storm over havet, og tåge over land.

Indtil da var de fleste arktiske flyvninger udført fra Svalbard, men nu blev Point Barrow center for en række væsentlige videnskabelige aktiviteter, og Point Barrow spiller stadig en betydelig rolle indenfor polarforskning. Herfra gennemførte Hubert Wilkins den 15. april

1928 i løbet af ca. 20 timer den første trans polare flyvning over de nordligste canadiske øer nord om Grønland til Svalbard. Senere samme år gennemførte Nobile med luftskibet ITALIA udforskningen af området mellem Svalbard og Franz Josef Land, hvorved i alt ca. 50.000 km² udforsket område blev overfløjet.

Ekspeditionerne med ITALIA endte også med en tragedie, der kostede 8 menneskeliv, blandt andre Roald Amundsen, der deltog i redningsaktionen.

De arktiske områders store betydning for Sovjet og det stigende behov for regelmæssig sejlads i Nordøstpassagen medførte i 1930-erne oprettelse af et ret enestående net af arktiske meteorologiske stationer i hele den sovjetiske halvdel af Polhavets kystområde. Dette gav også bedre muligheder for mere udbredt flytrafik, og i 1937 demonstrerede russerne deres tekniske og praktiske overlegenhed ved en række enestående flyvninger f.eks. med anvendelse af en ny russisk maskine ANT-25, (12 cylindret motor med 950 HK) til en non-stop flyvning fra de sibiriske øer tværs over Polhavet til Californien.

Det blev imidlertid det skandinaviske luftfartsselskab SAS, der i 1954 introducerede interkontinental rute-flyvning via det arktiske område med åbningen af ruten mellem København og Los Angeles via Sdr. Strømfjord i Grønland, efterfulgt af polruten fra København via polarområdet til Tokyo i 1957. Herudover er der udbygget et imponerende tæt rutesflynet i det arktiske område som et bevis på det arktiske områdes store betydning, og naturligvis fremmet på grund af manglende alternative transportmuligheder som vej eller jernbanetransport.

De første isflagestationer.

Det var imidlertid ikke blot luftfartøjer, der i begyndelsen af dette århundrede blev taget i brug. Allerede i

1918 gjorde amerikanerne deres første erfaringer med anvendelse af drivende isflager som permanent base for videnskabelig udforskning af Polhavet. Men det blev atter Sovjet, der kom til at indtage en førerstilling med etablering af isdriftstationen NORDPOL I i 1937. Fra en base på den nordligse ø i Franz Josef Land etableredes den 5. maj, 1937 en russisk luftbro mellem basen og Nordpolen med anvendelse af 4 store 4-motorers transportfly, N-170, og 2 lette rekognosceringsfly. Mere end 10 tons gods og 35 mand blev overført til Nordpolen, hvor der opførtes isolerede teltbygninger, antennemaster og vindmålemaster, el-forsyning via vindgeneratorer og benzinmotorer.

Som på en landbaseret vejstation udførtes rutinemæssigt standard-meteorologiske registreringer og oceanografiske observationer, mens stationen langsomt bevægede sig sydover og ind i den nordøstgrønlandske strøm, indtil stationen blev evakueret nær Scoresby Sund i februar 1938.

Efter 2. verdenskrig genoptog USSR i april 1950 succeen fra 1937, og siden har Sovjet kontinuert haft mindst to bemandede isdriftstationer i Polhavet.

Sejlads under Polisen.

Amerikaneren Hubert Wilkins, der i 1928 gennemførte den første transpolare flyvning, kom allerede i 1931 igen på ekspedition i det arktiske område, denne gang med den amerikanske flådes dieselelektriske undervandsbåd 012, som til minde om den i 1800 af Robert Fulton demonstrerede første anvendelige undervandsbåd blev omdøbt til NAUTILUS efter denne. Wilkins startede fra Longyerbyen på Svalbard i august 1931 sammen med den erfarne norske professor Harald Sverdrup på en række ekspeditioner nordpå i Polhavet, og selv om man bl.a. på grund af tekniske vanskeligheder ikke nåede

Nordpolen, gav de 3 ugers sejlads meget ny viden om havstrømme, isbevægelser og isskruninger, som blev af afgørende betydning for den videre forskningsaktivitet, og som viste undervandsskibets overlegenhed når det gjaldt studiet af bundforholdene i Polhavet.

Imidlertid blev det først med indførelsen af atomdrevne U-både, at man kunne sejle neddykket over større afstande, da atomreaktoren ikke forbruger ilt. Verdens første atomdrevne skib er U-båden NAUTILUS, færdigbygget i USA i 1954. Den har en aktionsradius på 40.000 sømil og kan holde en maksimal fart på 30 knob. Dens driftsikkerhed blev i august 1958 demonstreret, da den under kommandør W. R. Andersons kommando sejlede ind under Polhavets isdække nord for Point Barrow og i løbet af 96 timer sejlede under det centrale Polbassins is via Nordpolen til åbent vand mellem Grønland og Svalbard. Denne succesfulde færd blev ikke alene en teknisk triumf, men såvel ved denne som ved efterfølgende sejlads blev der indsamlet meget ny viden om havbunden og dens topografi samt om isforhold, strømforhold m.m.

I de følgende år gennemførtes af US Navy en pionerindsats med atomdrevne U-både i det arktiske område. Her skal blot anføres:

- USS SKATES sejlads i marts 1959 i FRAMS rute, hvor den som den første U-båd i verden gik op til overfladen nær Nordpolen, idet skibet brød gennem relativ tynd ny-is.
- USS SARGOs neddykkede færd i januar 1960, op gennem Beringsstrædet med efterfølgende ca. 6.000 miles sejlads i Polhavet.
- USS SEADRAGONs neddykkede færd i august 1960 gennem Nordvestpassagen fra øst til vest.

- USS SKATEs færd i juli-august 1962 op gennem Nares Strædet mellem Grønland og Ellesmere Island ud i Polhavet.

En tilsvarende teknologisk og geofysisk udvikling har givetvis fundet sted i Sovjet.

Isbrydere.

Den stigende sommersejlad i den sovjetiske Nordøst-passage medførte et øget sovjetisk behov for oceangående isbrydere til assistance for fragtskibene ved strædepassager samt i for- og efterårssæsonen. Under 2. Verdenskrig, hvor sejlad på Murmansk var af vital betydning for Sovjet; fandt der også på dette område en revolutionerende udvikling sted.

Tilsvarende opbyggede US Coast Guard under 2. Verdenskrig en serie store amerikanske isbrydere af Westwind-klassen (6.382 tons, 12.000 HK dieselelektrisk, 182 mands besætning, 550.000 gallon fuel, helikopterdek og 2 helikoptere).

WESTWIND sejlede en årrække frem til 1952 under russisk flag som USSR Severni Polius, hvor den opererede langs den sibiriske nordkyst. Westwind anvendes idag af US Coast Guard, der er ansvarlig for al amerikansk isbrydning såvel i det arktiske område som i antarktis og kommer jævnligt i grønlandske farvande, hvor det ud over isbrydning deltager i forskellige hydrografiske videnskabelige opgaver.

US Coast Guard har haft væsentlige opgaver i forbindelse med assistance til skibstransporter til Prudhoe Bay i Nordalaska såvel i forbindelse med optransport af materiel til etablering af olieproduktionsfaciliteterne som i forbindelse med assistance til tankskibene indtil Transalaskan Pipeline blev åbnet i 1977.

Mens USA har haft store tekniske problemer med den nyeste generation af isbrydere POLAR STAR og POLAR SEA (13.000 tons 60.000 HK), har Sovjet i de senere år indtaget en førerposition i forbindelse med overfladesejlad i det arktiske område. Finland har opnået meget stor erfaring gennem opbygning af isbrydere for Sovjet, og Finland har leveret de meget store svenske isbrydere i YMER-serien, som Sverige anvender i den botniske bugt.

På grundlag af det finsk-sovjetiske samarbejde har Sovjet opbygget meget store atomdrevne isbrydere ARKTIKA og SIBIR og LEDOLOLY (25.000 tons, 75.000 HK). I august 1977 gik ARKTIKA fra Murmansk østover mod Asiens nordligste punkt ved Taimyr-halvøen, hvorfra skibet fortsatte direkte nordover mod Nordpolen, som nåedes den 17. august blet 71 døgns senere.



Den atomdrevne isbryder ARKTIKA som i august 1977 foretog sejlad gennem isen til Nordpolen. Konstrueret ved værft i Leningrad i 1973.

Skibet fulgte den direkte rute tilbage til Murmansk baseret på moderne satellitnavigation. Denne verdens første overfladesejlad gennem det isfyldte arktiske ocean direkte til Nordpolen var for Sovjet et prestigeprojekt, hvori bl.a. deltog den sovjetiske transportminister. Allerede året efter den 25. maj gik SIBIR ud fra Murmansk som ledsager for et russisk handelsskib »KAPITAN MUSJOVSKI« til den sibiriske stillehavs-kyst, og turen fra Murmansk direkte over Polhavet til åbent hav ved Beringstrædet blev gennemført på 17 døgn. Denne russiske overlegenhed til søs i Polhavet er et resultat af en målbevist teknologisk forskningsaktivitet kombineret med den geofysiske udforskning af Polhavet.

Den videnskabelige udforskning efter 2. Verdenskrig.

Den øgede videnskabelige interesse for det arktiske område har resulteret i etablering af en række internationale geofysiske år. Det første internationale Polår var i 1882/83, det andet Polår i 1932/33 og endelig det Internationale Geofysiske År i 1957/58. Danmark har deltaget aktivt i disse internationale år, men den største arktiske forskningsindsats finder dog sted i Sovjet, hvor hele den arktiske forskning koordineres gennem Arktisk og Antarktisk Forskningsinstitut (AANII) i Leningrad med et samlet personale på ca. 1.800 videnskabsfolk, teknikere og andet hjælpepersonale og med mere end 100 polarstationer langs den lange sibiriske kyst og på de russiske øer i Polhavet samt et større antal fly til rekognoscering og omkring 10 skibe til arktisk oceano-grafisk forskning. Den russiske arktiske videnskabelige indsats, der også er båret frem af de meget store kommercielle interesser, overgår væsentligt den samlede indsats i alle de vestlige arktiske lande, hvor kun Norge har

den arktiske forskning samlet i et forskningsinstitut, Norsk Polar Institut, mens forskningsaktiviteten i de øvrige lande er fordelt på en række videnskabelige institutioner.

I Danmark koordineres den danske forskningsindsats i Grønland gennem Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, - en kommission, der blev etableret allerede i 1878. På grund af Danmarks store engagement i selve Grønland er den danske forskningsindsats i relation til udforskning af Polhavet ret begrænset.

Polex.

Efter 2. Verdenskrig tog Sovjetunionen initiativ til oprettelse af det internationale polareksperiment POLEX, der havde til formål at skaffe større viden om og forståelse for energiudvekslingen mellem de højarktiske områder og til tilgrænsende sydligere klimabælter. Dette studium forudsatte oprettelse af et net af observatorier, - bemandede eller ubemandede - til udforskning af de dynamiske atmosfæriske forhold i de arktiske områder. Sovjet indtager en klar førerstilling i dette projekt, der i dag indgår i det globale, internationale FN-projekt under den meteorologiske verdensorganisation WMO som Global Atmosphere Research Program, GARP.

Ud over en lang række polarstationer og en række bemandede isflagestationer har Sovjet gennem en årrække forestået driften af mange automatiske vejrstationer eller bøjler placeret i Polhavet. Disse automatiske stationer transmitterer idag via satellit oplysninger vedrørende såvel meteorologiske forhold som oplysninger om position og dermed om strømforhold. Det kan nævnes, at Sovjets Arktiske og Antarktiske Forskningsinstitut i Leningrad har udlagt ca. 25 nye stationer pr. år siden 1953 af væsentlig betydning for såvel det videnska-

belige POLEX program som for vejrtjenesten for området, der i dag på grund af den teknologiske udvikling samt udnyttelsen af de arktiske ressourcer er væsentligt for afvikling af skibs- og flytrafikken.

Som et dansk bidrag til forskningsaktiviteten vedrørende Polhavet må nævnes den danske indsats for at udbygge indsamlingen af meteorologiske og klimatologiske data fra Polhavets randområder. Dette er af vital betydning for studiet af de højarktiske klimatologiske forhold, men også af betydning for udarbejdelsen af vejrudsigter for Nordeuropa og Nordatlanten.

Det var et stort tilbageskridt, da den danske regering på grund af sparebestræbelser i 1972 lukkede Station Nord - Grønlands nordligste og verdens næstnordligste vejrstation, - kun Alert på Ellesmere Island i Canada ligger nordligere.

For at søge at videreføre 20 års uafbrudte klimatologiske registreringer på Station Nord opbyggede Meteorologisk Institut i samarbejde med Forsøgsanlæg Risø og Forsvarets Forskningstjeneste en automatisk vejrstation, benævnt UGO (Ubemandet Geofysisk Observatorium), der med støtte fra det danske forsvar kunne idriftsættes på Station Nord i august 1972, og i de efterfølgende år etablerede Meteorologisk Institut en række tilsvarende stationer andre steder i Grønland.

Af betydning for forskningsaktiviteten i Polhavet skal der blot nævnes:

- UGO stationen på Kap Morris Jesup i 1973, - nu verdens nordligste landbaserede vejrstation.
- UGO stationen på Hall-land i 1975.

For også at kunne udnytte de nu oprettede klimatologiske stationer i vejrforudsigelsens tjeneste påbegyndtes i 1977 en udbygning af stationerne i Grønland, således at

data nu kan overføres via satellit. I dag er der ialt 5 stationer, heriblandt Station Nord, der hver 3. time indsamler meteorologiske data og overfører disse til en kommunikations-satellit. For tiden nedtages de via satellit overførte meldinger enten i Tromsø i Norge eller i Toulouse i Frankrig, men vil blive nedtaget i Sdr. Strømfjord så snart den planlagte satellitmodtagestation, der påregnes etableret i et dansk/canadisk samarbejde er færdig. Behovet for den dybere forståelse af de komplekse forhold vedrørende energibalance i det arktiske område er ikke alene begrundet med en akademisk interesse, men tillige med det forhold, at de arktiske områder spiller en ganske afgørende rolle for de globale, klimatologiske forhold. Med en bedre daglig meteorologisk varslings-tjeneste kan samfundet spare store beløb, og en pålidelig langtidsvejrudsigt vil muliggøre en helt ny planlægning af bygge- og anlægsarbejder, af trafik-afvikling, af planlægning af mest hensigtsmæssige tidspunkter for såning, gødsning o.s.v. i landbruget med følgende store økonomiske fordele.

En dybere forståelse af klimasvingningerne er yderligere af vital betydning for hele jordens befolkning, idet det under de gunstigste klimaforhold måske vil være teoretisk muligt at sikre en vækst i fødevarerproduktionen svarende til den globale befolkningstilvækst, mens en ugunstig klimaudvikling kan betyde alvorlig udbredt hungersnød i meget store dele af verden.

Nu kan mennesker - vi må vel sige heldigvis - ikke styre klimaudviklingen, men et øget kendskab til klimaudviklingen giver politikerne bedre vilkår for at tilpasse samfundsudviklingen de naturbestemte forhold. Den stigende befolkningstæthed, den stigende afbrænding af fossile brændstoffer med deraf stigende kuldioxid i atmosfæren samt eventuel ændring af stratosfærens

ozonindhold forårsaget af ukritisk forbrug af freon og andre inaktive gasser kan bevirke, at menneskeskabt aktivitet virkelig får indflydelse på klimaudviklingen med for os i dag uoverskuelige konsekvenser.

Amerikanske isflagestationer.

Under en rutineflyvning i juli 1950 fra Point Barrow observeredes nord for Alaska en usædvanlig stor sammenhængende is-ø på skønsmæssigt 125 km², den fik kodebetegnelsen T3. I de to følgende år var den under stadig observation, og i april 1952, da T3 var blot 220 km fra Nordpolen, oprettedes den nu legendariske Station T3, der har været bemanded i størstedelen af perioden 1952-1970.

T3's drift gennem Polhavet har været fulgt gennem foreløbig 28 år, - den sidst opgivne position ca. 300 km nordøst for Wangel øen er dateret november 1979. I maj 1960 brækkede store dele af isøen af, og under en januarstorm i 1962 opdeltes øen i mange stykker, således at den flage, station T3 lå på, reduceredes til ca. 40 km². I årenes løb opbyggedes på T3 en veludrustet station med et omfattende videnskabeligt program, der siden 1. februar 1962 henhørte under Office of Naval Research' videnskabelige center Arctic Research Laboratory på Point Barrow.

I de år, hvor stationen det meste af tiden var bemanded, arbejdede 12 personer udelukkende med opretholdelse af stationen, herunder rydning af en 1.200 m lang landingsbane, radiokommunikation, drift af el-værk, landingsbanebelysning, radiobeacon og bygningsvedligeholdelse m.m. for at sikre tilfredstillende arbejds vilkår for den videnskabelige stab, der gennemsnitlig talte 12 personer med et maksimum antal videnskabsmænd på 26 i de travleste forårs måneder.

Stationen blev forsynet med skib, når dette var muligt, men hovedsagelig skete forsyningerne gennem regelmæssig flyforbindelse med Point Barrow med C-130 Herkules fly, idet der typisk gennemførtes mellem 40 og 60 årlige beflyvninger.

De gunstige erfaringer med T3 resulterede i oprettelse af en serie Arctic Research Laboratory Ice Stations, ARLIS, i perioden fra 1960 frem til 1965. Her skal blot nærmere omtales ARLIS II - oprettet den 23. maj 1961 - fordi denne bemandede station efter flere års drift tværs over Polhavet blev indfanget af den østgrønlandske strøm og den 5. november 1965 blev evakueret af isbryderen USS EDISTO nær Aputiteq i Østgrønland. Resterne af stationen blev senere iagttaget i Julianehåbsbugten.

Fra såvel T3 som fra de øvrige amerikanske isdriftstationer gennemførtes en række væsentlige geofysiske undersøgelser, specielt indenfor diciplinen Fysisk Oceanografi.

Havet spiller en væsentlig rolle for de meteorologiske forhold, idet vand på grund af dets store varmfylde har en væsentlig udjævnende virkning overfor temperatursvingninger såvel gennem døgnet som gennem året. Som allerede omtalt i indledningen fører havstrømmen desuden ganske betydelige energimængder over meget store afstande med store klimamæssige konsekvenser, illustreret f.eks. ved den klimatiske forskel mellem Nordeuropa og Nordøstamerika, der væsentligst er forårsaget af Golfstrømmen.

Åbent hav opsuger (absorberer) ca. 60% af den indstrålede solvarme (solenergi), som - på grund af den konstante blanding af overfladevandet - opmagasineres i havets øverste ca. 50 m. Derimod tilbagekaster (reflekte-

rer) isdækket hav ca. 90% af varmeindstrålingen, og den meget begrænsede energiabsorption finder kun sted i det aller-øverste lag af isen eller i snelaget ovenpå isen.

	FORÅR JUN/JUL	SOMMER AUG/OKT	EFTERÅR NOV/DEC	VINTER JAN/MAJ
ÅBNE OMRÅDER I POLHAVET				
AMERIKANSKE BASIN	6	12	6	12
% ÅBENT VAND				
EURASIEN BASIN	6	7	5	11
% ÅBENT VAND				
PROCENTVIS FOREKOMST AF FORSKELLIGE ISTYPER:				
POLAR-IS (3 M)	62	56	58	62
VINTER-IS (1/4-2 M)	33	23	23	26
NY-IS (0-1/4 M)	5	20	18	12

De sibirske floder.

Meteorologisk set spiller isdækket i Polhavet derfor en væsentlig rolle, og isdannelsen er igen betinget af det tilførte ferskvand, som hovedsagelig kommer fra de store sibirske floder. Mere end halvdelen af ferskvandstilførslen sker ud over den trediedel af Polhavet, der er så lavvandet, at denne trediedel blot rummer 2% af hele Polhavets vandmængde. De russiske planer om at vende dele af de sibirske floder for på den måde at anvende ferskvandet i det tørkeprægede Centralasien og i Kazakhstan og samtidig øge vandstanden i Det Kaspiske Hav og Aral Søen, vækker derfor nogen uro. Sovjets Ministerråd har i 1979 iværksat så omfattende forsknings- og projekteringsarbejder, at det kan forventes, at

første fase af programmet kan bringes til udførelse i løbet af en relativ kort årrække.

I første del af programmet regnes der med at overføre ca. 25 kubikkilometer vand årligt, - hovedsagelig fra Ob, hvor disse vandmængder via nyt kanalsystem skal føres sydpå til de store landbrugsområder omkring Det Kaspiske Hav og Aral Søen, hvis vandspejle på grund af utilstrækkelig vandtilførsel hvert år sænkes.

I Sovjet har man iværksat omfattende videnskabelige undersøgelser af såvel de socialøkonomiske som de klimatiske og økologiske konsekvenser for Sovjet samt anmodet om udarbejdelse af videnskabeligt motiverede forholdsregler for at imødegå for store negative virkninger i Sovjet.

Ifølge de foreliggende planer vil man senere øge den vandmængde der skal føres sydover til op mod 100 kubikkilometer årligt, og selv om disse vandmængder kun adrager 1-4% af den vandmængde, de sibiriske floder i dag leder ud i Polhavet, ved man idag ikke, hvilken indflydelse projektet vil få på balancen i Polhavet. Teoretiske modelberegninger viser, at mindre ferskvand i Polhavet med deraf følgende mindre ismængde vil øge nedbøren og sænke temperaturen i Nordeuropa. Undersøgelser af de klimamæssige virkninger for Grønland og Skandinavien som følge af ændret vandføring i de sovjetiske floder bør snarest iværksættes, eventuelt i internationalt samarbejde, da arktiske klimaændringer muligvis kan få konsekvenser på hele jorden.

På grundlag af de efterhånden mange - omend tidsmæssigt og geografisk spredte - observationer fra Polhavet kan der opstilles et skøn over vand og energiomsætningen i Polhavet. Skemaet på næste side, viser importen af varme og eksporten af kolde vandmasser. Med en referencetemperatur på mindst $0,8^{\circ}\text{C}$ er i højre kolonne be-

regnet energiimport eller -eksport, og det fremgår at den varme atlantiske strøm - på grund af den høje temperatur - giver langt det væsentligste bidrag til varmetilførslen til Polhavet. Den østgrønlandske strøm, der volu-

ENERGIUDVEKSLINGEN I POLHAVET

	VOLUMEN SV = $10^6 \text{ m}^3/\text{sek.}$	MIDDEL- TEMPERATUR	ENERGI 10^9 kcal/sek
BERINGSSTREDET	+ 1.5	+ 0.5	+ 1.6
CANADA	- 2.1	- 0.7	- 0.2
ØSTGRØNLANDSKE STRØM	- 7.4	- 1.0	+ 0.5
	- 0.1		+ 8.0
ATLANTISKE STRØM	+ 7.4	+ 2.9	+ 21.3
SIBIRIEN	+ 0.8	+ 1.0	+ 1.7
	~ 0		32.9×10^9 KCAL/SEK

+ ANGIVER TILFØRSEL AF VAND ELLER ENERGI

- ANGIVER EKSPORT AF VAND ELLER ENERGI

ENERGIBEREKNING ER UDREGNET MED EN TEMPERATUR PÅ -0.8°C SOM REFERENCE.

menmæssigt er af samme størrelse som den atlantiske strøm, betyder varmemeholdningsmæssigt kun lidt, medens den volumenmæssigt mindre mængde is, den fører med sig, giver et betragteligt varmebidrag til Polhavet på grund af ismassens høje smeltevarme på 80 cal. pr. gram is, Polhavet tilføres efter overslagsberegningerne i middel over året ca. 33×10^9 kcal/sek, hvilket - hvis vi kan regne med stabile forhold - svarer til den energimængde, der må tilføres for at opretholde den nuværende energibalance, men først efter mere systematiske observationer gennem en årrække vil det være muligt at udarbejde en mere pålidelig og nøjagtig oversigt.

AIDJEX.

I perioden 1969-1975 gennemførte Canada og USA nord for Alaska og Canada et meget stort forskningsprojekt, Arctic Ice Dynamics Joint Experiment, AIDJEX, for studier af de komplicerede dynamiske forhold i polisen. I projektet, der var baseret på en række bemandede eller ubemandede stationer placeret i et bestemt mønster, deltog også u-både for at muliggøre observationer af isens underside, ligesom der blev anvendt fly og satellitter udstyret med instrumenter til elektromagnetisk telemåling. Med anvendelse af helikoptere var det muligt at foretage kortvarige feltundersøgelser på udvalgte lokaliteter, og projektet har bidraget til at give væsentlige informationer om isforholdene i Polhavet, specielt i Beaufort-havet.

Isforholdene i Polhavet er ikke så homogene, som man umiddelbart kunne tro, og udbredelsen af isen har varieret meget i dette århundrede, ligesom den årlige variation kan være meget markant, f.eks. kan den sydlige grænse for isens udbredelse fra år til år variere flere hundrede kilometer.

Blandt de kræfter, der påvirker isen kan opremses

havstrømme og tidevand, overflade-vind, coriolikraften forårsaget af jordrotationen, atmosfæriske trykgradienter, interne spændinger i isen og meteorologiske grænse-
selag.

Deltagerne i AIDJEX-experimentet oplevede et dramatisk indtryk af isdynamikken, da en af isdriftstationerne blev delt af en ny revne i isen den 1. oktober 1975. Undersøgelser viser, at der findes mellem 6 og 12% åbent vand i Polhavet, varierende med årstiderne og lokaliteten. Åbningerne findes ikke blot i de om sommeren isfrie randhaver, men også som store åbninger i havisen (polynyas) i Polhavets centrale dele forårsaget af varierende vind- og strømforhold. Vor viden om isdækket og variationen i dette øges i disse år takket være intensive satellitobservationsprogrammer. Disse viser, at selv i vinterperioden findes 5-8% åbent hav i den centrale del af Polhavet, svarende til et areal på ca. 350.000 km², mens der observeres 15% eller op mod 700.000 km² våger eller nyisområder i sommerperioden.

Gennem sommeren absorberes stråleenergi i isoverfladen, og smeltevand på isen ændrer refleksionsevnen, således at overfladen absorberer væsentlig mere varme. Man kan iagttage, at samtidig med at isen i Polhavet smelter på oversiden, kan der måles en tilvækst på isens underside.

Dette fænomen kan direkte iagttages ved nogle af isdriftstationerne, hvor man f.eks. efter 3 år har genfundet samme istykkelse på ca. 3 m ved en tidligere bemandet station, hvor teltene nu stod på 160 cm høje søjler, fordi teltene havde isoleret for varmeindstrålingen, så der ingen afsmeltning havde fundet sted. Tilsvarende var et havareret DC3 fly på T3 gennem flere år et karakteristisk kendingsmærke for stationen, idet flyet efterhånden stod på en høj pedestal.

Om vinteren, hvor middeltemperaturen over Polhavet i januar er ca. minus 40° , sker der en kraftig afkøling af isen, en afkøling der rækker ned i det øverste vandlag. Oceanografiske målinger af temperatur og saltindhold i Polhavet foretaget sporadisk gennem snart et århundrede viser relativt ensartede forhold, og det har været muligt at opdele Polhavets vandmasser i tre kategorier: - Øverst finder vi de kolde arktiske vandlag med temperaturer nær frysepunktet ($-1,8^{\circ}\text{C}$). Dette vandlag har relativt lavt saltindhold, $28-32^{\circ}_{00}$ ned til en dybde af ca. 50 m, hvorefter saltkoncentrationen er stigende ned til 200 meters dybde.

- Under det kolde overfladelag finder vi i området fra ca. 200 m og ned til ca. 900 m det varmere atlantiske lag med temperaturer mellem 0 og $+3^{\circ}$ og et ensartet højt saltindhold på omkring 35°_{00} . Det atlantiske lag stammer fra den varme Golfstrøm, der løber op langs den norske kyst, hvor en varm overfladestrøm følger den norske og sovjetiske nordkyst, mens langt størstedelen af vandmængderne på grund af den ringe vanddybte i Baranshavet passerer lige vest om Svalbard og ud i Polhavet, hvor det gradvist afkøles.

- Under det relativt varme atlantiske lag finder vi bundlaget der er karakteriseret ved en meget konstant saltkoncentration på $34,95^{\circ}_{00}$ og en temperatur i det Eurasiske basin på ca. minus $0,75^{\circ}$ og i det Amerikanske basin på ca. minus $0,35^{\circ}$.

Øvrige videnskabelige aktiviteter.

I forbindelse med gennemførelsen af de meteorologiske og oceanografiske undersøgelser i Polhavet har det været muligt at udnytte denne aktivitet til støtte for en række andre videnskabelige undersøgelser, som det dog kun er muligt at omtale meget kort her. Til nogle af de største geofysiske opdagelser, som de omkringdrivende viden-

skabelige stationer har gjort, hører russernes fund af den store 3.000 m høje undersøiske bjergkæde, Lomonosovryggen, opkaldt efter en berømt russisk videnskabsmand. Denne bjergkæde, der strækker sig hele vejen fra de Nysibiriske Øer til Ellesmere Island i Canada og opdeler Polbasinet i to helt adskilte dybvandsbasiner, er af væsentlig betydning for de oceanografiske forhold. Fra vestlige lande er der udført tilsvarende geomorfologiske undersøgelser bl.a. af betydning for teorierne om kontinenternes drift. De seismiske undersøgelser, der er udført, er væsentlige både i forbindelse med undersøgelse af jordskorpens bevægelser, men også til indsamling af viden om de almindelige geologiske forhold under Polhavet. Hertil bidrager også de aeromagnetiske målinger, der har vist en række uregelmæssigheder eller anomalier netop i området mellem Svalbard og Nordøstgrønland.

Af stor videnskabelig men også praktisk betydning er de omfattende hav-biologiske undersøgelser, der har kunnet iværksættes fra isflagestationerne, og her er den store udveksling af varme og kolde vandmasser omkring Svalbard af væsentlig betydning for en række økologiske systemer. Danmark har også medvirket i ornitologiske og højarktiske zoologiske undersøgelser, hvor bl.a. Zoologisk Institut gennem en årrække har deltaget i internationale isbjørneundersøgelser i området fra Grønland til det østlige Svalbard.

På grund af polarområdernes specielle geomagnetiske forhold er der stor interesse for at udføre geomagnetiske undersøgelser i området. Da jordens magnetfelt påvirker partikelstrålingen fra solen, forekommer der i de arktiske områder ganske specielle ionosfærefysiske forhold, der er til stor gene for radiokommunikation og radionavigation.

Disse specielle ionosfærefysiske forhold er også af stor videnskabelig interesse, idet der gennem målinger og observationer f.eks. af nordlys skaffes ny viden om specielle geofysiske forhold. På grund af magnetpolens sydlige beliggenhed vil man fra isdriftstationer nordøst for Grønland have enestående muligheder for at iagttage den type nordlys, der forekommer i dagtimerne, hvor der kun her er tilstrækkelig mørkt i dagtimerne til at nordlysene kan iagttages.

Fra dansk side ydes et væsentligt bidrag til denne videnskabelige aktivitet gennem rutinemæssig drift af geofysiske observatorier, f.eks. på Station Nord, hvor der foretages geomagnetiske og seismiske registreringer, nordlysfotografering og ionosfæremålinger. Danmark varetager endvidere i samarbejde med Norge ionosfæremålinger på Jan Mayen, Bjørnøya og Svalbard, ligesom danske institutioner gennem ballonmålinger fra Svalbard og Nordgrønland har indsamlet data vedrørende partikelstrålingen fra det ydre rum (kosmisk stråling) af såvel meget energirige partikler som mere energifattige elektroner eller protoner.

Station Nord som forsyningsbase.

Danske statsinstitutioner udfører i Nordøst- og Nordgrønland en række aktiviteter omfattende bl.a. geodætisk og geologisk kortlægning samt geofysiske undersøgelser. For at kunne sikre en indfaldsportal året rundt til Nordgrønland for disse aktiviteter samt for at kunne varetage overvågnings- og inspektionsopgaver har det danske forsvar siden 1975 drevet Station Nord som en mindre, primitiv dansk militærbase, permanent bemandet året rundt.

Siden 1977 har station Nord tillige i relation til udforskningen af Polbassinet lejlighedsvis fungeret som forsyningsbase for bemandede isdriftstationer.

Dette stiller naturligvis yderligere krav til stationen, og allerede i februar 1977 overførtes med C-130 fly det første personale til Station Nord for varetagelse af opgaver i forbindelse med stationens virke som forsyningsbase for to bemandede isdriftstationer, PEARL og RUBY, der etableredes i løbet af marts måned ca. 150 km nordøst for Station Nord. I operationen indgår udover transportfly af typen C-130 for transport af tungt udstyr til Nord 2 stk. Twin Otter, 1 Bell 204 helikopter, alle indchartret gennem Greenland Air Charter, samt 1 C-117, en såkaldt super DC-3 fra Office of Naval Research' base på Point Barrow i Alaska.

På isdriftstationerne gennemførtes i april og maj rutinemæssige meteorologiske observationer. De indsamlede data transmitteredes via den polar-omkredsende satellit NIMBUS 6 RAMS system, hvor man ved anvendelse af positionsbestemmelsessystemet opnår en positionsbestemmelse af isflagen nøjagtigere end ca. 5 km. Herudover skete bestemmelse af position via manuelt betjent satellitmodtager (geoceiver) for modtagning af signaler fra geodætiske satellitter, med en positionsbestemmelse bedre end 100 m.

Mens den nordligste station PEARL bevægede sig sydover med meget lav hastighed - under 1 sømil pr. døgn - drev RUBY ca. 10-12 sømil sydover pr. døgn. Der blev desuden foretaget en række målinger af istykkelse og isstabilitet samt af andre væsentlige forhold i forbindelse med isens bevægelse. Ved hjælp af akustiske undersøgelser indsamledes oplysninger om havbundens forhold, og - gennem studier af lydudbredelsen i havet - tillige informationer om fysiske forhold i havet.

Ved registrering med hydrofoner under isflagen registreredes forbavsende meget biologisk støj bl.a. fra sæler og muligvis fra hvaler, der bevægede sig under havisen.

Blandt zoologer er der fortsat diskussion om formålet med de lyde, der er registreret. Standardproblemet er, om lydende er en art kommunikation eller om de indgår i et sonarsystem, der tillader sælerne at færdes i mørket under isen. Det er interessant at bemærke, at åbenvands sælerne ikke giver lyde af den her omtalte art, mens den samme karakteristiske faldende tone er velkendt fra Weddell-sælen, der lever under isdækkede områder i antarktis.

FRAM isflagestationerne.

Som det er fremgået af de foregående afsnit, har der gennem en årrække været en ret aktiv forskningsindsats i Polhavet koncentreret dels om kontinentalsokkelområderne i den sovjetiske sektor, dels om store områder i den amerikanske asiatiske del af Polbassinet, hvilket bl.a. også ses af kortene med driftsmønstre for de mange amerikanske og russiske isflagestationer. Der har således ikke siden Nansens drift i 1890'erne været en større koncentreret udforskning i den europæisk/russiske del af Polbassinet, altså den del, Nansen drev hen over. Fra såvel canadisk som amerikansk side har der været ønske om at uddybe kendskabet til forholdene i denne del af Polhavet, og enkelte stationer som RUBY og PEARL har som nævnt også været etableret. I 1975/76 udarbejdedes under US National Research Council en plan for en gentagelse af Nansens FRAM ekspedition, - denne gang med anvendelse af en moderne amerikansk isbryder af Westwind-klassen med alt hvad dette indebærer af tekniske muligheder for anvendelse af avanceret moderne, videnskabeligt udstyr. På grund af den økonomiske stramning i 1970'erne blev projektet opgivet men som et mindre ambitiøst alternativt projekt, har man i internationalt regi drøftet mulighederne for at

gennemføre en serie eksperimenter, udført fra isflagestationer placeret i det meget dynamiske område mellem Polen og Nordøstgrønland. Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland har for at vurdere og koordinere denne interesse samlet interesserede videnskabsmænd fra en række nationer til møder i København på Danmarks Tekniske Højskole i januar 1978 og i januar 1979. Ved disse møder har man søgt at formulere et videnskabeligt 5-årsprogram, der vil blive offentliggjort i løbet af foråret 1980.



U.S. Coast Guards isbryder NORTHWIND søsat San Pedro, Californien 25 februar 1945.

For at koordinere den stigende forskningsindsats id et højarktiske område, har man ved københavnermøderne etableret et samarbejdsorgan Committee for High Arctic Research Liaison and Information Exchange, CHARLIE, der gerne skulle fremme internationalt videnskabeligt samarbejde.

Med det første dagslys' tilbagevenden omkring 1. marts 1979 vågnede Station Nord op til ny hektisk aktivitet. Ligesom i 1977 - da PEARL og RUBY blev oprettet - ankom ekstra personale til Nord for sammen med basens permanente danske militærpersonale at medvirke til at gøre stationen operationsklar som forsyningsbase i forbindelse med oprettelse af isdriftstationen FRAM I.

Ikke blot landingsbanen skulle holdes ryddet med det tunge snerydningsmateriel, men der skulle også skaffes plads til »handling« af de forskellige fly, der indgik i operationen, der skulle ryddes plads og veje til transport af byggemateriel og videnskabeligt udstyr, og der skulle klargøres bygninger til indkvartering af det meget ekstra personel og til transitpassagerer.

I anden fase omkring 9. marts begyndte eftersøgningen af en egnet isflage til etablering af hovedstationen, - og FRAM I blev bygget på en ca. 800 x 1600 m stor og ca. 2½ m tyk isflage på 84,5° N, 6,0° W omkring 330 km nordøst for Station Nord.

Gennem 2 måneder var FRAM I med sin 500 m lange landingsbane og 12 bygninger rammen om 17 danske, norske, canadiske og amerikanske videnskabsmænds forskningsaktivitet samt hovedstation for 2 mindre isflagestationer oprettet endnu nordligere i Polhavet.

Med de forventede havstrømme skulle FRAM I foretage et støt og langsom drift fra Polhavets dybhavsbasin mod de stejle skrænter ved den nordøstgrønlandske fastlandssokkels ydre grænser. Men en isdriftstations kurs og hastighed lader sig ikke forudbestemme, og mod forventning gik kursen - som det ses på kortet - gennem uger nordpå, og først omkring 20. april indstillede isflagen sig på at imødekomme forventningerne om en støt sydlig driftrute.

Havdybden blev målt regelmæssigt med en trykmåler (et bathometer) og der blev under hele perioden rutinemæssigt indsamlet meteorologiske og oceanografiske data.

Den danske deltagelse i projektet var koncentreret om hav-biologiske og zoogeografiske undersøgelser.

Takket være tungt udstyr lykkedes det at få taget 13 bundprøver fra dybder ned til ca. 4.000 m, og der blev herved konstateret omkring 50 forskellige dyrearter på havbunden, heraf 6 hidtil helt ukendte arter.

Området omkring svalbard har kraftige havstrømme med stort indhold af næringssalte, der giver mulighed for en stor produktion af plankton, der som første led i en fødekæde er af væsentlig betydning for dyrelivet. Det er imidlertid kun i de øverste 50 m af de kolde arktiske vandlag der er lys nok til den fotosyntese, der skal til for at opbygge det organiske stof, der som en-celledede planter udgør en væsentlig bestanddel af havets plankton. Fra FRAM I blev der foretaget undersøgelser af den ret begrænsede planktonproduktion i den nordøstgrønlandske havstrøm, hvor isdækket forringer lysforholdene, hvorfor planktonproduktionen for eksempel kun udgør få procent af produktionen i Nordsøen målt pr. arealenhed.

Som led i det internationale samarbejde mellem World Wildlife Foundation (Verdensnaturfonden) og International Union for Conservation of Nature gennemførtes med dansk deltagelse undersøgelser af isbjørnes aktivitet i havisen. Isbjørne blev for første gang i dansk område forsynet med halsbånd med en radiosender som gjorde det muligt via satellitmodtagning at følge isbjørnenes vandringer.

Af ialt 7 isbjørne, der blev mærket, blev 4 forsynet med senderudstyr. På kortet ses de ganske betydelige afstan-

de, isbjørnene daglig kan tilbagelægge. De er således langt mere aktive, end tidligere antaget; - en isbjørnemor med to unger vandrede f.eks. mere end 40 km om dagen. Til sommer vil de danske havbiologer sammen med andre danske forskere igen være i aktivitet i området mellem Svalbard og Nordøstgrønland, idet de deltager i den svenske YMER-80 ekspedition med den svenske statsisbryder YMER, der er stillet til videnskabens rådighed til minde om den forskningsindsats, der for 100 år siden blev ledet af A. E. Nordenskiöld.



Isbryderen YMER, som foretager sejllads i Polarhavet 1980. Bygget ved Wärtsilä, Helsingfors 1976-77 som sidste i en klasse af 3 isbrydere, der er søsterskibe til den finske URHO-klasse. Displacement 7900 tons.

Mens det indsamlede materiale fra FRAM I i øjeblikket analyseres foregår forberedelserne til oprettelse af FRAM II ved selve Nordpolen i marts 1980 samtidig med at det internationale videnskabelige program for FRAM III i 1981 er ved at blive formuleret.

Netop på grund af det højarktiske områdes industrielle udbygning og stigende betydning specielt i Sovjet, men også i Alaska og Canada, er det væsentligt at udveksle informationer og erfaringer internationalt - på tværs af såvel faglige som politiske skel - blandt andet for at sikre en beskyttelse af det sårbare og hidtil ret uberørte arktiske miljø. For at imødekomme dette behov, har man i 1979 etableret en international ARKTISK KOMITE, der netop skal virke som forum for sådanne uformelle tværfaglige drøftelser. I foråret 1980 skal man ved et møde i Royal Geographical Society i London, i ARKTISK KOMITE for eksempel drøfte de specielle arktiske miljø problemer, der jo også har stor betydning for det grønlandske samfund.

Oversigt over væsentlige passager af Polhavet.

Skibet Jeannette, USA	sept. 1879 - maj 1881
Skibet Fram, Norge, (Nansen)	okt. 1893 - jan. 1896
Nansens slæderejse, Norge	marts 1895 - sept. 1895
Ballonen Ørnen	1896
Robert Peary, USA	feb.-april 1909
Første bemandede isflagestation, USA	1918
Skibet Maud, Norge (Amundsen)	sept. 1922 - jan. 1924
Første flyvning til Nordpolen, USA, (Byrd)	maj 1926
Trans polar luftskibsflyvning, Norge (Amundsen)	.. maj 1926
Trans polar flyvning, USA	apr. 1928
Isflage Northpole-1, USSR	maj 1937 - jan. 1938
Skibet Sadko, USSR	okt. 1937 - jan. 1938
Skibet Sedov, USSR	nov. 1937 - jan. 1939
Isflage Northpole-2, USSR	apr. 1950 - jan. 1951
Isflage Fletcher's T-3, USA	apr. 1952 - jan. 1970

Rutinemæssig, kommerciel transpolar ruteslyvning, (SAS)	1954
Isflage Northpole-3, USSR	juli 1954 - jan. 1955
Isflage Northpole-3A, USSR	aug. 1954 - jan. 1955
Isflage Northpole-4, USSR	nov. 1954 - jan. 1957
Isflage Northpole-5, USSR	apr. 1955 - jan. 1956
Isflage Northpole-6, USSR	maj 1956 - jan. 1958
Isflage Alpha, USA	apr. 1957 - jan. 1958
Isflage Northpole-7, USSR	maj 1957 - jan. 1959
Atomubåd Nautilus, USA	aug. 1958
Atomubåd Scate, USA	marts 1959
Isflage Northpole-8, USSR	maj 1959 - jan. 1962
Isflage Charlie, USA	juni 1959
Isflage Northpole-9, USSR	maj 1960 - jan. 1961
Skibet Arlis-I, USA	sept. 1960 - jan. 1961
Skibet Arlis-II, USA	juli 1961 - jan. 1965
Isflage Northpole-10, USSR	nov. 1961 - jan. 1964
Isflage Northpole-11, USSR	maj 1962 - jan. 1963
Isflage Northpole-12, USSR	maj 1963 - jan. 1965
Isflage Northpole-13, USSR	maj 1964 - jan. 1967
Isflage Northpole-14, USSR	maj 1965 - jan. 1966
Isflage Northpole-15, USSR	apr. 1966 - jan. 1968
Britisk Trans-Arktisk slæderejse	marts 1968 - jan. 1969
Isflage Northpole-16, USSR	maj 1968 - jan. 1970
Isflage Northpole-17, USSR	juni 1968 - jan. 1969
Isflage Northpole-18, USSR	nov. 1968 - jan. 1970
Isflage Northpole-19, USSR	nov. 1969 - jan. 1970
Isflage Northpole-20, USSR	maj 1970 - maj 1972
Isflage Northpole-21, USSR	maj 1972 - maj 1974
Isflage Northpole-22, USSR	sept. 1973
Isflage Aidjex, USA	marts 1974 - okt. 1975
Isflage Pearl, USA	marts-april 1977
Isflage Ruby, USA	marts-april 1977
Atomisbryder Arktika, USSR, Nordpolen	aug. 1977
Isflage Fram I, USA	marts-maj 1979
Isflage Lorex, Canada	marts-maj 1979

BOGANMELDELSE

F. Holm-Petersen: Maritime Minder fra Marstal og Ærøskøbing. Høst & Søn's Forlag, 60. s.

På forlaget Høst og Søn er udkommet et par bøger af maritim interesse. Den ene er 2' bind af Maritime Minder fra Marstal og Ærøskøbing, samlet og beskrevet af F. Holm-Petersen.

Bogen, der er på 60 sider, fortsætter beskrivelserne af de sejlskibe, som gennem et sekel skabte grundlaget for megen velstand på Ærø og gjorde især Marstal kendt som søfartsby.

Skibskyndige kunne på skibenes bygning se, hvor kølen til dem var lagt, idet Klipperstævnen og den runde hæk hovedsagelig blev anvendt i Ærøskøbing, på Thurø og Tåsinge, medens den runde stævn og agterspejl hovedsageligt anvendtes på nybygninger fra Marstal. Sidstnævnte stævnform fik et »come back« i form af Maierstævnen, som større lastskibe forsynedes med i trediveerne. Den fik dog ikke nogen større udbredelse og var så godt som forsvundet ved udgangen af fyrrerne. Lejlighedsvis har jeg hørt denne stævnform blandt søfolk benævnt »Marstallerstævn«.

I nærværende 2' bind kommer stålskibene og dermed også dampskibene ind i billedet - sidstnævnte dog i ringe antal, men fortrænge Ærøboernes traditionsbundne kærlighed til sejlskibene kunne de meget forståeligt ikke. For hvad enten de havde den ene eller den anden skrogform eller rigning, kaldte de i høj grad på de unges fantasi, og senere på den modne mands erfaringsbetonede sømandsskab under sejlads på de store have og langs fjerne kyster, i en tid, hvor oplevelsen af disse ting ikke var enhver beskåret.

Desværre blev en del af disse skibes levetid kort på grund af forlis, der er dog for manges vedkommende havde den første verdenskrig som årsag. Måske er det af denne grund, at bogen slutter med et besætningsmedlems beretning om en 4 mastet bramsejlsskonnerts HELGA's lange spændende tilværelse. Den blev i 1920 bygget på Fanø, foretog en begivenhedsrig rejse til Venezuela og i et glimt aner man et ungt menneskes kamp for under voldsom slingerage at få frigjort et jagerfald, som havde beknebet sig i blokken næsten oppe under fokkemastens fløjknep, og man forstår også hans reaktion, da han endelig efter $1\frac{1}{2}$ times arbejdes kommer ned på dækket og kollapser. Efter afmønstring i London i 1933 på grund af sygdom, var den unge mands tilgodehavende 35 shillings, som lige dækkede billetten hjem. Men skipperen var hjælpsom, og gav ham yderligere 2 shillings, for at han ikke skulde stå på helt bar bund. Jo, det var tider! HELGA blev i 1935 solgt til Portugal og forliste under Grønland i 1952.

Sammen med 1' bind udgør 2' bind en i høj grad interessant tidsbeskrivelse for elskere af disse skibe, og de folk, der sejlede med dem.

Af samme forfatter er i 1974 udsendt »Langfarere fra Marstal«.

W.

Niels Truslew: Kobberstik af sejlskibe. Høst & Søn's Forlag, 128 s.

Ligeledes på Høst og Søn's Forlag er udkommet en bog på 128 sider, indeholdende Kobberstik af sejlskibe.

Bogen indledes med en kort oversigt over Kobberstik, hvis udførelse skyldes begivenhederne omkring 1801-1807, og derfor havde fået et vist fædrelandskærligt

tilsnit. I denne periode begyndte en mand fra Vrendsted ved Løkken, Niels Truslew, at fremstille Kobberstik ved hjælp af akvatinteteknik, hvis virkning han forbedrede ved en skyggelægning, der medførte, at han kom langt videre i denne tekniks muligheder end landets førende Kobberstikker.

I bogen er gengivet en serie på 36 Kobberstik visende forskellige skibe i - som det siges - næsten alle mulige stillinger i søen. Skibene, som gengives, er nok ikke særligt kendte, idet nogle af dem er mere eller mindre korrekt gengivet, medens andre så vidt det kan konstateres ikke har eksisteret på det pågældende tidspunkt, ligesom skibenes silhuetter, deres flagføring og/eller påmaling af kanonporte ikke altid kan gøre det muligt at afgøre, hvorvidt der er tale om et orlogsskib eller et handelsskib.

Men disse detaljer rører ikke ved den kendsgerning, at udførelsen af stikkene er gjort med omhu, idet man på de fleste stik finder rigningens fald, braser og skøder og disses blokke nøjagtigt gengivet, selv på stik der gengiver havarister.

Af en ganske særlig virkning er den ovenfor omtalte skyggeteknik, der giver rumvirkning og får landkonturer til at virke fjerne, og giver et tydeligt indtryk af de forskellige vejsituationer, og gennem lys og skygge fremhæver skibenes detaljer.

Billedmaterialet skal nok ses som udtryk for den interesse, der i årene op til 1814 var for genopbygning af så vel orlogs- som handelsflåde til sikring af rigets suverænitet og handel - to ting, der på dette tidspunkt og en lang tid frem, nødvendigvis måtte gå hånd i hånd. Ud over de omtalte stik af skibe er bogen forsynet med forklarende tekst, og blandt nogle sort-hvide Kobberstik bl.a. et af en dansk sømand, som i engelsk fangenskab

afslår engelsk guld, der skulde lokke ham i fjendens tjeneste.

For den, der har sans for sejskibshistorie, giver bogen - uden at stikkene er ganske historisk korrekte - et glimrende indtryk af datidens skibe.

W.

Handels- og Søfartsmuseets årbog 1979.

180 sider. Bogladepris 65,00 kr.

At kildematerialet til Dr. Henning Henningsens artikel om Sømandens tøj er omfangsrigt, føler man sig overbevist om ved gennemlæsning af den interessante artikel. Den giver et glimrende indtryk af, hvorledes den maritime beklædning gennem tiderne har ændret sig, ofte i takt med moden i land - men også at det omvendte af og til har været tilfældet - omhyggeligt belyst ved eksempler, som for den nyere tids vedkommende vil kunne huskes af den generation, som var de unge i årene efter den første verdenskrig.

Men medgivet bliver det da retfærdighedsvis også, at der altid har været forskel på landgangstøj og arbejdstøj, og at sidstnævnte selvfølgelig i udstrakt grad er underkastet de parktiske hensyn til arbejdet om bord.

Forfatteren påpeger noget, der i denne forbindelse sikkert ikke er almindeligt kendt, nemlig at det på Bayeux-tapetet kan ses, at Vilhelm Erobrerens søfolk gik med lange kjortler, en beklædning, som i det væsentlige holdt sig op gennem middelalderen, hvor de afløstes af korte vamse, en udvikling, som måske for mandskabets vedkommende kan skyldes, at der i skibene efterhånden udvikledes en rigning, der i højere grad end tidligere nødvendiggjorte arbejder til vejrs, hvor lange frakker givetvis var en gene for arbejdet. Officerer og ligestillede, som ikke arbejdede til vejrs, anvendte endnu i flere sekler langskødede kjoler og frakker.

Artiklen er forsynet med glimrende tegninger, som anskueliggør udviklingen op gennem tiderne, og min-sanden om man ikke herimellem træffer en engelsk sømand fra 1500-tallet iført bukser, som kunne ligne forløberen for de pludderbukser, som kom på mode fra sidst i 20-erne til ind i 30-erne.

Den nyere tids daglige drag om bord er belyst ved nogle fotografier, der viser blandet påklædning om bord i slutningen af 1800-tallet og ca. 25 år senere.

Man nikker genkendende til mange ting og noterer sig ændringen i den beklædning, der anvendtes i årene før den sidste verdenskrig og i årene, der fulgte den. Fra tiden i 30-erne, hvor handelsskibenes menige besætningsmedlemmer ofte var elegant klædte, når de gik i land, samt en maskinofficer, der aldrig gik i land uden at være iført Jaket m. sribede benklæder, bowler og sølvknappet stok, er der beklædningsmæssigt et stort spring. Jeg tænker tilbage på det bekvemme dungaree-tøj, som vi den gang arbejdede i, og de ubekvemme nutidige cowboy-bukser, som ikke engang har plads til den næsten regelmenterede tot twist i baglommen; men det er måske derfor, de også er anvendelige til landgangsbrug?

Men efter denne læsning er man også blevet berøvet en næsten hævdvundet og god forklaring fattigere - nemlig den, at matroskravens væsentligste mission var at beskytte blusen eller jakken mod den tjærede hårpisk. Hvor »grusomt«, at forfatteren afslører, at hårpisken allerede *var* afskaffet på tidspunktet for kravens indførelse. Den er desværre kun »resultatet« af et kommissionsarbejde, som efterfulgtes af næsten alle flåder.

Der gives ligeledes en forklaring på, at kistefornøjelse var den halve fridag, der ofte blev givet folkene til lapning og reparation af tøj, med tilhørende oprydning i kistebænke

- en foreteelse, der dog nu kun er kendt i skoleskibene og søværnet under navn af tøjestersyn.

I 1978 blev der ved Kollerup Strand Nord for Fjerritslev i Nordjylland gjort et skibsfund af usædvanlig art, idet der under ralsugning blev fundet et relativt velbevaret vrage af en middelalderkogge - formentlig stammende fra 1200-tallet. Museumsinspektør Hans Jeppesen, Løgstør, har skrevet en beretning om det spændende fund og dets udgravning, under hvilken man måtte løse en del tekniske problemer.

Skibet var bygget udelukkende af egetræ af imponerende dimensioner, idet de sværeste bundstokke eksempelvis var 35 cm. brede, og af bordplankerne - ligeledes hugget af egetræ - var de største ca. 9 m. lange og indtil 50 cm. brede. Koggen er formentlig et ældre eksemplar end tidligere fund af denne skibstype.

Hvor skibet kom fra er usikkert, ligesom dets destination, men dette spørgsmål bliver muligvis klarlagt ved senere detailundersøgelser. En teori går ud på, at det under vejs til Østersøen fra England eller Nord-Vest Tyskland er drevet på land. En anden interessant teori, som geologerne tumler med er, at der i Vikingetiden og i den tidlige middelalder har været en direkte forbindelse mellem Vesterhavet og Limfjorden netop her. Såfremt dette har været tilfældet, var koggen måske på vej til Limfjorden, hvilket kan forklare at vrage er fundet ca. 400 m. inden for den nuværende kystlinie. En tællepind med indskårne hak sansynliggør, at skibet har været undervejs i 3 døgn og 8 timer, da det strandede ved Kollerup.

Koggens fremtid er endnu ikke fastlagt, selv om fundet vil give ny viden om datidens skibsbygning og søfart. Men det er sikkert, at de økonomiske konsekvenser i forbindelse med løsning af opgaven er store.

Om store skibskatastrofer er der i tidens løb skrevet en del, men få har berørt dansk skibsfart så meget, som de, der ramte den danske emigranttrafik de tre første årtier af dens levetid, og beretninger herom dukker endnu lejlighedsvis op i ugeblade og tidsskrifter.

Maskinchef Poul Bell har i årbogen endnu engang fremdraget disse gamle begivenheder, men for en gangs skyld set fra »sortefødderne«s arbejdsplads, der almindeligvis ikke er den mest omtalte, ej heller ved ulykkelige hændelser på søen. Det er derfor en god ide, at få denne side belyst, således at også folk uden kendskab til det interne liv om bord får et billede af den usete - og ofte upåagtede, men i alle tilfælde livsvigtige - indsats, der daglig udføres i skibets indre under normale forhold - og ikke mindst i kritiske situationer, som de her beskrevne. Det er selvfølgelig i orden, at en god ledelse af redningsarbejdet belønnes, men det må erindres, at de forskellige besætningsgruppers arbejde i sådanne situationer, i langt højere grad end til hverdag, må blive et teamwork for at opnå det efter forholdene bedste resultat. Det er på denne baggrund, man skal se bemærkningen om, at mester og hans medarbejdere jo kun havde gjort deres pligt.

Artiklen giver et glimrende billede af vor Amerikafarts tilblivelse, dens materiel og besværligheder. Datidens emigrantskibe med deres beskedne faciliteter tåler langt fra sammenligning med de tekniske vidundere, som tredivernes store luksuslinere i realiteten var. Men på dette tidspunkt havde den danske passagerfart på Amerika allerede påbegyndt sin svanesang. For en, der selv i en periode af sine drengeår til søs sejlede med et af disse skibe, erindres endnu skibsførerens og overmaskinmesterens inspektioner i diplomatfrakke og hvide handsker. Joh' vist var der »style« over det. Ligesom

sejlskibene havde en vis air over sig, havde også disse - efter datidens forhold - store skibe deres særegne atmosfære.

En epoke er uigenkaldelig forbi - slået ud af den eksplosionsagtige udvikling af lufttrafikken mellem kontinenterne.

Erik Gøbel, som i årbogen for 1978 redegjorde for regelmæssigheden i den danske kinafart, har til denne årbog udarbejdet en redegørelse om besætningernes forhold vedrørende sammensætning, alder og ikke mindst sygdomstilfælde, dødsfald og de ting, der kan have haft indflydelse derpå.

Meget a' propos indledes artiklen derfor med en indførsel i et af ostindiefartens skibsjournaler om, at man mellem den 26. februar og 4. april 1751 har fanget ialt 38.250 Kakerlakker, og i dette tidsrum har erholdt 1 pot brændevin pr. 1000 Kakerlakker, som en belønning, der sikkert har virket stimulerende på jagtglæden. Problemet Kakerlakker, har altid været aktuelt til søs; og en af mine første erindringer til søs var, at man i en af vore gamle Amerikabåde med mellemrum sendte en mand rundt i skibet for at anbringe kartoffelskiver besmurt med et eller andet insektdræbende middel på stedet, hvor Kakerlakkerne erfaringsmæssigt holdt til. Jagtudbyttets størrelse har dog næppe tåls sammenligning med det ovenfor nævnte fra 1751.

Artiklen er forsynet med skematiske opstillinger over mandskabsgruppernes størrelse og forfatteren har gjort et stort og påskønnelsesværdigt arbejde, som ved hjælp af de gamle lægejournaler og skibsprotokoller belyser et indtil nu tilsyneladende ufuldstændigt bearbejdet område af kinafartens historie. Det vil sikkert undre de fleste, at mangelsygdomme som f.eks. skørbug langt fra har været den største dødsårsag; men derimod er uspecifice-

rede sygdomme - hvoraf de smitsomme, hvorpå der nævnes eksempler - udgør den væsentligste del, hvilket sidste forfatteren udtrykkeligt gør opmærksom på *kan* gøre en tydning af tallene farlig.

Men foruden sygdomme var arbejdsulykker om bord en årsag til adskillige dødsfald. Af en kategorivis opsat oversigt fremgår det, at drukning var den almindeligste dødsårsag i forbindelse med arbejdsulykker. I perioden 1732-1807 var antallet af druknede alene opgjort til ca. 5 gange antallet af omkomne som følge af kvæstelser, ligesom der er redegjort for årsagen til dødsfald fordelt på de forskellige personelkategorier.

Ydermere er for både ud- og hjemrejse opsat en tabel over antallet af dødsfald, der på rejsens forskellige etaper var forårsaget af sygdom og ulykker. Heraf fremgår bl.a. at sejladsen i det nordlige Atlanterhav og Kattegat havde en relativ høj ulykkesfrekvens, bl.a. fordi disse farvande passeredes ved vintertid.

Ophold i Batavia øgede erfaringsmæssigt de smitsomme sygdommes antal. Således måtte skibet CHRISTIANS-HAVN i 1801 forlade Batavia med en fjerdedel af sin besætning på sygelisten, og sejle videre til Canton trods risiko for opbringelse af krydsende engelske orlogsskibe. Ankommet hertil foreslog skibslægen den syge del af besætningen bragt i land, hvilket bedrede tilstanden væsentligt.

Idet en del atypiske eksempler på sygelighed ombord er anført for forskellige skibe, omtales også lægernes - eller obermestrenes - arbejde og ansvar, samt de medikamenter og det inventarium, som de skulle bestyre. Ofte medbragte lægerne desuden egne instrumenter udover de to kister, hvori de af Kompagniet medgivne medikamenter og instrumenter fandtes.

Lægejournalernes daglige forrtegnelse over patienter synes at have været lemfærdig, men det har givet heller ikke fremmet nærværende arbejde, at lægejournaler og bøger over medicinforbrug er gået til grunde. Men desuagtet forekommer artiklen at være et særdeles værdifuldt supplement til sidste års artikel om kina-farten.

Atter i år er årbogen særdeles interessant læsning, som afsluttes med et par maritime småartikler om nyerhvervede billeder til museet, og som sædvanligt bliver det spændende, at se hvad næste årbog indeholder.

W.

MEDDELELSE.

Belønning for Årsartikel for Årgang 1950.

Ved indledningen til Tidsskrift for Søværnets 150. årgang besluttede bestyrelsen i Søe-Lieutnant-Selskabet at uddele en belønning på kr. 1.000,- til forfatteren af den artikel, der blandt årgangens trykte artikler, udnævnes til årsartikel. Kriterierne for udvælgelsen blev offentliggjort i januar/februar nummeret 1979 af Tidsskrift for Søværnet.

På denne baggrund har redaktionsudvalget enstemmigt vedtaget at tildele belønningen til kommandørkaptajn Tage S. Prip for artiklen »SØRIDDEREN«-Affæren, der blev offentliggjort i tidsskriftets november nummer. Meddelelse om tildelingen blev givet ved mødeaften torsdag den 28 februar 1980.

MARINENS BIBLIOTEK

Erhvervelser i januar/februar 1980.

**BIBLIOGRAFI og BIBLIOTEKSVÆSEN, RETS-
VÆSEN.**

Levis, Howard S.: Prisoners War in International Armed Conflict. International Law Studies Vol. 59. Rhode Island u.å. [1965]. 24 s. ill.

Berättelse om LArméens Flottas Operationer och Seger wid Friedricshamn den 15 Maji 1790, under Konungens Befäl. (Optryk af udg. fra 1790). Stockholm 1979. upag. (6 s.).

Colding, Jens: Søe-Krantz Udsprungen i Neptuni Have Vandet med/ og forhvervet ved mange Søe-Mænds Blod og Mood/Og sammenbunden af de fleeste Mandige Bedrifter og herlige Sejrvindinger i Orlogen mellem Danmark og Sverrig fra Aar 1709. Til indeværende Aar. Til Danske-Flodens høj-fortjente og udødelige Berømmelse. Kjøbenhavn 1715. 14 + 86 s.

Fails, William. R.: Marines and Helicopters 1962-1973. Washington 1978. 262 s. ill. kort. index 4^o.

Fink, Troels: Da Sønderjylland blev delt 1918-1920. Bd. III: Afstemningerne og genforeningen januar til juli 1920. Aabenraa 1979. 256 s. ill. kort. index.

Frantzen, Ole Louis: Træk af søartilleriets historie 1786-1855. (Særtryk af VAABENHISTORISKE AARBØGER XXV). Kbh. 1979. 26 s. ill.

Fullick, Roy & Geoffrey Powell: Suez: The Double War. London 1979. 228 s. kort. index. bibl.

40 års civilforsvar 1938-1978. Kbh. 1978. 140 s. ill.

Hale, J. R. (ed.): The Travel Journal of Antonio de Beatis. Germany, Switzerland, The Low Countries, France and Italy 1517-1518. HAKLUYT SOCIETY, SECOND

SERIES NO. 150. London 1979. 206 s. ill. kort. index. bibl.

Henningsen, Henning: Sømandens tøj. Særtryk af HANDELS OG SØFARTSMUSEETS ÅRBOG 1979. Helsingør 1979. 64 s. ill.

De jysk-fynske regimenter traditioner. Århus 1979. forsk. pag. ill. kort 4^o.

Kongl. May:ts Nådige forordning Om Svenska Heelfrihetens uphörande för Utrikesbygde Skep. (Optryk af udg fra 1731). Stockholm 1979. upag. (4 s.).

Larsen, Karl: Dansk Soldatersprog til Land og til Vand. Kbh. 1895. 50 s.

The Military Sealift Command 1949-1979. SEALIFT, vol. XXIX nr. 10, Oct. 1979. Washington 1979. 28 s. ill. 4^o.

National Maritim Museum. Catalogue of Warship Photographs. The Richard Perkins Collection. London u.å. 258 + 46 s. index. 4^o.

Revue Internationale d'Histoire Militaire nr. 42, 1979. Tel Aviv 1979. 224 s. ill. kort.

Revue Internationale d'Histoire Militaire nr. 43, 1979, Potsdam 1979, 296 s. ill. kort.

Schmidt-Phiseldek, C. F. v.: Versuch einer Darstellung des Dänischen Neutralitätssystemes während des letzteren Seekrieges. (Erstes-Viertes Heft). Kopenhagen 1802. 164+110+126+312 s.

Smith, Peter C.: Hit First, Hit Hard. The Story of HMS Renown 1916-1948. London 1979. 336 s. ill. index.

Sweetman, Jack: The U.S. Naval Academy. An Illustrated History. Annapolis 1979. 290 s. ill. kort. index. bibl.

Talvisodan historia (Vinterkrigens historie). Bd. 4: Sodasta Rauhaan, Puolustushaarat ja Eräät Erityisalat (»Fra krig til fred, forswarets vanskeligheder etc.«). Helsingfors 1979. 438 s. ill. kort. index.

Warming, P.: Redegørelse for det i Wijnbergen-våbenbogen viste våben for »kongen af Island« og for det i dette våben indeholdte gamle våben for Island. Kbh. 1970. 12 s. + 19 s. bilag. ill.

Witthöft, Hans Jürgen: Lexikon zur deutschen Marinegeschichte. Band 1 & 2. Herford 1977. 216 + 176 s. ill. kort. index.

2. VERDENSKRIG.

Haines, Gregory: Gruiser at War. London 1978. 144 s. ill. 4^o.

Molin, Karl m.fl.: Norden under 2. verdenskrig. Kbh. 1979. 234 s. kort. bibl.

PERSONALHISTORIE.

Krenchel, H.E.: Indlæg og nærmere Oplysninger i Commandeurcapitain Krenchels Sag. Kjøbenhavn 1858. 86 s.

Wüinstdt, William E.: En marinelæges dagbog i Vestindien og ved Østersøeskadren. Kbh. 1979. 228 s. ill. kort.

POLITIK.

Andersen, Edvard: Korrespondentliv, da Hitler tog magten. I Tyskland 1931-1935: Første fase i forspillet til Ragnarok. ÅRSSKRIFT FOR FRIHEDSMUSEETS VENNER 1980. Kbh. 1979. 48 s. ill.

Balfour, Michael: Propaganda in War 1939-1945. Organisations, Policies and Publics in Britain and Germany. London 1979. 520 s. index.

Björkman, Leif: Sverige inför Operation Barbarossa. Svensk neutralitetspolitik 1940-1941. Stockholm 1971. 520 s. ill. kort. pers.index.

Bune, Michael: Forsvarsforliget 1922. En undersøgelse af de politiske partiers stilling til forsvarssagen i årene 1918-22. Kbh. 1979. 150 s. bibl. 4^o.

Ny norsk vitbok. Upplýsingar om det tyska överfallet på Norge (April-Juli 1940). Stockholm 1940. 32 s.

SKIBE & SKIBBYGNING.

Friedman, Norman: Modern Warship. Design and Development. London 1979. 192 s. ill. 4^o.

Howard, Dr. Frank: Sailing Ships at War 1400-1860. London 1979. 256 s. ill. bibl. 4^o.

Thomsen, Birger & Liselotte Mygh (red.): Nord Nytt. Nordisk Tidsskrift for folkelivsforskning, nr. 5, august 1979. Tema: Skibet. Viborg 1979. 112 s. ill. kort.

TEKNISKE HÅNDBØGER.

Jane's Military Communications 1979-80. First LE^d. London 1979. 472 s. ill. index. 4^o.

GRØNLAND.

Hall, Henning: Solhverv i natten. Dagsbogsoptegnelser af grønlandspræsten Carl W. Wulff 1848-1858. Godthåb 1979. 278 s. ill. kort. pers. index. bibl.

Kleist, Gerh.: Fangst fra kajak og fra is. Tegnet i Godhavn i 1929. Kbh. 1979. 46 s. ill.

Malaurie, Jean: De sidste konger i Thule. Polareski-moerne og deres skæbne. (3. reviderede og forøgede udg.). Kbh. 1979. 470 s. ill. kort. bibl.

Rosing, Jens: Himlen er lav. Århus 1979. 56 s. ill. bibl.

Thorén, Ragnar: Svenska arktiska expeditioner under 1800-talet. MARINLITTERATURFÖRENINGEN nr. 66. Stockholm 1978. 366 s. ill. kort. bibl.

Kommentarer til nyanskaffelser.

Aktuelt 1979 Marinmuseum, som udgives af »Föreningen Marinmusei Vänner« i Karlskrona, indeholder en artikel om mytteristerne på BOUNTY og de efterlevendes sprog.

Den 90-årige Carl Carlzon, som nu bor i Øby ved Viborg, fortæller »Minder fra min tid i den Jungliga Svenska Flottan« (1906-13). Han var med panserkrydseren FYLGIA på dens rejse til Østen og senere om bord i Sveriges første undervandsbåd, HAJEN.

Årsskiftets sidste 70 sider er om »Marinens livsmedelsindustrier och proviantboder i Karlskrona«, herunder »Kronobageriet«.

Roy Fullick & Geoffrey Powell: Suez: The Double War. Hamish Hamilton, London 1979.

Selv om de engelske arkiver om Suez-krisen i 1956 ikke er tilgængelige før 1986, er det lykkedes forfatteren af denne fascinerende bog i detaljer at beskrive begivenhederne, der udspillede sig i det sidste halvår af 1956. Bogen er skrevet på baggrund af memoirer fra deltagere i felttoget, både sådanne som er offentliggjort og andre, som er kommet frem ved brevveksling og interview, og på forfatternes personlige kendskab til begivenhederne. Nogle af »kilderne« har ønsket anynymitet, hvilket er blevet respekteret.

Forfatterne er klar over, at der senere - efter 1986 - meget vel vil blive skrevet bøger om emnet, der er forskellige fra nærværende, men selv da er det - efter forfatternes opfattelse - muligt, at den fulde sandhed om Suez ikke vil komme for dagen.

Roy Fullick var kompagnichef i et faldskærms-regiment under Suez-operationerne og forlod hæren året efter. G. Powell tjente under krigen i et faldskærms-regiment og forlod hæren i 1964 med rang af oberst.

Gregory Haines: Cruiser at War. Ian Allan, Ltd., London 1978.

Bogen fortæller om krydserens rolle under II verdenskrig og giver et indblik i livet om bord, ikke blot under kamp, men også i de perioder, der fulgte efter en træfning. Næsten alle større krydser-træfninger er omtalt, mange af dem krydret med øjenvidene-beretninger og mere end 200 illustrationer- desværre kun i sort/hvid.

En oversigt sidst i bogen opregner alle de engelske og australske krydsere, der deltog i verdenskrigen med data, herunder deres skæbne (62 ud af 94 overlevede krigen). *Henning Hall: Solhverv i natten. Dagbogsoptegnelser af grønlandspræsten Carl W. Wulff 1848-1858.* Nordiske landes bogforlag, [Godthåb] 1979. I Danmark i kommission hos Gyldendal.

En heldigt fund af Wulff's dagbogsoptegnelser fra hans ophold på Grønland som præst og læge 1848-1858 danner grundlag for denne interessante skildring af forholdene i Diskobugt-området omkring midten af forrige århundrede.

For at kunne få præsteembede herhjemme drog Wulff som missionær til Grønland, hvor han først virkede som lærer og præst i Jakobshavn, senere i Egedesminde, hvor han tillige måtte virke som læge - han havde som student et par år fulgt medicinske forelæsninger og arbejdet på et hospital.

Forfatteren, pastor Henning Hall, har sammenskrevet Wulff's dagbøger og breve, journalkladder og prædikener, suppleret med Grønlandske Handels arkiver, logbøger om besejlingen af Grønland m.m. til en sammenhængende og læseværdig skildring.

Gerh. Kleist: Fangst fra kajak og is. Tegnet i Godhavn 1929. På dansk ved Chr. Berthelsen. Nyt Nordisk Forlag, Arnold Busck, Kbh. 1979.

Gerhard Kleist var født i Julianehåb, gik på Seminariet i Godthåb 1871-77 og blev siden kateket i Godhavn. Han var også fanger - og som så mange andre grønlandere havde han den umiddelbare evne til i streg og farve at nedfælde sine indtryk fra fangst-turene.

Bogen, som indeholder Kleist's originalmanuskript i facsimile - stillet til rådighed af Knud Rasmussens datter Helle Thorborg - er med sine 18 illustrationer et lille stykke grønlandsk kulturhistorie, som er udgivet i 100-året for Knud Rasmussens fødsel. Den tidligere grønlandske skoledirektør, Chr. Berthelsen, har oversat til dansk.

jean Malaurie: De sidste konger i Thule. Polareskimoerne og deres skæbne. 3. rev. og forøgede udg. Oversat fra fransk af Mariann Huuse. Nyt Nordisk Forlag, Arnold Busck, Kbh. 1979.

Forfatteren, der nu er professor i arktisk antropologi og økologi ved universitetet i Paris, levede for 30 år siden i 14 måneder blandt en lille gruppe eskimoer i Thuleområdet, og lyttede til deres genfortællinger af de gamle eskimoiske sagn. Takket være det gode forhold, der opstod mellem ham og eskimoerne, kom han til at forstå deres natur, fællesskabets enorme betydning og samspillet mellem dets enkelte medlemmer.

Hans oplevelser resulterede i udgivelsen af bogen i 1955, som han taktfuldt dedicerede Knud Rasmussen.

I 1976 udkom i Frankrig nærværende udgave, som er suppleret med de erfaringer, som de mellemliggende års besøg hos og fortsatte studier af de eskimoiske mindretal har forsynet ham med.

Revue Internationale d'Histoire Militaire. No. 42, Tel Aviv 1979, 220 s. + No. 43, Potsdam 1979, 296 s. ill. bibl. Det internationale tidsskrifts nr. 42 er redigeret af den israelske militærhistoriske kommission, som i 1975 blev tilsluttet den internationale kommission.

Af særlig interesse for tidsskriftets læsere kan nævnes artikler om uafhængighedskrigen og seksdageskrigen og krigen til søs siden 1948. Hvor mange har hidtil været klar over, at Israels første krigsskib, der deltog i en kamp ud for Tel Aviv, var EILAT, en tidligere amerikansk Coast Guard isbryder, bygget i 1927.

I forordet udtrykker professor Wallach, der er formand for den israelske kommission, håb om, at det nære Østen nu er på tærsklen til en sand og vedvarende fred, idet man længes efter en situation, i hvilken de aktuelle problemer, der omtales i tidsskriftet, snart vil blive historie.

Nr. 43 er redigeret af Den tyske demokratiske Republiks kommission, og indeholder ikke artikler af umiddelbar interesse for søofficerer.

Jens LRosing: Himlen er lav. Wormianum, Århus 1979. Qilakitsoq er det grønlandske navn på en boplads på Nugssuaq-halvøen ved Umanaq i Vestgrønland.

Navnet betyder »stedet med den lave himmel«, og det var her 2 grønlandske brødre i efteråret 1972 fandt 8 naturligt mumificerede lig, senere dateret til år 1460 + 50 år.

Om fundet af graven, om de begravede og deres dragter og om livsvilkårene i det lille eksimosamfund har Jens Rosing tegnet og skrevet denne bog, som har fået navn efter stedets navn.

Verdens energikrise

Teknologiske aspekter

Civilingeniør Bernard Gilland

Udarbejdet på baggrund af foredrag afholdt ved Søe-Lieutenant Selskabets ordinære mødeaften torsdag 8 november 1979.

INDLEDNING

De fremtidige følger af den verdensomspændende energikrise, der udbrød i 1973, bliver mere og mere uoverskuelig næsten måned for måned. Der findes enorme meningsforskelle om hvori problemet består, om hvor alvorligt det er, og om hvordan det kan løses. I det følgende vil hovedvægten blive lagt på problemets teknologiske aspekter, men de politiske og økonomiske aspekter vil også blive berørt.

Energikrisen kan betragtes som bestående af to problemer - et produktionsproblem og et fordelingsproblem. Produktionsproblemet er: Kan verdens energiproduktion holde trit med den stigende efterspørgsel? Fordelingsproblemet er: Kan de energiimporterende lande blive ved med at betale de stigende energipriser, der forlanges af de energieksporterende lande? Det første er et teknisk-økonomisk problem, det andet et politisk-økonomisk problem.

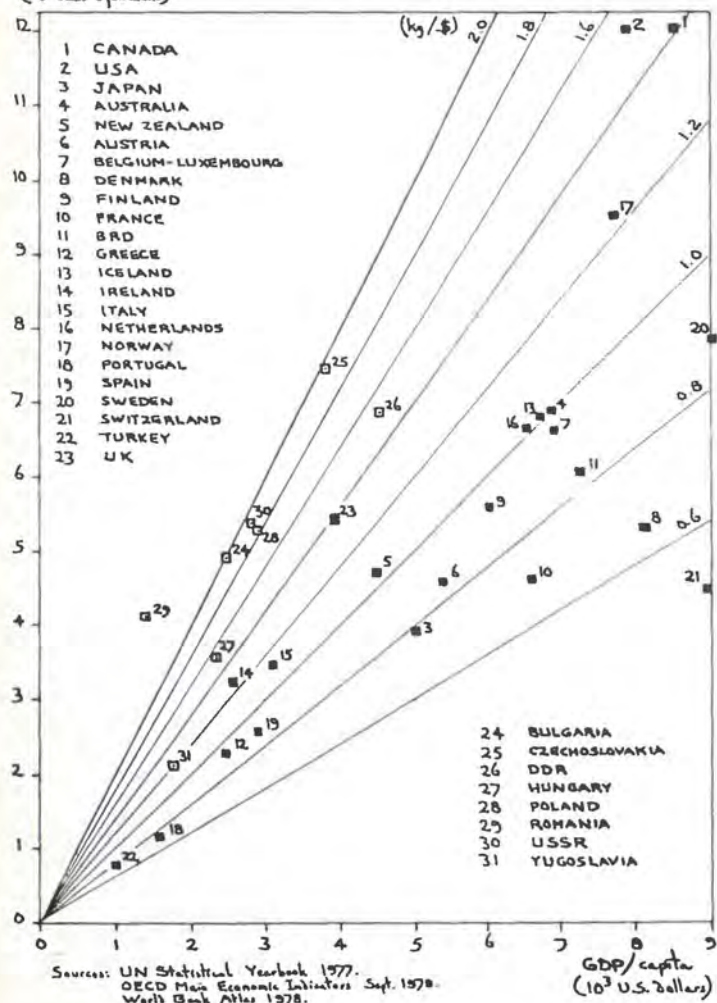
ENERGI OG ØKONOMI

Verdens energiproduktion har været stærkt stigende i de sidste tre årtier, 4,8% om året i perioden 1950-75, og alt tyder på, at efterspørgselen vil stige i mange årtier frem. Den stigende efterspørgsel er resultatet af økonomisk vækst, dvs. stigning i landenes bruttoprodukt, og

stigende bruttoprodukt er resultatet af stigende produkt pr. indbygger kombineret med befolkningstilvækst.

Primary energy/capita
(t coal equivalent)

PRIMARY ENERGY AND GDP, 1976.

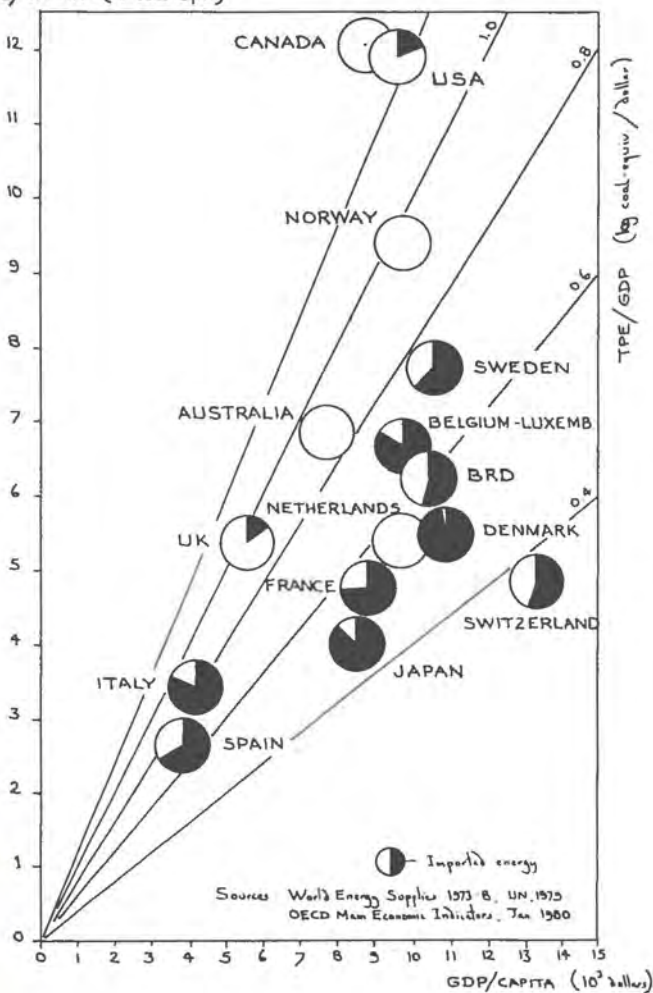


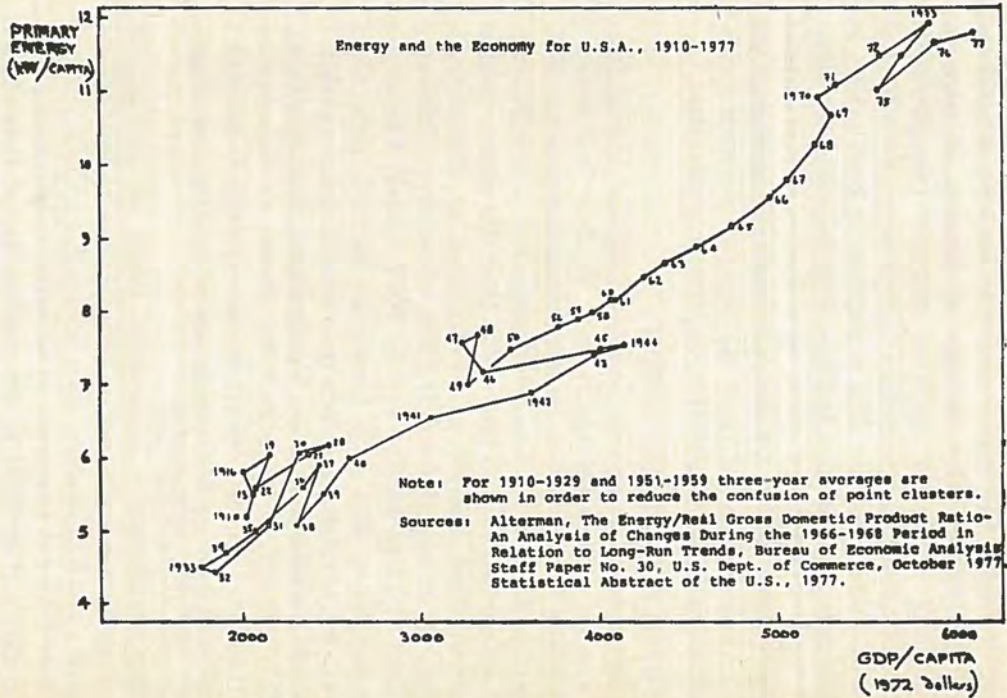
Sammenhængen mellem energiforbrug og bruttoprodukt illustreres i fig. 1, der viser det totale primære energiforbrug pr. indbygger (TPE/capita) og det brutto indenlands produkt (gross domestic product) pr. indbygger (GDP/capita) i de fleste industrilande i 1976. Et lands totale primære energiforbrug defineres som forbruget af kul, olie og naturgas, omregnet til kulækvivalent, plus den mængde kulækvivalent, der ville være nødvendig til at producere en mængde elektricitet, der svarer til det pågældende lands vandkraft- og kernekraft energi. Brutto indenlands produkt er værdien af samtlige varer produceret og tjenesteydelser præsteret i det pågældende land, omregnet til amerikanske dollars. Det fremgår af Fig. 1, at der er en høj korrelation mellem TPE pr. indb. og GDP pr. indb., dog med en forholdsvis stor spredning landene imellem. Generelt kan det siges, at jo højere er et lands energimæssige selvforsyningsgrad, jo større er energiforbruget pr. dollar bruttoprodukt. Dette forhold illustreres i Fig. 2, der viser TPE pr. indb. og GDP pr. indb. i nogle vestlige industrilande i 1978. En sammenligning af Fig. 1 og 2 viser hvordan kursændringer giver udslag i landenes indbyrdes placering.

Sammenhængen mellem energiforbrug og bruttoprodukt over en årrække kan analyseres ved hjælp af koefficienten af energiefterspørgselselasticitet. Hvis en stigning på 1% i bruttoprodukt medfører en tilsvarende stigning i energiforbrug, er koefficienten 1; hvis energiforbrug forbliver konstant, er koefficienten 0. Den gennemsnitlige koefficient for OECD-landene i perioden 1960-73 var tæt ved 1, i 1973-77 var den ca. 0,5. Den forventede koefficient i perioden 1977-85 er 0,8. Forholdet mellem primær energiforbrug/indb. og bruttoprodukt/indb. i USA i perioden 1910-77 vises i Fig. 3. (Energienheden er

PRIMARY ENERGY & GDP, 1978

TPE/CAPITA (t coal-equiv)





kw termisk effekt, regnet over et år. En kWt = 1,076 ton kulækvivalent). Det fremgår af figuren, at stigende produkt altid har medført stigende energiforbrug. Koefficienten har været lav i visse perioder, men den har aldrig været negativ. Det er rimeligt at konkludere, at stigende produkt med konstant eller faldende energiforbrug er vanskelig at opnå, og at hvis et sådant forhold nogensinde skabes, vil det være temmelig kortvarigt, da det ville ophøre så snart de energibesparende foranstaltninger, der skabte det, var blevet gennemført.

BEFOLKNINGSTILVÆKST

Den anden årsag til verdens stigende energifterspørgsel er befolkningstilvækst. Verdens befolkning i 1980 er 4,5 milliarder, hvoraf industrilandene har 25%. Ved år 2000 vil verdens befolkning være ca. 6 milliarder, hvoraf I-landene vil have 20%. Hvis der regnes med et sådant fald i fertilitet i U-landene, at tobørnsfamilien bliver normen ved år 2020, vil verdens befolkning stige til 10 milliarder ved år 2050, hvoraf I-landenes andel bliver kun 15%. I-landenes dalende procentdel skyldes, at tobørnsfamilien stort set allerede er opnået. I nogle I-lande, bl.a. USA, Vesttyskland, Storbritannien, Frankrig og de skandinaviske lande, er fødselstallet faldet til et niveau, der vil medføre et dalende folketal; i Vesttyskland og Storbritannien er befolkningstilbagegangen allerede indtrådt.

Hvis fertiliteten i U-landene falder så hurtigt, at tobørnsfamilien nås ved år 2000, vil verdens befolkning i 2050 være 8 milliarder. Hvis derimod, fertiliteten i disse lande falder så langsomt, at tobørnsfamilien stadig ikke er nået ved år 2020, er det sandsynligt, at U-landenes folketal vil stabiliseres gennem øget dødelighed. Årsagen hertil bliver fødevaremangel, men en analyse af dette forhold ligger udenfor rammen af nærværende artikel.

DEN FREMTIDIGE ENERGIEFTERSPØRGSEL

Den nuværende gennemsnitlige primære energiforbrug pr. indbygger i I-landene er ca. 6 tons kulækvivalent/år, og den installerede elektriske generatorkapacitet pr. indbygger er 1,5 kWe. De tilsvarende tal for U-landene er henholdsvis en tiendedel og en tyvendedel af I-landenes. Hvis energiforbruget pr. indb. i en verden med en befolkning på 10 milliarder skal komme op på I-landenes nuværende forbrug, skal verdens primære energiproduktion stige fra 10 Gt kulækvivalent om året (1 Gt = 1 milliard tons) til 60 Gt. Hvis den installerede kapacitet skal komme op på I-landenes nuværende gennemsnitstal, skal verdens elkapacitet stige fra 2000 GWe (1 GWe = 1000 MWe = 1 million kWe) til 15000 GWe.

Det bør understreges, at selv om en elkapacitet på 1 til 2 kWe pr. indb. for tiden er tilstrækkelig i et industriland, er det kun fordi fossilt brændstof dækker størstedelen af energiproduktionen. Efterhånden som produktionen af fossilt brændstof aftager, vil behovet for elkapacitet stige, og til sidst nå ca. 10 kWe pr. indbygger. Verdens »endelige« elkapacitet, dvs. kapaciteten, der dækker energibehovet i en industrialiseret verden med 10 milliarder indbyggere, og uden fossilt brændstof, bliver mindst 100000 GWe.

ENERGIKILDE - AKTUELLE OG POTENTIELLE

I. **Organiske brændstoffer.**

Disse kan opdeles i to kategorier:

Fossile brændstoffer - kul, brunkul, olie, naturgas.

Biomasse, dvs. plantestof.

Tabel 1 viser verdens produktion i 1978, de kendte reserver samt de skønnede totalreserver af faste, flydende og luftformige fossile brændstoffer, og også den nuvæ-

rende produktion, den »praktiske« maksimale produktion, og den teoretiske maksimale produktion af verdens skove.

Tabel 1.

Brændstof	Produktion 1978 Gt kulækvivalent	Kendte reserver Gt kulækvivalent	Totale reserver Gt kulækvivalent
Kul og brunkul	2,78	4,35	8000
Råolie	4,56	1,30	350
Naturgas	1,74	0,75	250
Ialt	9,08	6,40	8600

	Produktion 1978 Gt kulækvivalent	Praktisk maks. produktion Gt kulækviv./år	Teoretisk maks. produktion Gt kulækviv./år
Brænde	0,4		3

Kul: Verdens totale kulreserver er enorme, men det er problematisk om de nogensinde kan blive fuldt udnyttet. Dette er fordi al afbrænding medfører afgivelse af kultveilte (CO_2) til atmosfæren, og en stigende indhold af CO_2 i atmosfæren vil føre til en temperaturstigning. Fortsat afbrænding kan føre til en temperaturstigning tilstrækkelig til at smelte Antarktis. Den resulterende stigning i havniveauet bliver over 70 meter. Da der er usikkerhed om forholdet mellem atmosfærens CO_2 -indhold og verdens middeltemperatur, om forholdet mellem stigning i middeltemperatur og polartemperatur, samt om hvor stor en brøkdel af den fremtidige CO_2 -afgivelse, der vil blive absorberet af havet, er det ikke muligt at angive et tal for hvor meget kul der kan afbrændes uden risiko for en verdensomspændende oversvømmelseskatastrofe. Nedtrapning af kulafbrænding bliver dog næppe aktuel før anden halvdel af det 21. århundrede.

En anden ulempe med kul er, at indvindingen er et

ubehageligt og risikabelt arbejde. Resultatet er f.eks. at kulproduktionen i EF, som var på 292 millioner tons kulækvivalent i 1973, faldt til 266 millioner tons i 1978, og nedgangen forventes at fortsætte. I de nærmeste år kan de største stigninger i kulproduktion forventes i USSR og Kina, hvor minearbejdets risici ikke betyder så meget.

Verdens maksimale årlige kulproduktion vil formodentlig blive nået i perioden 2050-2100, men den bliver næppe større end 10 Gt.

Olie, naturgas: Det ser ikke ud til, at verdens samlede årlige produktion fra disse kilder kan blive ret meget større end den er i dag. En maksimal produktion på 10 Gt kulækviv./år omkring år 2000 kan betragtes som optimistisk. De totale reserver vil sandsynligvis blive udtømt inden år 2100.

Biomasse: Verdens skovhugst er og vil forblive langt den vigtigste form for biomasseenergi. Den teoretiske maksimale årlige hugst fra verdens 2400 millioner hektar kommercielle skove er blevet vurderet til 9 milliarder m³, som svarer til 3 Gt kulækvivalent i brændeværdi. Denne produktion forudsætter at hele verdens skovareal er beplantet med den optimale tæthed, at ingen træer får lov til at udgå af alderdom, at ingen går tabt af sygdomme eller insektangreb, og at tab på grund af skovbrande og stormskade ikke forekommer. Da disse betingelser ikke kan opfyldes i praksis er den maksimale opnåelige årlige produktion betydeligt mindre; 6 milliarder m³ er et rimeligt skøn. Hvis halvdelen bruges til industrielle formål, ville der være ca. 3 milliarder m³, eller 1 Gt kulækviv./år, til rådighed som energikilde. Verdens nuværende årlige hugst er 2,5 milliarder m³, hvoraf ca. halvdelen bruges som brænde.

II. Andre energikilder

Disse har det til fælles, at de stort set egner sig kun til produktion af elektricitet, og ikke til varme. I dag produceres over 70% af verdens elektricitet fra kul-, olie- og gasfyrede kraftværker, hvori 35-40% af brændstoffets varmeenergi omdannes til elektricitet.

Da kraftværkernes gennemsnitlige udnyttelsesgrad er tæt ved 50% i alle lande, produceres ca. 4400 kWh elektrisk energi om året pr. kWe kapacitet. Hvis værket fyres med fossilt brændstof, bruges i gennemsnit 1,5 t kulækvivalent om året pr. kWe (ca. 12000 kWh varmeenergi).

Tabel 2 viser verdens elkapacitet i 1978, den skønnede praktisk opnåelige kapacitet og den teoretiske årlige energieffekt fra de vedvarende energikilder, samt tal for kernekraft og fossilt brændstoffyrede kraftværker.

Tabel 2.

Energikilde	Installeret kapacitet 1978 GWe	Praktisk maksimal kapacitet GWe	Teoretisk energieffekt GW
Solenergi			
Vandkraft	-	?	174000000
Vindkraft	406	2261	9000
Bølgekraft	-	?	3500000
Oceantermisk	-	10?	3000
Geotermisk	-	ca. 700?	70000
Tidevand	1,4	ca. 60	32000
Kernekraft:	0,24	ca. 65	3300
Fission		?	
Formering	105	?	
Fusion	1,8	?	
El fra fossilt Brændstof	- 1314*	- ?	
Ialt	1829	?	

* Svarende til 1,9 Gt kulækvivalent i primær energi.

Solenergi: Energien, der opfanges af jorden, er kolossal, men over halvdelen reflekteres og udstråles til verdensrummet, og den gennemsnitlige stråling på jordens overflade er kun 160 W/m^2 ; i troperne er den 200 W/m^2 . Opsamling af energi tilstrækkelig til at forsyne et standard kraftværk på 1 GWe kapacitet vil kræve, at et areal på adskillige kvadrat kilometer overdækkes med fotoelektriske celler eller justerbare spejle. Af tekniske og økonomiske grunde, er udsigten til en stor elproduktion ved direkte udnyttelse af solenergi ikke god.

Vandkraft: Denne energikilde har vist sig at være den mest anvendelige af de vedvarende energikilder. Udnyttelsen af samtlige egnede steder i verden ville dog kun give en kapacitet på 0,2 kWe pr. indbygger på verdensbasis i år 2050.

Vindkraft: Selv om den teoretiske effekt er stor, er udnyttelsen af vindkraft behæftet med tekniske problemer. Det største problem er, at elproduktionen varierer med vindhastighedens tredje potens, således at effekten er udsat for kraftige svingninger. Hvis vindkraft skal være mere end et supplement til andre former for elproduktion, skal der udvikles en økonomisk metode til energioplagering.

En kapacitet på 1 GWe vil kræve 50 stk. ståltårne, 200 m i højde (eller 500 stk. a' 70 m). Udnyttelsesgraden vil blive 25-30% ved kysterne, langt mindre indenlands. Vindkraft er under udvikling i flere lande; i USA påregnes en kapacitet på 0,8 GWe i 1988.

Bølgeenergi: Ingen regner med, at denne kilde nogensinde kommer til at få mere end lokal betydning. En elkapacitet på 1 GWe vil kræve opsamling af energi fra en bølgefront på 50 km i længde.

Oceantermisk energi: Princippet i denne form for energi-produktion er udnyttelsen af temperaturforskellen mel-

lem havvandets overfalde og de dybere vandlag. Den er stadig på forsøgsstadiet. Metoden er kun anvendelig i visse områder i nærheden af tropiske kyster. Det er tvivlsomt, om den kan blive økonomisk konkurrencedygtig.

Geotermisk energi: Afgivelsen af varmeenergi fra jordens indre er $0,063 \text{ W/m}^2$ ved overfladen, eller 2500 gange svagere end solstrålingen på overfladen. Den eneste praktiske mulighed for udnyttelsen af jordens varme findes på de få steder, hvorfor naturlig damp kan tappes. Forskning i »hot dry rock technology«, der sigter på udnyttelsen af jordvarme gennem dybe borer, er stadig på et tidligt stade, og udsigten til en større energiproduktion er ikke lovende, da ændringer i temperaturforhold i jordskorpen medfører stor risiko for jordskælv.

Tidevand: Udnyttelsen af denne energikilde er kun praktisk i bugter og flodudmundinger hvor der er flere meters forskel mellem højvand og lavvand. Tidevandsenergi kan ikke bidrage mere end nogle snese GWe til verdens elkapacitet.

Kernekraft: Der findes tre processer, hvormed kernekraftenergi frigøres - fission, formering og fusion.

Fission: Denne består af udnyttelsen af varmeenergien fra spaltning af atomer af uran 235, der udgør 0,7% af naturligt forekommende uran. Verdens totale uranreserver skønnes for tiden til 20 millioner tons. At »fyre« et kernekraftværk på 1 GWe kapacitet, med en udnyttelsesgrad på 50%, kræver ca. 50 tons naturligt uran om året. Verdens uranreserver er således tilstrækkelige til at holde 4000 GWe i drift i 100 år. Kapaciteten af verdens kernekraftværker i 1978 var 105 GWe, og yderligere 350 GWe er under opførelse eller bestilt.

Formering: Denne process består af omdannelsen af

uran 238 (hovedbestanddelen i naturligt uran) til plutonium 239, som derefter kan spaltes i fissionsreaktorer. Ved anvendelse af formeringsreaktorer er der udsigt til at få indtil 60 gange så meget energi pr. ton uran som ved fissionsreaktorer alene.

Formering er dog stadig på forsøgsstadiet, og dens nuværende effektivitet i uranudnyttelsen ligger langt under det ovennævnte tal. Hvis formeringsreaktorer vinder indpas, vil det kunne betale sig at indvinde uran fra fattigere malmarter, og hermed forlænge kernekraftens levetid til flere tusinde år. Der er dog ringe chancer for nogensinde at indvinde uran fra havvand. Verdenshavet indeholder 4 milliarder tons uran, men for hver ton uran indvundet, ville det være nødvendigt at behandle 300 millioner ton havvand.

Fusion: Fusionsenergi frigøres når deuterium (tung brint) atomer sammensmeltes til helium atomer. Det er stadig ikke lykkedes at igangsætte en styrebar fusionsreaktion, men man er ikke langt fra at opfylde de nødvendige betingelser for en sådan reaktion. Hvis de tekniske problemer, der står tilbage, kan løses, er der udsigt til ubegrænset (omend ikke billig) energi, da hver ton havvand indeholder 32 g deuterium, en mængde som, når fusionsteknologi bliver fuldt udviklet, vil producere 380 ton kulækvivalent i varmeenergi. Verdenshavet indeholder en mængde deuterium, tilstrækkelig til at holde en elkapacitet på 100000 GWe i drift i 3 milliarder år.

Kernekraft er snarere blevet til et politisk end et teknisk problem. Sovjetunionen, Frankrig og Storbritannien satser på en hurtig forøgelse af deres kernekraftkapacitet, medens USA og Sverige tøver med fortsat udbygning.

Begge gruppers lande står overfor samme problemer

(driftssikkerhed, opbevaring af radioaktivt affald), men nogle regeringer er åbenbart mere udsat for pression end andre.

Den foregående gennemgang af verdens energipotential viser, at kun ved anvendelsen af formerings- eller fusionsreaktorer er der mulighed for at løse verdens energiproduktionsproblem på længere sigt. Hvis den forventede gennembrud i fusionsteknologi udebliver, og de fleste lande vægrer med indførelsen af formeringsreaktorer, må verden slå sig til tåls med en kombination af fossile brændstoffer (så længe de varer), vandkraft og vindkraft. I så fald vil store uligheder i levestandard landene imellem fortsætte i ubestemt tid.

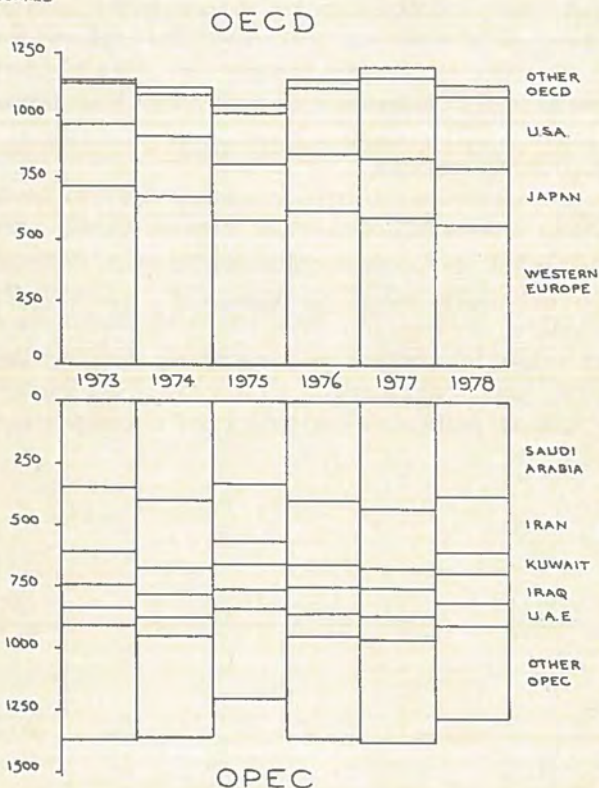
FORDËLINGSPROBLEMET

I perioden fra omkring 1950 til 1973 dækkede Vesteuropa, efterfulgt af Japan og USA, en stigende del af deres stigende energiforbrug ved at importere olie. Indtil oktober 1973 var olieprisen bestemt af udbud og efterspørgsel, men i denne måned gennemførte de olieeksporterende lande, gennem deres organisation OPEC, en forhøjelse af olieprisen fra 3,01 dollars pr. tønde til 5,11. I december samme år, vedtog OPEC, at prisen skulle forhøjes til 11,65 dollars pr. tønde, med virkning fra 1. januar 1974. Ikrafttræden af denne forhøjelse blev dog udskudt i et år. Efter nogle år med mindre prisjusteringer, blev en ny række prisforhøjelser gennemført i 1979, og prisen idag er ca. 30 dollars pr. tønde, der svarer til 220 dollars pr. ton (eller 150 dollars pr. ton kulækvivalent). Den nugældende pris er en femdobling af prisen i september 1973, målt i konstante dollars.

Siden 1973 har de olieimporterende industrilande forsøgt at formindske deres afhængighed af OPEC olie, men deres bestræbelser har ikke haft nogen større

CRUDE PETROLEUM AND NATURAL GAS
LIQUIDS : NET OECD IMPORTS AND NET
OPEC EXPORTS

MILLION
TONNES



Source : World Energy Supplies 1973-1978, (UN, New York, 1979.)

virkning, som Fig. 4 viser. Derimod har OPECs prispolitik haft store virkninger på verdensøkonomien, bl.a. vækstbremsning og gældsætning i de olieimporterende lande. OPEC-landenes akkumulerede overskud i slutningen af 1979 var 250 milliarder dollars, hvoraf hovedparten er tilgodehavender hos OECD-lande. I 1980 kan OPEC-landenes samlede olieindtægt forventes at blive ca. 270 milliarder dollars, hvoraf ca. en trediedel bliver nettooverskud.

Vigtigheden af en hurtig nedtrapning i OECD-landenes olieimport kan ikke overdrives. Der er kun én måde at gøre det på - at forøge energiproduktionen i disse lande. Den nødvendige teknologi og kapital er til stede, det er kun viljen, der mangler. Hvis viljen ikke snart viser sig, kan valget stå mellem en langvarig lavkonjunktur i Vesten (som Sovjetunionen vil udnytte til det yderste) og en militær konfrontation med visse olieeksporterende lande.

Har De eksisterende navigationssystemer en plads i en satellitverden?

Orlogskaptajn S. Martiny
Søværnets Taktikskole

Foredrag afholdt 4 marts 1980 i Videnskabernes Selskab i anledning af konference vedrørende Satellitbaseret navigation og telemåling af havet (SANATH) arrangeret af organisationskomiteen under Den danske komité af den Internationale Union for Geodesi og Geofysik samt Det danske nationalråd for Oceanografi.

SAMMENFATNING

I artiklen redegøres for en række eksisterende navigationssystemer og disses brugere: olieindustrien, skibsfarten, forsvaret, land- og søopmåling etc.. Brugernes krav til systemernes anvendelighed og nøjagtighed i danske områder analyseres, og det nuværende udbud gennemgås. Konklusion: Selv efter nye systemers fremkomst vil en række af de gamle være nødvendige i adskillige år endnu.

1. To af hovedspørgsmålene er:

- at identificere mulige danske brugere af satellitnavigation og
- at diskutere forskningsmæssige og praktiske aspekter ved anvendelse af rumteknik inden for navigation og havforskning.

Kan vi derfor - ved at se på en opstillet liste over eksisterende navigationshjælpemidler, navigationssystemer (se bilag 1), registrere behovet for, hvad det er, brugeren ønsker at systemerne i dag, og hvem det er, der

benytter disse? Og kan det klares i vort satellitprogram?

Selv om det første spørgsmål vedr. ønskerne til systemerne kan underinddeles i mange underpunkter, som bilag 2 angiver, vil jeg dog her kun prøve at se på følgende tre punkter:

1. Områderne Danmark, Færøerne, Grønland eller sagt med andre ord - geografisk dækning.
2. Nøjagtigheden set i relation til brugerne.
3. Hvor ofte og hvor sikkert er systemerne i brug.

Jeg mener også, at vi af den første linie kan indsnævre vore brugere til i hovedsagen at være olieindustrien, skibsfarten, fiskeriet, forsvaret, luftfarten, geodætisk opmåling og søopmåling samt polarforskning og miljøvern.

Inden jeg overgår til gennemgangen af den enkelte brugers behov vil jeg redegøre for, hvad jeg kalder for definitioner inden for navigationssystemerne, bilag 3.

REFERENCESYSTEMER

Lad mig i forbindelse med definitionerne også kort genopfriske forholdene omkring referencesystemer. Det er sikkert de fleste bekendt, at en plads kan opgives i f.eks.:

1. Længde og bredde.
2. UTM koordinater.
3. Afstand og pejling, afstand/afstand o.s.v. - alt refererende til en given ellipsoide for det specielle system.

Det er sikkert også bekendt, at udgangsretninger opgives på forskellig måde, som f.eks.:

- a. Retvisende nord.
- b. Misvisende nord.
- c. Net nord.

I dag er der forskellige geodætiske datum, som for de flestes vedkommende er indregnet i verdenskontinenternes geodætiske datum - her i Europa ED 1950. Ved indførelsen af NAVSTAR bliver man nødt til at indføre et fælles geodætisk datum, som er universalt, og det påregnes at blive enten WGS 1972 eller et senere årstal. Dette medfører, at alle vore eksisterende systemer fremover let skal kunne omsætte deres nuværende koordinater til et nyt WGS, samt at der i eksisterende kort indføres korrektioner til at transformere gamle koordinater til WGS.

Selv om dette i praksis ikke er noget problem, så må det erkendes, at det i det daglige giver anledning til besvær brugerne imellem. Som eksempel er vist datum skiftet ved den engelske kanal og højdeforskelskort, bilag 4 + 5. Lad mig herefter overgå til at se på de brugere, som jeg fik trukket frem før, og jeg vil starte med:

a. *Olieefterforskningen.*

Olieindustriens behov og krav til positionsbestemmelse og nøjagtighed omfatter følgende aktiviteter:

1. Geofysiske undersøgelser.
2. Pladsbestemmelse af boreplatforme og mulighed for at genfinde tidligere borehuller.
3. Pladsbestemmelse af faste installationer og
4. Pladsbestemmelse af rørledninger og plads for fartøjer beskæftiget i udlægningen heraf.

Lad os se på den *geofysiske undersøgelse*, som omfatter seismetriske, gravimetriske og magnetiske metoder. Den mest almindelige metode er refleksionsseismik, hvor selve undersøgelsen bliver klassificeret efter den linieafstand, som benyttes. Kravne til gentagelsesnøjagtigheden bør være bedre end 250 meter. Systemerne, der bruges til sådanne undersøgelser, bør være operative døgnet rundt. Dette krav er i dag opfyldt i Danmark og

ved Færøerne ved brug af integrerede navigationssystemer med følgende komponenter: Satellit NNSS, gyrokompasser, dopplersonar og Loran C i cirkulær modus, hvorimod det for Grønland ikke helt kan siges at være opfyldt. I det, der hedder detailseismik med linieafstand på 1-4 km, har der været benyttet flere uafhængige systemer, så som Pulse 8, Hifix, Toran, Motorola m.fl. Problemerne ved disse ved Grønland ligger i drift og vedligeholdelse specielt på Østkysten. Det næste felt inden for olieefterforskningen var *pladsbestemmelsen af boreplatforme og muligheder for at genfinde tidligere borehuller*, hvor kravet til nøjagtigheden over for territorialfarvande til nabostater er 60 meter, hvorimod der ved borehullers placering er tale om en nøjagtighed på 10 meter RMS i forhold til ED. Da der her er tale om stationære emner benyttes NNSS og andre satelliter, som alle på grund af gentagelsesmålingerne bringer pladsbestemmelsen inden for de givne krav.

Vedr. *pladsbestemmelse af faste installationer* er denne dækket af det allerede sagte, men det er dog ønskeligt af hensyn til den relative nøjagtighed af tilknyttede øvrige installationer at have en nøjagtighed på under 5 meter i forhold til ED.

Det sidste punkt vedr. olie var *pladsbestemmelse af rørlægningsfartøjer og genfindning af rørledninger*. Her har vi med to problemer at gøre - nemlig den absolutte pladsbestemmelse for at kunne udlægge rørledningerne i planlagt trasé, og den relative pladsbestemmelse under selve rørlægningsen for at undgå deformationer og svækkelser i ledningen, hvor den relative nøjagtighed er 1% i forhold til røret og 3-4% af vanddybden både i længde- og tværretning. Kun integrerede systemer kan her skabe den ønskede nøjagtighed sammen med præisionsnavigationssystemerne, og der gælder her de

samme begrænsninger vedr. områderne, som nævnt først - altså gode ved Danmark, tålelige omkring Færøerne og p.t. ringe ved Grønland, men mest på Østkysten.

b. *Skibsfarten.*

Kravene til navigation inden for skibsfart kan inddeles i 2 grupper:

1. Relativ nøjagtighed og
2. Absolut nøjagtighed.

Her vil jeg minde om definitioner på *navigation* og *navigationssystemer*.

Skibsfarten bruger i den daglige sejlads relativ og absolut pladsbestemmelse om hinanden, hvor det ene øjeblik er absolut essentielt at vide sin relative plads i forhold til et andet skib - for i det næste at vide, hvor skibet befinder sig i forhold til en konkret forhindring på havbunden. Da de fleste af de eksisterende navigationssystemer er skabt med henblik på skibsfarten, skal jeg blot konstatere, at i Danmark- og Færøområderne er der gode navigationsforhold med hensyn til pladsbestemmelser og nøjagtigheder på 200-500 meter, hvorimod der i Grønlandsområdet kun findes to systemer NNSS og OMEGA. På grund af iskalotten fungerer OMEGA ikke altid godt, og da NNSS kun giver plads ved satellitpassage, må Grønland siges at være dårligt dækket, dog dækker Loran C det sydlige Grønland.

c. *Fiskeriet.*

Fiskeriets behov og krav til pladsbestemmelse og nøjagtighed omfatter følgende:

1. Lokalisering af fiskeforekomster.
2. Placering og genfindelsesmuligheder for redskaber.
3. Lokalisering af hindringer og farer for redskaber.

Kravene til pladsbestemmelse må her være i størrelse 50 meter, og den må være hurtig og enkel under alle

forhold. Ellers gælder der det samme, som blev sagt under skibsfarten.

d. *Forsvaret.*

Herunder skal også kort omtales samarbejdet til off shore installationerne, redningstjenesten samt civil luftfart.

Kravet til pladsbestemmelse kommer naturligt ud fra de opgaver og krav, der stilles til forsvaret i krig og fred. Som det vil fremgå af det efterfølgende, giver det tre områder at dække: Landområder, søområder og luft- rummet over disse.

Uden at gå i detaljer med forsvarets opgaver, så vil pladsbestemmelse på landjorden kræve en nøjagtighed på ti - tyve meter af hensyn til evt. våbenanvendelse. En sådan nøjagtighed opnås primært gennem et godt kortmateriale, som hører under Geodætisk Instituts opmåling.

For Søværnets vedkommende - herunder redningstjenesten - gælder en nøjagtighed på ca. 20 meter, f.eks. indsejling til havne, gennem sejlads i minestrøgne ruter, passage i snævre løb m.m. En sådan nøjagtighed opnås sammen med de officielle NAV-systemer ved skibenes egne sensorer.

Der kan dog også i sådanne tilfælde sættes præcisionsnavigationssystemer op. Inden for den økonomiske zone kræver de sømilitære opgaver nøjagtigheder på under 100 meter, hvorimod vi ved assistance til off shore installationer må operere med samme nøjagtighed, som nævnt under disse. I Atlanterhavet uden for den økonomiske zone gælder en relativ nøjagtighed på under 200 meter og ellers krav, som tidligere sagt under skibsfarten.

For navigationen i luftrummet - såvel civil som militær - kan denne deles i to områder:

1. Navigation i nærheden af flyvestationer og
2. Behovet for at kunne navigere generelt i lufrummet.

Inden for det første punkt er navigationsnøjagtigheden nede i fods størrelse. Dette krav klares gennem de specielle landingsnavigationssystemer GCA. Det er lidet sandsynligt, at disse specielle systemer, som er opsat ved de enkelte lufthavne, vil blive erstattet med universelle navigationssystemer.

Behovet for at kunne navigere i lufrummet dækkes af almindelige radiofyr NDB, VOR, DME, Tacan ved siden af inertinavigationssystemerne alle i nøjagtighed 200-300 meter eller mere; ligeledes kan adskillige af skibsfartens systemer også bruges.

Under forsvarets brug af navigationssystemer hører også spørgsmålet om systemernes evne til at modstå jamming af alle arter. En analyse af kommende systemer vil derfor helt klart indeholde vurderinger af systemernes evne til at modstå sådanne påvirkninger.

Da forsvaret ligeledes har brug for samarbejde værnene imellem, må evt. fremtidige NAV-systemer kunne bidrage hertil i form af fælles referencer, tid, hastighedsvektorer m.m.

Navigationssystemer indgår ofte på forskellig måde i retssager, f.ek. kollissionssager, fiskerigrænseoverskridelser m.m., hvilket medfører, at systemerne skal præsentere juridisk holdbare data.

Forsvaret har således, som allerede tidligere nævnt, også navigationsproblemer i Grønland, hvorimod kravene ses dækket i Danmark og ved Færøerne.

e. Geodætisk Instituts opmåling og søopmåling.

Jeg vil ikke i dette indlæg gå ind på GI opgaver, men blot konstatere, at såvel institut som farvandsdirektora-

tet begge har behov for systemer, der giver stor nøjagtighed, er billige og lette at betjene.

Ligesom det vel er bekendt, at de fleste af disse systemer ikke findes i Grønlandsområdet, hvor der stadig er store opgaver tilbage til begge. GI ønsker om nøjagtighed til pladsbestemmelse ligger på cm og for FRD vil jeg mene, at kravet i opmålingen er bedre end kortets tegnnøjagtighed 4 meter i et 1:20.000 kort.

Af brugere med ønsket om nøjagtighed af samme størrelsesorden, som GI, kan medtages landinspektører, vandbygningstvæsnet, matrikelvæsnet m.fl.

f. Polarforskning og miljøværnet.

Jeg har medtaget disse to områder som repræsentanter for potentielle brugere, men har ikke tænkt mig at gå ind på, hvilke systemer de kan anvende, men går ud fra, at det mere eller mindre må være de samme systemer, som allerede tidligere nævnt.

Har de eksisterende navigationssystemer da en plads i en satellitverden?

Selv om satellitmodtagerne skulle blive billigere end nuværende systemer, vil der altid være behov for backup systemer. Når NAVSTAR bliver operativ 1986, vil en del af vore nuværende systemer fra at være drevet og betalt af det amerikanske forsvar eller andre statslige myndigheder overgå til civile firmaer. Det gælder således OMEGA, Loran C og NNSS. Om disse systemer vil overleve, beror helt på, hvor billige og let betjenbare de er til den tid.

Der er i dag et voksende krav til skibsfarten om, at den skal være i besiddelse af NAV-systemer, som bringer navigationsnøjagtigheden ned til under 250 meter i

absolut pladsbestemmelse. Et sådant krav vil formentlig blive fulgt op af ønsket om alternative systemer. Jeg har måske ikke med dette indlæg bidraget til at finde opgaver til kommende satellitsystemer, men jeg håber igennem præsentationerne at have vist, at der er et stort behov for nøjagtig pladsbestemmelse universelt, og dette krav vil stige dag for dag.

Bilag 1.

Oversigt over pladsbestemmelssystemer i kyst- og havområder.

Betegnelse	Rækkevidde	Frekvensområde	Nøjagtighed	Bemærkninger
Landbaserede systemer.				
Miniran	45 km	2,9-3,1 GHz	± 2 m	r/r
Sea-Fix	40 km	1,6-3,0 GHz	$\pm 3 \dots 10$ m	hyp.
Miniranger III	37 km (180 km) eller	5,47-5,6 GHz 9,3-9,5 GHz	± 3 m	r/r; optional ϑ/θ
Hydrodist	50 km	3 GHz	$\pm 1,5$ m	r/r
Artemis	55 km	9,20-9,27 GHz	$\pm 1,5$ m og $\pm 2'$	ϑ/θ
Trisponder 202 A	80 km	9,30-9,48 GHz	± 3 m	r/r
Syledis	120 km	420-450 MHz	± 1 m	hyp. + r/r
Autotape DM-40	150 km	2,9-3,1 GHz	± 1 m	r/r
Hi-Fix	180 km	1,6-3,0 MHz	± 5 m	hyp. eller r/r
Aerodist	220 km	1,4 GHz	$\pm (1 + 10^{-5})$	r/r
Tellurometer MRB 201	250 km	2,8-3,2 GHz	$\pm 1,5$ m eller	m r/r
		eller 3,2-3,6 GHz	$\pm (0,5 + 10^{-6})$	
Trident III	250 km	420-450 MHz	± 3 m	r/r
		582-606 MHz 1215-1300 MHz		
Autotape DM-40A	290 km	2,90-3,10 GHz	$\pm (0,5 + 10^{-5})$	m r/r

Betegnelse	Rækkevidde	Frekvensområde	Nøjagtighed	Bemærkninger
Shoran	320 km	210-260 MHz	+ 4 m	r/r
Hi-Fix/6	370 km	1,6-5,0 MHz	+ 5 m	hyp. eller r/r
DECCA-Navigator	460 km	70-130 KHz	+ 5... 50 m	hyp.
Lorac	460 km	1,6-2,5 MHz	+ 15... 40 m	hyp. + r/r
Hydrotrac	460 km	1,6-3,0 MHz	+ 0,8... 23 m	hyp. eller r/r
Raydist	460 km	1,6-4,0 MHz	+ 3... 27 m	hyp. + r/r
Maxiran	650 km	420-450 MHz	+ 3 m	r/r
Argo	740 km	1,6-2,0 MHz	+ 1,4... 10 m	r/r; optional hyp.
Toran	750 km	1,6-3,8 MHz	+ 0,4... 0,9 m	hyp.
ANA	900 km	1,8 MHz	+ 10 m + 7,6 m/h	S/S
Pulse/8	900 km	100 KHz	+ 50 m	S/S
Toran-0	1000 km	1,6-3,0 MHz	nogle få meter	S/S
Loran C	2000 km	100 KHz	+ 20... 40 m	hyp. eller S/S
Accufix	som Loran C, dog med transportable sendestationer			
Omega	8000 km	10-14 KHz	+ 1,5 - 3,0 km	hyp.

Forklaring til bemærkninger:

Hyp.	Hyperbelsystem.
r/r	»range/range« - Tovejsafstandsmåling
S/S	»rho/rho« - Envejsafstandsmåling
S/e	»rho/theta« - Afstand og retning

Betegnelse	Rækkevidde	Frekvensområde	Nøjagtighed	Bemærkninger
Satellitesystemer.				
Navy Navigation Satellite System - TRANSIT -	World wide	150 og 400 MHz	± 1 m	- absolut, Precise eph., fast opstilling.
			$\pm 3 \dots 5$ m	- absolut, Broadcast Eph., fast opstilling.
			$\pm 60 \dots 100$ m	- absolut pladsbest. Broadcast Eph., enkeltpass.
			$\pm 0,5 \dots 1$ m	- for interstationsvektor i flerstationsmodus, fast opstilling.
x) NAVSTAR Global Positioning System	World wide	1227 og 1575 MHz	$\pm 7 \dots 10$ m	- Navigationsmodus
			± 1 m	- absolut, fast opstilling.
			$\pm 0,1$ m	- for interstationsvektor i flerstationsmodus.
EOLE	World wide	400 og 460 MHz	$\pm 1 \dots 3$ km	- På havet under sejlads.
ARGOS	World wide	136 og 137 MHz	$\pm 0,3 \dots 1$ km	- På havet under sejlads.
Akkustiske systemer.				
Diverse	2... 4. vand- dybde, max. 10 km	6... 150 KHz	$\pm 1 \dots 2\%$ af den den skrå afstand eller	
			$\pm 1 \dots 10$ m	

Betegnelse	Rækkevidde	Frekvensområde	Nøjagtighed	Bemærkninger
Inertisystemer.			± 1 m... flere km	Afhængig af drift og opdateringsmuligheder
Astronomiske metoder.				
	World wide		$\pm 10'' \dots 1'$	- Nøjagtighed af de astronomiske koordinater.
VLBI			$\pm 2 \dots 3$ m	- Fast opstilling med mindre modtagerantennner.
Fotogrammetriske metoder.		$\pm 1 \dots 10$ cm	$\pm 1 \dots 10$ cm	- Ved aerotriangulation i kystområder.

x) NAVSTAR Global Positioning System befinder sig endnu i udviklingsstadiet og skal omkring 1985 være operationsklar for U.S. Navy.

Bilag 2.

KRAV TIL ET NAVIGATIONSSYSTEM.

a. *Almindelige karakteristika.*

1. Dækkende overalt på jorden.
2. Stor nøjagtighed, se pkt. c.
3. Indeholdende Universal Time.
4. Skal fylde og koste mindst muligt.
5. Skal være entydigt (give samme plads altid).
6. Skal give data, som kan bruges med og til andre systemer.

b. *Ønskelige karakteristika.*

1. Skal være uafhængig af data/signaler kommende udefra.
2. Skal være let at betjene.
3. Skal være stabilt under alle vejrforhold.
4. Skal ikke være begrænset af »line of sight«.

c. *Nøjagtighedskrav.*

1. Sejladsnøjagtigheden i havne og smalle passager 10 meter eller bedre.
2. Luftnavigation i landingsøjeblik 2-3 fod eller bedre.
3. Hastighedskrav 5 cm/sek. eller 1/10 knob.
4. Landmåling bedre end 10 cm.
5. Tidsmåling bedre end $1:10^6$ sek.

Bilag 3.

DEFINITIONER

A. *Navigation* er den handling, som man udfører for at dirigere et skib/luftfartøj fra et punkt til et andet. Den består i fortløbende pladsbestemmelser, fra hvilke man med kendskab til retning, fart og tid kan bestemme ankomsttid til en anden position. Dette gælder i alle tre dimensioner.

B. *Et navigationssystem* er et middel, med hvilket man foretager pladsbestemmelser. Et sådant system kan give kurs og fart, ligesom selve pladsbestemmelsen kan foregå automatisk.

C. *Et universelt navigationssystem* er et system, der er til rådighed for alle brugere.

D. *Et world wide navigationssystem* er:

1. Et universelt system

2. der tillader enhver bruger at pladsbestemme sig overalt på jorden (i navigationsøjemed kan »world« betyde en kombination af land, sø og/eller jordorienteret verdensrum).

E. *Accuracy* er et statistisk udtryk til at beskrive afvigelser fra et referencepunkt. Afhængig af det geodætiske datum, kortets troværdighed samt navigationssystemets indbyggede fejl samt brugerfejl. Nøjagtigheden udtrykkes almindeligvis i RMS, CEP (Circular Error of Propability).

F. *Operational System Accuracy* er et udtryk for en navigationsfejl over en vis periode. Dette kan igen deles op i 3 former:

1. Relative Accuracy
2. Repeatable Accuracy
3. Predictability.

F.1 *Relative Accuracy* er et udtryk for fejlen på et pladsbestemmelsessystem fra en bruger relativt til en anden bruger, når begge bruger samme system og på samme tid (OMEGA).

F.2 *Repeatable Accuracy* er et udtryk for fejlen på et pladsbestemmelsessystem i relation til et veldefineret referencepunkt. Det er nøjagtigheden for at kunne genfinde den samme plads igen efter at have været der tidligere.

F.3 *Predictability* er et udtryk for, at datums inden for et navigationssystem hænger sammen. Eller sagt med andre ord - det er en forudsigelse af systemets nøjagtighed. På grund af de mange fejlkilder, som der er i ethvert system eller datum, betyder »predictability« kun noget i et specielt navigationsopdrag - til en bestemt tid og på et givet sted. F.eks. er fejlene:

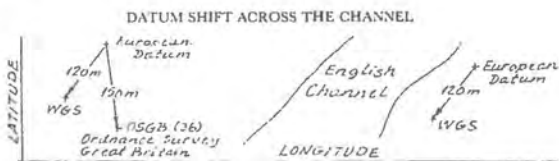
- (A) Fejl på det anvendte geodætiske datum (opmåling).
- (B) Fejl på de fysiske parametre, f.eks. udbredelsesvejen (hastighed, opslugning over is, refraktion m.m.), tidsafhængighed.
- (C) Fejl i kortmaterialet eller en beregningsfejl, selv om disse som regel kan erkendes og fjernes.

G. *Doppler og inertisystemer*. I disse systemer opbygges fejl fortløbende - almindeligvis baseret på indgangsdata i form af geodætiske datum ved systemets start eller senere opdateringer, fart og kursinformationer og tiden.

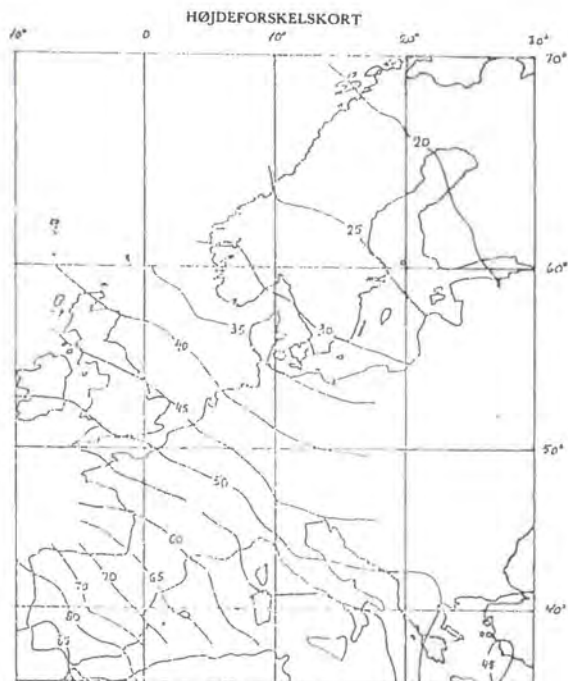
Relativ, Repeatable and Predictability Accuracy i disse systemer bør betragtes inden for, hvad systemet bruges til.

H. *Integrerede systemer*, hvor der fortløbende sker en opdatering fra et eller andet jordorienteret system, bør ligeledes betragtes ud fra, hvad hvert enkelt system, som indgår i det integrerede system, giver af fejl.

Bilag 4.



Bilag 5.



CONTOUR CHART - ED 50 TO WGS 72 DATUM SHIFTS

Δ H Component Contour interval = 5 meters

SØOFFICERSRULLEN

Kaptajnløjtnant H. Muusfeldt

Håndbog for Søværnet udkom gennem mange år og indtil 1967 i stort set uændret form og var som håndbog til stor gavn for mange både indenfor og udenfor søværnets rækker.

Den tidligere så værdifulde håndbog blev mod slutningen af 1960'erne offer for den nye teknologi - den elektroniske tidsalder - som kom til at præge samfundet og dermed også Håndbog for Søværnet.

Tidligere håndbøger kunne fortælle mangt og meget om søværnets personel herunder samtlige udnævnelser for stadigt tjenestegørende, endnu nulevende officerer og i en periode oplysninger om årets togter og andre oplysninger. Håndbog for Søværnet 1968-69, der udsendtes i maj 1969 viste sig ved sammenligning med de tidligere kendte og anvendte at have undergået en række redaktionelle og indholdsmæssige ændringer. Overvejelser for disse ændringer var - som redaktionen af Håndbog for Søværnet meddelte ved udsendelsen - primært af rationaliseringsmæssig og økonomisk karakter. Den traditionelle manuelle redigering var således afløst af en maskinelt (EDB) udformet håndbog.

Af markante ændringer pegede redaktionen bl.a. på:
- Et nyt »løbenummer i håndbogen« - system var indført. Systemet var opbygget over en til den enkelte grad eller lignende svarende, alfabetisk ordnet, tre - eller tobogstavkombination efterfulgt af et løbenummer.

- Personnumre havde afløst stamnumre og anciennitetsnumre var udgået.

- Oplysninger om den enkeltes uddannelse (uddannelsesvedtegninger) var indført.

- »Mellemfaldende« grader var udgået.

- I personelregistret, der kun omfattede personel opført i aldersordenslister og fortegnelser var der alene henvist til den enkeltes håndbogsløbenummer.

I introduktionsskrivelsen fra håndbogsredaktionen blev det videre anført at »den hermed foreliggende udgave af Håndbog for Søværnet formentlig endnu ikke helt havde fundet sin endelige udformning, og da dens primære formål som hidtil burde være at tjene som et praktisk anvendeligt redskab i personelforvaltningen, modtog redaktionen gerne - også uformelle - tilkendegivelser af om bogens formål skønnedes opfyldt«.

Den maskinelt udformede håndbog udkom kun to gange og udsendtes for sidste gang med Håndbog for Søværnet 1970-71. Det er håndbogsredaktionen i maj 1969 omtalte praktiske redskab forsvandt for stedse, for at blive erstattet af månedlige EDB-udskrevne tjenestelister, der kun giver helt aktuelle data. En afgørelse som for marinehistorikerne uden tvivl vil give store problemer i fremtiden.

Det var derfor en glæde at erfare, at kommandørkaptajn H. Nørgaard (1557) havde påtaget sig den store opgave at redigere en fortsættelse af den af kommandør H. E. Foss (1398) i 1951 udsendte Søofficersrulle 1700-1951. Denne fortsættelse af Søofficersrullen 1700-1951 for perioden 1951-1978 udsendtes til selskabets medlemmer omkring årsskiftet 1979-80 som særnummer af Tidsskrift for Søvæsen i lighed med kommandør Foss' Søofficersrulle. Vejen til den afsluttende trykning havde været lang og trang. Kommandørkaptajn Nørgaard måtte således gennem fire korrekturlæsninger og flere besøg på trykkeriet inden slutresultatet endelig forelå.

Som daglig bruger af Søofficersrullen - som opslagsbog - er jeg faldet over nogle uoverensstemmelser mellem den oprindelige rulle og Håndbøger for Søværnet, kundgørelser m.m.

De fundne uoverensstemmelser blev sendt til kommandørkaptajn H. Nørgaard for kommentering med tilbud om eventuelt i forening med kommandørkaptajnen at forestå det fremtidige »rettelsesarbejde«. Kommandørkaptajn H. Nørgaard har nu meddelt at han - grundet på manglende personlige kontakt og kendskab til de yngre søofficerer - er indforstået med, at jeg indtil videre fortsætter redigeringen af en eventuelt kommende Søofficersrulle.

Efter at have modtaget Søe-Lieutenant-Selskabets bestyrelses og Tidsskrift for Søværnets redaktionsudvalgs aksept vil jeg gerne delagtiggøre tidsskriftets læsere - holdere af Søofficersrullen - i disse rettelser til listen ved udsendelse af løbende meddelelser gennem tidsskriftet.

Rettelserne vil medtage bekendtgørelser som er kundgjort i Kundgørelser for Forsvaret pr. ultimo juni og pr. ultimo december.

OPFORDRING

I et forsøg på at tilsikre at kommandørkaptajn H. Nørgaards fortsættelse vil fremstå som en fuld korrekt »håndbog« - det sande redskab - opfordres tidsskriftets læsere til at meddele ikke konstaterede unøjagtigheder til kaptajnløjtnant H. Muusfeldt (1926), pt. Adjudant hos Chefen for Søværnet, Postboks 202, 2950 Vedbæk evt. pr. telefon 02-89 22 55 lokal 3655, der som ovenfor nævnt har påtaget sig opgaven indtil videre at ajourføre kommandørkaptajn H. Nørgaards fortsættelse.

Det skal videre meddeles, at kaptajnløjtnant H. Muus-

feldt, som medlem af det af Søe-Lieutenant-Selskabet nedsatte udvalg til assistance ved fortsættelsen af T. A. Topsøe-Jensen og Emil Marquard biografi over danske søofficerer m.fl. vil viderebringe disse ændringer/tilføjelser til kommandørkaptajn J. Teisen (1490), som efter viceadmiral S. E. Pontoppidan (1461) har påtaget sig redigeringen af biografiernes fortsættelse.

BOGANMELDELSE

Bradford Dismukes, James Mc Connell, Editors: »Soviet Naval Diplomacy«, 409 s. Pergamon Press, New York, 1979.

Der er gået 35 år siden den anden verdenskrigs afslutning. Der er gået 35 år siden Sovjetunionen var i krig.

Dette er bogen om, hvorledes Sovjetunionens flåde har opereret, og hvad den er blevet til i disse år. Med vægt på de sidste godt 15 års fremskudte deployering er det en analyse af oprindelsen til, af udviklingen og den nuværende anvendelse af flåden som et direkte middel i Sovjetunionens udenrigspolitik, således som det især er kommet til udtryk overfor den tredje verdens lande i perioden, der er karakteriseret af den fredelige sameksistens med vesten.

Forfatterne er alle analytikere ved The Center for Naval Analyses under University of Rochester. De er gået grundigt til værks. Enkelt-projekterne har været endevendt og gennemdiskuteret såvel mellem forfatterne indbyrdes som ved seminarer og møder. De omfattende undersøgelser bygger på en dybtgående bearbejdning gennem syv år af et meget stort antal kendsgerninger som normalt kun er tilgængelige i klassificerede udgivelser. Forfatterne har arbejdet videre med disse, i forsøget på, som de selv udtrykker det, at opklare nogle af de myter, der har dannet sig om emnet. Og det er lykkedes med en sober og statistisk velfunderet argumentation.

Det er ikke en bog, der bygger på en indsigt i den sovjetiske bureaukratiske beslutningsproces - for som det hævdes i bogen, det vides der for lidt om. Metodikken er

først og fremmest empirisk, hvor sovjetiske forhold ses med vestlige øjne og bedømmes på amerikanske præmisser. Admiral Gorshkov citeres naturligvis bravt og indledningsvis gennemgås udviklingen i sovjetiske doktriner og muligheder, men det er karakteristisk, dels at der bogen igennem drages sammenligninger med USA, dels at der i de afsluttende konklusioner især ses på implikationerne for USA.

På helt fortræffelig måde gennemgås den sovjetiske flådes udvikling fra en kystflåde til en mere oceangående flåde. Fra under 4.000 skibsdage udenfor baseområderne i 1964 til næsten 48.000 skibsdage i 1976. Herefter har antallet af skibsdage været nogenlunde konstant. Den sovjetiske flåde viser nu tegn på at være strakt til det yderste med de begrænsede oversøiske base-, reparations- og vedligeholdelsesmuligheder.

Der drages i denne forbindelse sammenligninger med den amerikanske flåde, hvor 30% normalt er den planlægningsfaktor, der anvendes for oversøiske deployeringerne af sovjetiske ubåde er på lidt under 10%, medens kun godt 8% af de større overfladeenheder var deployeret udenfor hjemlige farvande.

Der er mange af denne slags oplysninger, der i detaljer giver oplysninger om forlægningsfarter, dage til ankers, øvelsesaktiviteter, patruljeområder etc. etc.

I de centrale dele af bogen redegøres der for, hvorledes den sovjetiske flåde har vist flaget, samt hvorledes den i øvrigt har været anvendt i udenrigspolitisk øjemed til fremme af Sovjetunionens interesser og indflydelse. Der fokuseres på en række kriser, med og uden konfrontationer mellem supermagterne. Herunder påvises det, at det ikke er rigtigt, at ubåde, som det ofte antages, er uegnede til anvendelse i krisestyring - i hvert fald ikke for Sovjetunionen.

Som et eksempel på en større ikke-maritim intervention analyseres anvendelsen af de sovjetiske flystyrker i Egypten, inden der opstilles et sæt »spilleregler« og drages en række værdifulde konklusioner. »Spillereglerne« er et forsøg på en teoretisk systematisering af mulighederne for at anvende supermagternes flådestyrker som et direkte middel for udenrigspolitikken. Det er således forfatterens opfattelse, at supermagternes indblanding i den tredje verden nok kan øge antallet af konflikter, men at disse dog vil blive mere begrænsede i såvel varighed som gevinster. Status quo er et nøgleord. På spørgsmålet om hvorvidt det er militære eller politiske formål, der har fået den sovjetiske ledelse til at deployere flåden til fjernere farvande, konkluderes det, at svaret er et både- og, fordi operative og politiske mål er sammenfaldende i opgaven med at neutralisere de amerikanske hangarskibsstyrker i den tredje verden. Det fører videre frem til, at der klart argumenteres for, at udviklingstendenserne uvægerlig må føre til, at Sovjetunionen bygger hangarskibe.

Med et glimrende noteapparat og en mængde tabeller og oversigter er det en bog, der må kunne glæde enhver ekspert. Det er en helt udmærket opslagsbog i sovjetisk anvendelse af militær styrke i kriser. Det er dog ikke mindst en bog for os alle om, hvordan flådestyrker i den nukleare tid ikke har mistet deres betydning - således som nogle troede. Bogen er et vidnesbyrd om, hvordan flåder tværtimod med angsten for supermagtskonfrontationer og eskaleringer har vist sig at være vigtige og fleksible midler til at influere en modstanders handlinger.

Hans Garde

Meddelelse fra Søe-Lieutenant Selskabet

Ved Søe-Lieutenant Selskabets ordinære mødeaften torsdag d. 27. marts 1980 fik bestyrelse samt udvalg vedrørende prisspørgsmål følgende sammensætning:

Bestyrelse for det 197. forsamlingsår.

Kaptajnløjtnant Per Møller, formand

Premierløjtnant B. Fabricius, næstformand

Kaptajnløjtnant Finn Hald, regnskabsfører

Kaptajnløjtnant J. Hvidkjær Hansen, suppleant

Udvalg vedrørende prisspørgsmål.

Kommandør S. S. v. F. Kieler, formand

Orlogskaptajn H. J. Garde

Orlogskaptajn A. Sørensen

Suppleanter

Orlogskaptajn H. C. Bach

Orlogskaptajn N. Rosenberg

Orlogskaptajn H. Gjødsbøl

MARINENS BIBLIOTEK

Peter C. Smith: Hit First, Hit Hard. The Story of H.M.S. RENOWN 1916-48. William Kimber, London 1979. RENOWN var måske den berømteste af de store slagskibgkrydsere under Royal Navy's flag. Den havde slagskibets 38 cm kanoner, men samtidig den lette krydsers fart.

Op til 2. verdenskrig blev den bestemt til fuldstændig ombygning, og den genopstod som et helt nyt krigsskib dagen før krigen blev erklæret.

Dens tjeneste under krigen blev legendarisk, idet den jagede GRAF SPEE, SCHARNHORST og GNEI-SENAU; var med i bombardementet af Genua, jagede BISMARCK og deltog i beskyttelsen af de arktiske konvojer, m.m.

Fra utallige officielle sagsakter og mange øjenvidenebeskrivelser fra tidligere besætningsmedlemmer, har forfatteren skrevet en af de mest omfattende historier om et krigsskibs saga, og har hermed ydet et bidrag til søkrigens historie.

Birger Thomsen & Liselotte Mygh (red.): Vord, Vytt. Nordisk tidsskrift for folkelivsforskning, nr. 5 august 1979. Tema: Skibet. NEFA-Fonden, Viborg 1979.

Nord Nytt er et nordisk tidsskrift for atnologi, folke-mindevidenskab og beslægtede områder. Nærværende nummer er redigeret af »Kontaktudvalget for dansk maritim historie og samfundsforskning« og har som emne »Skibet«.

Der er interessante artikler om forholdet mellem tegning og det byggede skib (baggrunden er den omfattende registrering af de ca. 75.000 tegninger, som i dag findes i Søetatens Kort- og Tegningssamling på Rigsarkivet), om Færøbåde, om den svenske flådes skibsnavne, om undersøgelsen af vraket af ÄLVSNABBEN (fra 1700-tallet) udfor Stockholm og om »Skibet i folketroen«.

William LE. L Wiinstedt: En marinelæges dagbog i Vestindien og ved Østersøescadren. Lademann, Kbh. 1979.

Bogen, der har forord af Jørgen H. Barfod, er den 3. i Lademanns memoireserie »Mennesker og minder«.

Wiinstedt var født i 1838, blev kandidat i januar 1863 og allerede i februar indkaldt som underlæge i Søværnet. Han var med skruefregatten FYLLA i Vestindien og senere i eskadre i hjemlige farvande. Dagbogen begynder i midten af januar 1864 og slutter den 5. februar 1865.

Der er ikke de store politiske refleksioner i dagbogen, men derimod en beskrivelse af dagliglivets tildragelser, livet om bord, stemninger blandt embedsmændene og plantageejerne på St. Thomas m.m.

Der sluttes med Wiinstedts tjeneste på fødselsstiftelsen i København.

A. H.

Boganmeldelse

Soviet Strategy for Nuclear War. Joseph D. Douglass, Jr. Amoretta M. Hoeber.

Hoover Institution Press, Stanford University, Stanford California, U.S.A.

Denne bog giver en meget detailleret og overbevisende sammenfatning af den sovjetiske militærlitteraturs autoritative skribenters fremstilling af Sovjet-koncepter for atomkrig, og hvorledes en sådan kan føres og vindes i Europa.

Baggrunden er de mange værker om emnet, der er blevet mere al tilgængelige ved det amerikanske flyvevåbens efterretningstjenestes oversættelser, der i vidt omfang er blevet gjort tilgængelige også for civilforskere. Om materialets omfang får man et begreb ved nærmere at studere den imponerende bibliografi, der sammen med et index afslutter bogen.

Forfatternes konklusion, der bør kendes og vurderes i vide kredse i de vestlige landes forsvar er, at Sovjets indstilling til krig, de krigsforberedelser samt strategien for såvel konventionel som atomkrig er meget forskellige fra Vestens.

Den sovjetiske opfattelse af atomkrig tager afstand fra det vestlige koncept, at en atomkrig vil være katastrofal, en krig uden sejrherre. Ifølge forfatterne er Sovjets atomstyrker overlegne og Sovjet tror ikke, at en atomkrig nødvendigvis bliver en kort krig. Sovjet er forberedt på alle eventualiteter og afpasser økonomiske, psykologiske, politiske og militære midler efter opnåelsen af det endelige politiske mål: De kapitalistiske landes fuldstændige nederlag. Sovjets militære ledere giver udtryk for at være overbevist om at kunne udkæmpe og vinde en

atomkrig. En general Milodov citeres for følgende: »Der er afgørende fejl og en skadelig virkning ved de borgerlige ideologiens vildledende påstand, at der ingen sejrherre vil være i en termonuklear krig«. Men der er måske en lille tro i at han føler sig nødsaget til at argumentere imod opfattelsen?

Det kan yderligere noteres at Manskal Sokolovsky har erklæret: »Det er ikke nok at ødelægge fjendens atomare angrebsmuligheder, at slå hans hovedstyrker ved hjælp af atomraketter og at desorganisere hans bag. For at opnå endelig sejr i denne særlige art krig (det endelige opgør, med kapitalismen. Anm. anm.) vil det være absolut påkrævet at fremkalde hans styrkers totale nederlag, at fravriste ham strategiske brohoveder, at likvidere hans militære støttepunkter og overtage betydningsfulde områder«. Man kan sammenholde dette med Sovjets fredstidsbestræbelser for at skaffe sig indflydelse med mulighed for at etablere fremskudte baser rundt om i verden under en eller anden form.

I et kapitel, der omhandler krigens faser, således som Sovjets militære ledelse opfatter disse, trækker Douglass og Hoeben i vidt omfang på uddrag af de bedste Sovjetskribenders arbejder, hvori disse diskuterer truslens art, overraskelsesmomentet og hvorledes Sovjet kan udnytte sine geostrategiske fordele. Virkningen af at være den, der først bruger atomvåben, den der i det hele taget griber og fastholder initiativet og også den hastighed landstyrkerne kan føres frem med, betragtes som de vigtigste faktorer i krigens begyndelsesfase, og da det er denne, der efter deres opfattelse er afgørende for krigens endelige udfald, må det forventes, at man stort set vil udnytte de ovennævnte faktorer til det yderste, forhold der ikke er uden interesse for et »frontlinieland« som Danmark.

Den for de rette opgørelser i rette tid så væsentlige beslutningsproces er som bekendt næsten yderligt forenklet i Sovjet i forhold til den vestlige verdens noget møjsommelige og af national-politiske hensyn komplicerede, der kun vanskeligt integrerer militære og politiske beslutninger. I Sovjet er disse helt sammenfaldende.

Dygtig brug af store mængder autentisk sovjetisk militærlitteratur har sat Douglass og Hoeben i stand til at frembringe et særdeles læseligt overbevisende og værdifuldt studie.

De, der endnu klynger sig til afspændingsidealerne, burde læse og ville forhåbentlig derved opnå en klarere og mere realistisk opfattelse af Sovjets atomstrategi. En af de farligste og mest uudryddelige fejl ved det vestlige koncept for krigsførelse i Europa er den »spejlbilledeopfattelse«, der består i, at Vestens strateger antager, at Sovjets tanker og handlinger vil være motiveret af de samme overvejelser som deres egne.

Det vil de ikke være, og Douglass og Hoeben fører afgørende bevis, at NATOstrategien må revideres grundlæggende, hvis Vesten skal have mindste chance for at overleve et koncentreret angreb i Europa. At den også kan blive tale om økonomisk kvælning, forårsaget af stop for råstoffer, herunder energi, som importeres fra den tredie verdens lande, er så en helt anden sag. Det fremgår også af bogen, at Sovjet er helt klar over de søvært forbindelser betydning for de fleste af Vestens lande og særlig for Europa.

H.-H.W.

RETTELSE

I tidsskriftets december 1979 nummer oplyses på side 359 om fangstmængder for henholdsvis USSR og Norge i Nordatlanten. Opgivelserne er fejlagtigt angivet i tons i stedet for kilo. Det korrekte er derfor:

At den samlede fangst i Nordatlanten lander USSR 2968,5 mill. kg og Norge 2857,5 mill. kg.

EFTERLYSNING AF SMALFILMSMATERIALE

LEVENDE BILLEDER FRA KLAKSVIG

TVs-Kulturstofteforbereder p.t. en serie programmer om Danmark og danskere i efterkrigstiden 1945-75.

Her skal den del af riget, der hedder Færøerne naturligvis også have sin historiske plads.

Den mest dramatiske episode sætter og danskere imellem var utvivlsomt den såkaldte Klagsvig-sag i 1953.

Den handlede om en dansk læge med en nazistisk fortid, som skulle sendes hjem, men som Klaksvigerne ville beholde. Gennem et væv af misforståelser og manipulation fik sagen lov at udvikle sig både politisk og voldeligt, således at tre danske fartøjer efter hinanden måtte sendes på »udrykning« til færøske farvande: DFDS' »Parkeston« i april 1955, fregatten »Rolf Krake« i september 1955 og søsterskibet »Holger Danske« i november 1955.

Et ganske stort antal befalingsmænd og menige fra flåden samt politifolk har endnu minder fra stormfulde døgn i Nordatlanten.

Det er TV-Kulturstofteforberederens håb, at nogle af dem er smalfilmsamatører, og at de havde kameraet med derop. Problemet er nemlig, at hverken Danmarks Radio, andre officielle danske arkiver eller tilsvarende færøske råder over så meget som en meter film fra disse begivenheder.

Hvis De derfor har film fra en af togterne eller kender til kolleger, der filmede, hører vi meget gerne fra dem. Vi er interesserede i såvel 16 mm som 8 mm optagelser.

Serien skrives og produceres af forfatteren Paul Hammerich og programmedarbejder Kai Reinhardt. Eventuelle henvendelser bedes snarest stilet skriftligt til:

Kai Reinhardt, TV-Kulturstofteforberederen
TV-Byen, 2860 Søborg.

FORSVARETS SITUATION I 1980 ET INDLÆG I FORSVARSDEBATTEN

Generalløjtnant G. K. Kristensen

Artiklen repræsenterer et af flere foredrag afholdt i løbet af foråret 1980 af Chefen for Forsvarsstaben generalløjtnant G. K. Kristensen i tilknytning til debatten om forsvarsplanlægningen.

Forsvarsdebatten er i fuld gang i dagspressen, i politiske foreninger, i forsvaret - ja - mange steder i det danske samfund. Det er, som vi i forsvaret ønsker, det skal være. Forsvaret skal være en del af det danske samfund; det må ikke isolere sig og blive en stat i staten. For at opnå dette må befolkningen holdes orienteret om, hvad forsvaret står for, hvordan situationen er i dag, og hvilke planer vi har for fremtiden.

De grundlæggende internationale forudsætninger for dansk sikkerhedspolitik, således som den afspejler sig i forsvarsforliget fra 1973 og dets videreførelse i 1977, har ikke ændret sig til det bedre, og situationen ved indgangen til 1980'erne er nok vanskeligere at overskue, end den var ved indgangen til 70'erne, på hvilket tidspunkt forventningen om en reel afspænding var større end i dag, hvilket vel også reflekterede sig i 1973 forsvarsforliget.

De principielle forskelle i politisk, økonomisk og social opbygning, den ideologiske kamp, traditionelle stormagtsinteresser, konkurrencen om de knappe ressourcer og de interesser, som følger af forskellige økonomisk struktur og udviklingsniveau, spiller fortsat en meget væsentlig rolle, hvilket f.eks. den seneste udvikling i det asiatiske område er et klart vidnesbyrd om.

Hermed være ikke sagt, at den sikkerhedspolitiske situation i Europa kan betegnes som spændt, omend tendensen går i den retning. Det indbyrdes samarbejde i både Øst og Vest er blevet udvidet stærkt, omend i varierende omfang. Den direkte politiske konfrontation i Europa var før Afghanistankrisen aftaget og afløst af et samarbejde på tværs af de ideologiske skillelinier som følge af en bevidst politik, som bl.a. Danmark stedse har støttet aktivt.

På forskellig måde har denne udvikling været søgt suppleret med et militærpolitisk samarbejde om at begrænse rustningskapløbet og stabilisere den militære balance på lavere niveau.

Dette har endnu i det væsentlige kun ført til resultater på atomvåbnenes område og har ikke haft nogen indflydelse på Danmarks sikkerhed over for truslen fra Øst.

Når vi skal beslutte os for 80'ernes danske forsvar, er der især to forhold, vi må tage i betragtning, nemlig vor geografiske beliggenhed og de Warszawapagtstyrker, der kan blive indsat mod Danmark og Slesvig-Holsten. *Vor geografiske beliggenhed* har ikke blot betydning i forbindelse med adgangsvejene til og fra Østersøen, hvor ca. 50% af Sovjetunionens værftskapacitet er placeret, Danmark er også et springbræt til Norge og den sydlige del af Sverige; de militære chefer i disse to lande har da også udtalt sig imod en svækkelse af dansk forsvar.

Men området har også stor betydning for forsvaret af Centraleuropa. Også i forhold til Nordtyskland kan Danmark bruges som udgangspunkt mod de der værende NATO-styrkers nordlige flanke.

Disse geografiske forhold har intet med vort NATO-medlemskab at gøre, det er kendsgerninger, vi ikke kan eller skal løbe fra.

Hvad angår de Warszawapagtstyrker, der befinder sig i østersøområdet og Centraleuropa må vi erkende, at der har fundet en stadig udbygning sted med hensyn til større ildkraft, bevægelighed og udholdenhed og dermed opnåelse af øget offensiv evne.

Herved må også nævnes de nye SS 20 missiler, der er spredt ud bag Sovjetunionens grænser som en direkte trussel mod Vesteuropa.

Også Warszawapagts store beholdninger af krigsgasser bør nævnes.

Men ikke mindst bør nævnes de specialuddannede og specialudrustede marineinfanteristyrker i Østersøområdet, der omfatter en polsk landgangsdivision, et sovjetisk marineinfanteriregiment og et østtysk infanteriregiment. Disse styrker udgør i alt 10-11.000 mand. De er en direkte trussel mod Danmark, og med de reduktioner, vi gennem årene har foretaget i det danske forsvar, ville det have været rimeligt, om disse landgangsstyrker var blevet fjernet, hvis ellers der skal være mening i de smukke ord om Fredens Hav, fredelig sameksistens og politisk og militær afspænding, vi har hørt fra Moskva gennem mange år.

Warszawapagts flådestyrker i Østersøen er NATO's overlegne i forholdet 4:1, og såvel på hærsiden som på flysiden må vi regne med et styrkeforhold på 3:1. Men navnlig for flystyrkernes vedkommende er det umuligt at forudsige, hvor mange der kan blive indsat mod os.

Sovjetunionen har i mange år øget forsvarsudgifterne med 4% pr. år og anvender ca. 13% af nationalproduktet til de militære styrker; her i landet bruger vi 2,5%. Jeg har anvendt betegnelsen offensiv på Warszawapagts militære styrker. At betegnelsen er rigtig, kan der nævnes adskillige eksempler på. Jeg vil blot igen pege på

de omtalte amfibiestyrker, som Østblokken råder over i Østersøen.

Efter 2. verdenskrig drog vi konsekvensen af erfaringerne fra 30'erne og vor nordatlantiske placering. Vi greb den chance, der bød sig, til at blive medlem af Den nordatlantiske Forsvarsalliance. Vi ønskede at blive accepteret som en allieret nation. Og vi ønskede sammen med langt de fleste vesteuropæiske lande at sikre en fredelig og demokratisk genopbygning og udvikling af vort samfund. Det er vigtigt at huske på, at begge ønsker - gennem de tredive år, som siden er gået - er blevet opfyldt.

I slutningen af 70'erne vågnede man op i NATO og reagerede på det voksende misforhold mellem de militære styrker i Europa. Man er nu overalt i færd med at afbalancere forholdene. NATO råder over 3-4 gange så stor civil kapacitet som Warszawapagten, og det er klart, at vi kan afbalancere denne pagts styrker, hvis vi vil, og eventuelt køre Sovjetunionen træt i våbenkapløbet, hvilket måske kan ske i løbet af få år. Lykkes dette, vil vejen være banet for ærlige forhandlinger om styrkereduktioner og afspænding. Denne afbalancering kræver ressourcer; men kan vi undgå krig på den måde - og det kan vi - er det mere end pengene værd.

NATO's opvågning kom til udtryk gennem det initiativ, præsident Carter tog i 1977 gående ud på at styrke NATO-forsvaret inden for 10 væsentlige områder.

Der blev i 1977-78 udarbejdet et NATO-langtidsforsvarsprogram bl.a. mundende ud i en principbeslutning truffet af regeringscheferne på et møde i Washington i maj 1978, hvori indgik en erklæring om en årlig forøgelse af NATO-landenes forsvarsbudgetter på omkring 3%. De andre NATO-lande har således god

grund til at forvente, at vi lever op til denne målsætning.

Som et resultat af langtidsforsvarsprogrammet besluttede NATO i december 1979 at indføre mere tidsvarende fremføringsmidler til atomvåben i Europa, der også talmæssigt kan afbalancere de sovjetiske SS 20 raketter.

Med hensyn til atomvåben vil jeg godt understrege, at de spiller en meget stor rolle i afskrækkelsen og hermed i krigsforebyggelsen. Jeg vil sige, at disse våben efter min mening i høj grad har medvirket til, at freden har kunnet opretholdes siden anden verdenskrig i Europa og tillige mellem Sovjet og USA. Men disse ultimative våben kræver, at vi i Øst og Vest har politikere, der handler med fornuft og omtanke og udviser den yderste tilbageholdenhed. Men det må naturligvis gælde begge parter.

Mange arbejder ud fra idealistiske hensigter for atomvåbnenes afskaffelse. Fjernes kernevåbnene fra jordens overflade i dag, vil sandsynligheden for, at krig bryder ud i morgen - efter min mening - være forøget. Atomvåbnene har haft en stor stabiliserende virkning i forholdet mellem Øst og Vest, og jeg mener, at disse våben må bevares, indtil verdens nationer kan have tillid til hinanden.

Da den militære udvikling i Warszawapagten går i mere og mere offensiv retning og på grund af den hurtighed, hvormed yderligere styrker kan føres frem til Østtyskland og den vestlige del af Østersøen fra Sovjetunionen, er det nødvendigt, at NATO's forberedelser til at sende forstærkninger over Atlanterhavet til det europæiske kontinent gives et mere og mere konkret indhold, så vi f.eks. nøjagtig ved, hvilke styrker der skal modtages i Danmark. Dette vil muliggøre oplægning af

udrustning og forsyninger her i landet, så også landstyrkerne kan sendes med fly fra USA. Derved ophæves i nogen grad den geografiske fordel, Sovjetunionen har, når vi ser på de militære forhold i Europa. Sovjetiske styrker fra Rusland skal kun tilbagelægge ca. 1/10 af afstanden mellem Nordamerika og Centraleuropa for at være fremme i Østtyskland.

NATO's langtidsforsvarsprogram omfattede også forstærkningsproblemerne, og den øverstkommanderende for NATO's styrker i Europa har udarbejdet et udkast til en ny forstærkningsplan, efter hvilken bestemte styrker udpeges til de forskellige lande, herunder Danmark. Denne plan forventer vi godkendt i løbet af indeværende år, hvorefter depotbyggeri m.v. kan påbegyndes.

Vi har allerede indgået aftale med det amerikanske flyvevåben om sådanne foranstaltninger, hvilket vil komme til at indebære, at flyforstærkninger kan operere fra danske baser i løbet af få døgn.

Fælles for forstærkningsmulighederne er, at en overførsel kun vil finde sted, når regeringen finder, at der er behov herfor. Det er altså landets lovlige regering, der anmoder om forstærkning på et tidspunkt, hvor situationen er så kritisk, at landets eget forsvar ikke vurderes tilstrækkeligt.

Forstærkningsmulighederne er nogle kort NATO har på hånden, beregnet til at spille ud, primært for at forhindre krig i en spændt situation og sekundært for at kunne afvise et angreb. For at spillet kan være effektivt, må tiden, der går, fra et land anmoder om forstærkning, til de overførte styrker er klar til indsættelse, være så kort som muligt. Tøves der for længe, risikerer man, at forstærkningerne kommer for sent til at forhindre, at et område løbes over ende.

Dette er begrundelsen for, at vi fra forsvarets side ønsker

så meget som muligt at forstærkningsenhedernes tunge udrustning oplagret, hvor det skal bruges.

Der er ingen provokation eller optrapning i sådanne forberedelser til modtagelse af forstærkninger, der først vil ankomme i en situation, hvor der er overhængende fare for et Warszawapagtangreb mod Vesteuropa.

Hvis Warszawapagten holder sig i ro i Europa, vil vi naturligvis ikke bede om disse forstærkninger. Oplægning af materiel i Danmark er derfor en nødvendig krise- og krigsforebyggende foranstaltning. Det vil jo helt og alene afhænge af Sovjetunionen selv, om forstærkningsplanerne skal bringes til udførelse eller ej.

Når jeg har lagt så stor vægt på forstærkninger til Danmark, skyldes det, for det første at det er en afgørende forudsætning for dansk sikkerhedspolitik og har været det lige siden, vi underskrev Atlantpagten. Og for det andet, at forstærkninger spiller en afgørende rolle i krigsforebyggelsen.

Hvad skal eller kan det nytte med et dansk forsvar? Dette spørgsmål har været stillet i Danmark siden 1880'erne. Og spørgsmålet udtrykte samtidig en stillingtagen, idet svaret var underforstået: *Det kan ikke nytte.*

Det er bemærkelsesværdigt og glædeligt, at man hører dette udtryk sjældnere og sjældnere. Og hvorfor?

Fordi det i dag kan nytte at have et dansk forsvar.

Ikke fordi vore nye modstandere er svagere end vore gamle, tværtimod. Men fordi et angreb på Danmark i dag eller i morgen, uvægerligt ikke blot vil involvere de vesttyske styrker i Østersøen og Slesvig-Holsten - men også britiske, amerikanske og andre NATO-landes styrker. Garantien om kollektivt forsvar er én af NATO's grundpiller.

Derfor er et angreb på Danmark - også et isoleret - mindre sandsynligt under den klare forudsætning, at vi

selv opretholder et forsvar af en sådan størrelse og kvalitet, at vi kan regne med de andre NATO-landes bistand. Vi skal kort sagt være værd at investere i. Deri ligger vor sikkerhed. Perspektiverne for Sovjetunionen ved et angreb er i dag så afskrækkende, at såvel et isoleret angreb mod os som et angreb på NATO som helhed ikke vil blive sat ind. En konfrontation med NATO's samlede styrker ønsker Sovjetunionen ikke.

Der er i nutidens Danmark derfor kun ganske få, der mener, at det ikke kan nytte med et dansk forsvar. Argumentet duer ikke.

Det, nogle nu i stedet tilsyneladende påstår, er, at vort og de allieredes forsvar vil blive så stærkt, at det kan virke provokerende og krigsfremmende.

Dette er imidlertid forkert.

For det første er NATO en defensiv alliance, der ikke ville drømme om at starte det ragnarok, som en 3. verdenskrig ville være.

For det andet er NATO-styrkerne så talmæssigt underlegne, at det ville være umuligt at starte et angreb på de 3-4 gange stærkere Warszawapagtstyrker i Europa. NATO's styrker er beregnet til at stå fast og ikke til at rulle flere hundrede kilometer ind i fjendtligt territorium.

Kun i en desperat situation vil en lille spinkel mand fare løs på en stor, kraftig fyr. Dette er situationen i en nøddeskal.

Som en defensiv alliance er der ingen fare ved at gøre NATO stærkere. Formålet er, at den afskrækkende virkning bliver størst mulig - eller i hvert fald så stor, som det er nødvendigt.

Det er den fælles militære styrke, der skal forhindre, at vi kommer i en situation, der svarer til den, Vesteuropa kom i slutningen af 30'erne.

Er der da lighedspunkter mellem situationen i 30'erne og situationen i dag?

I betragtning af, at vi står over for en politisk-ideologisk offensiv stormagt - der ikke har fraskrevet sig retten til at føre krig, når blot den er retfærdig, som de siger, er svaret desværre et klart ja. Der er lighedspunkter. Lad mig blot erindre om de begivenheder, der fandt sted i Ungarn i 1956, Tjekkoslaviet i 1968 og i dag finder sted i Afghanistan. Men der er én afgørende forskel, nemlig NATO og forsvarsviljen og forsvarsevnen i dette land. Lad mig blot som eksempel pege på Hjemmeværnet; det fandtes ikke den 9. april 1940.

Vi kan som et vestligt demokrati, der ønsker at bevare vor selvstændighed, ikke tillade os at slække på vore forsvarsanstrengelser i den foreliggende situation.

NATO må have tilstrækkelige militære styrker - konventionelle og atomare - til, at et angreb på os vil medføre så store omkostninger og indeholde så stor risiko, at det ikke vil være en fornuftig handling for Sovjetunionen.

På denne måde kan krig forebygges.

Vi skal undgå en 3. verdenskrig uden at miste vor nationale frihed. Dette kan vi opnå dels gennem egen indsats og dels ved politisk, økonomisk og militært sammenhold i NATO. Jo større truslen mod os er, desto tættere må NATO-landene rykke sammen.

Det er klart, at vi som sagt selv må gøre en indsats for at sikre vort land, og for at man i Warszawapagten kan opfatte det som *for* farligt at angribe os.

Vi skal med andre ord kunne demonstrere, at vi kan *holde området*, til forstærkningsstyrkerne under alle omstændigheder kan være fremme. Hvilket stiller store krav til dansk forsvar, men det er denne evne, der giver troværdighed.

Vi skal ikke kunne løse denne opgave alene.

Vi har i vort område - det vil sige Danmark og Slesvig-Holsten og de tilhørende farvande - også betydelige vesttyske styrker,

- næsten hele den tyske flåde,
- hærstyrker, der i størrelse svarer til de danske hærstyrker i Jylland - men som har langt bedre materiel,
- enheder af det tyske flyvevåben i Slesvig-Holsten,
- og ikke mindst den tyske flådes specielle flyvevåben beregnet til indsats mod skibe i Østersøen. Dette flådeflyvevåben er næsten lige så stort som hele det danske flyvevåben.

Alt dette gør, at vi i dag - trods mangler i det danske forsvar - har gode muligheder for at forebygge et angreb, og hvis det skulle komme, indledningsvis at standse det. Men denne evne vil ikke kunne opretholdes i 80'erne, hvis man undlader at styrke det danske forsvar.

1973-forsvarsforliget gav - trods reduktioner i styrkemålene - en fremgangslinie for det danske forsvar med årlige budgetstigninger på 2-3%. Denne fremgangslinie blev standset ved forsvarsforliget f 1977, i hvilket blev bestemt en fastlåsning af forsvarsbudgettet i reelle priser. Udgifter til værnepligtsløn og fiskeriinspektion blev dog lagt oveni.

1977-forliget medførte derfor ikke blot en stagnation for dansk forsvar, men generelt set en tilbagegang.

Denne tilbagegang skyldes flere forhold.

For det første den tekniske fordyrelse. Forsvarsmateriel bliver både i Øst og Vest mere og mere kompliceret og avanceret, hvilket indebærer en fordyrelse på ca. 4% årlig udover inflationen. Vi køber i dag materiel for ca. 1 mia. kr. pr. år. Den tekniske fordyrelse udhuler derfor vort forsvarsbudget med 40 mio. kr. hvert år.

Men også andre ting har trukket i den gale retning: Ferieudvidelsen, arbejdstidsregler, foranstaltninger vedrørende miljøbeskyttelse og brandværn samt for lave lønninger til personellet, hvilket er blevet imødegået alene på pilotområdet, hvor vi har måttet afsætte 10 mio. kr. årligt til øgede lønninger for at fastholde vore piloter. Hertil kommer så bl.a. større bidrag til NATO's fællesfinansierede projekter og det forhold, at vi står over for, at materiel, der er modtaget som våbenhjælp i 50'erne og 60'erne, ikke kan mere.

På grund af for små bevillinger allerede i 1973 og endnu relativt mindre i 1977 er forsvaret ved at komme ud i en helt uholdbar situation, trods stadige reduktioner i antallet af ansatte. Vi friholder i dag 1.500 stillinger for i den øjeblikkelige situation at kunne opretholde et nogenlunde forsvarligt aktivitetsniveau.

Ved dette forligs udløb den 1. april 1981 vil vi derfor stå i den situation, at vi ikke kan køre forsvaret videre efter den hidtil gældende ordning.

Det er sådanne forhold, som jeg her har omtalt, der må lægges til grund for planlægningen af 80'ernes danske forsvar.

Her ved dette tiårsskift har vi som bekendt fremlagt kendsgerningerne omkring vort forsvar for vore politikere.

Som økonomisk ramme er planlægningen gennemført inden for en nedre og en øvre grænse ud fra Forsvarsministeriets vurdering af de økonomiske muligheder. Den nedre grænse har været uændret budget, den øvre 3% årlige realvækst, som er den økonomiske målsætning, NATO med Danmarks tilslutning har sat sig.

Ud fra en national militærfaglig vurdering af, hvor den øvre grænse burde ligge, skal der ikke herske tvivl om, at vi gerne havde set den lagt nogle procent højere.

Som tidsmæssig ramme har vi valgt at gennemføre planlægningen over perioderne for to eventuelle forlig, altså fra 1981-89, hvilket er nødvendigt for at undgå fejlinvesteringer.

Vælges en for lang periode, vil det medføre for stor usikkerhed i de økonomiske beregninger. Perioden på 9 år er for os at se et fornuftigt kompromis og svarer i øvrigt til den periode, NATO's langtidsforsvarsprogram dækker.

Det er en alvorlig situation, vi er kommet ud i, illustreret af at kun en årlig budgetstigning på 5% kan føre de nuværende styrkemål videre i 80'erne.

Vi har ofret meget på forsvaret i de senere år, men vore personeludgifter er for store i forhold til vore materielanskaffelser, idet ca. 70% af budgettet anvendes til lønninger. Den eneste måde, på hvilken vi kan give det danske forsvar moderne og tilstrækkeligt udstyr, er derfor at spare på personeludgifterne gennem personelreduktioner, medmindre vi får den nævnte stigning på forsvarsbudgettet på de 5% om året.

En sådan stigning har der hidtil ikke været planer om, og det vil et kommende forsvarsforlig næppe komme til at indeholde.

Altså må vi igen i forbindelse med en ny forsvarsordning reducere vor personelstyrke med 3.000-5.000 mand for at få råd til at forbedre vort materiel og opbygge vore beholdninger.

Medens personaleforbruget inden for den offentlige sektor vel noget nær er fordoblet de sidste 20 år, er forsvarets personelstyrke i samme periode - allerede før et nyt forlig - blevet reduceret med ca. 20.000 mand, d.v.s. 1/3, hvortil nu vil komme yderligere nogle tusinde.

Vi må købe os kvalitet på bekostning af kvantitet, selv med en 3% stigning på forsvarsbudgettet. Men vore

styrkers størrelse er ved at blive for små; en større personelreduktion, som den vi nu igen lægger op til, tror jeg ikke kan gennemføres én gang til i midten af 80'erne. Territoriet skal jo kunne dækkes og forsvares.

Ved den såkaldte 0-løsning, altså uændrede budgetter i 80'erne, og regulerede som hidtil for stigninger i lønninger og priser, må vi for at få moderne materiel reducere vore styrker i fredstid med ca. $1/3$ og for søværnet og flyvevåbnet også med $1/3$ i krigsstyrken. Ved en 3% løsning vil reduktionerne blive betydeligt mindre, 10-15%.

Dette er i grove træk resultatet af det planlægningsarbejde, vi i de sidste 2-3 år har udført for at få et holdbart beslutningsgrundlag for vore politikere.

Vi har af forskellige rent militære grunde prioriteret forsvaret af Jylland og Slesvig-Holsten højest, når vi taler om *landforsvaret*. Denne prioritering vil navnlig få virkning ved en 0-løsning. Hovedparten af de midler, der lægges oven i, vil for *hærens* vedkommende komme det sjællandske *landforsvar* til gode. Først ved en 3% løsning kommer vi op på en størrelse, som i dag på Sjælland - dog med en langt bedre kvalitet.

Men man må ikke glemme i debatten, at også søværnet og flyvevåbnet spiller en afgørende rolle i forsvaret af øerne. Også disse værn bør styrkes i forhold til 0-strukturerne, for at forsvaret kan løse sin krigsopgave, der meget generelt sagt indledningsvis er at slå de første angreb tilbage sammen med de i området værende vesttyske styrker.

Det er nu op til politikerne at bestemme, hvilke opgaver forsvaret skal kunne løse i 80'erne.

Vi i forsvaret erkender naturligvis vanskelighederne, ikke mindst på baggrund af den økonomiske situation, landet befinder sig i. Men havde vort forsvar fulgt den

vækstrate, som den øvrige offentlige sektor har haft i de sidste 10-15 år, og taget konsekvenserne, da USAs og Canadas våbenhjælp bortfaldt i midten af 60'erne, havde vi ikke stået med uløste forsvarsproblemer i dag. Kun ved en forøgelse af budgettet kan forsvaret forbedres, og kun gennem forbedringer kan styrkebalancen i Østersøområdet opretholdes. I vort område som alle andre steder langs NATO's og Warszawapagtens grænser er balance lig med stabilitet og dermed en forudsætning for, at freden kan bevares.

Søværnet 1980, og dets fremtidige muligheder for at løse de opgaver, der naturligt henhører under det

ved

Chefen for Søværnet, Kontreadmiral N. F. Lange

Oplæg til diskussion anvendt ved partiet Venstre's Forsvarskonference
1 marts 1980 på Christiansborg.

Når jeg skal redegøre for søværnets situation ved indgangen til det år, hvor vi forventer, at søværnets stilling og vilkår inden for et nyt forsvarsarrangement skal klarlægges, tror jeg, det vil være hensigtsmæssigt ganske kort at rekapitulere grundlaget for søværnets nuværende sammensætning.

Denne sammensætning bygger naturligt på forsvarrets og dermed søværnets opgaver i perioder af fred, spænding og krig, i rent nationalt regie som i NATO regie, som formuleret i forbindelse med nuværende forlig, og i vedtaget samarbejde med alliansens andre nationer.

Danmarks sikkerhedspolitik, baseret som den er på tilslutningen til FN og NATO, har til formål at give regeringen den størst mulige handlefrihed over for udefra kommende trusler.

Sikkerhedspolitikken omfatter anvendelse af en række virkemidler af forskellig art, og forudsætningen for, at sikkerhedspolitikken kan anses for troværdig, er, at disse virkemidler hver for sig og i sammenhæng opfattes som troværdige såvel i som uden for Danmark.

Dansk forsvar - af alle tre værn - må derfor råde over sådanne styrker, som tilsammen med de styrker, andre alliancemedlemmer råder over, kan overbevise en modstander om, at et angreb på Danmark ikke lønner

sig, samtidigt med at der er stor sandsynlighed for at blive konfronteret med NATOs samlede forsvarspotential.

Dansk forsvars troværdighed beror således på modstanderens vurdering af forsvarets evne til med hensyn til kvantitet, kvalitet og udholdenhed, reaktionstid - at kunne imødegå aggression.

I 60'erne og 70'erne har Danmarks og alliancens sikkerhedspolitiske problemer i væsentlig grad været knyttet til forholdet mellem Warszawapagten og NATO, som det specielt tegnede sig for nationer og NATOs styrker i Det centrale Europa.

Men samtidig har udviklingen uden for alliancens rammer klart vist, at NATO-nationerne, også som suveræne nationer, i stigende grad vil finde deres velfærd og udvikling knyttet til tilstrækkelig tilførsel af råvarer og energi. Ikke mindst de industrialiserede landes voksende sårbarhed over for svigtende tilførsler af råvarer og energi vil indikere, at der kan forudses kriser omkring fremskaffelsen og fordelingen af disse knappe ressourcer. Det er i denne forbindelse vigtigt at fremhæve den betydelige sovjetiske flådeopbygning, som har fundet sted siden Cubakrisen i 1962, og som efter alt at dømme har en klar tyngde mod oceangående, missilbevæbnede undervandsbåde og kraftigt armerede store overfladefartøjer med tilsvarende moderne våbenudstyr. Denne opbygning - som supplement til en global maritim aktivitet - vil, dersom den fortsætter, kunne sætte USSR i stand til at udøve »Sea Control« i et sådant omfang, at allierede styrker, bl.a. til beskyttelse af NATOs forbindelseslinier til søs, kan blive strakt meget tyndt. Under en sådan udvikling vil USSRs evne til at deployere ådestyrker til selvstændige globale operationer eller som pressionsmidler være mærkbart styrket.

Dette er forhold, som vi også i danske og omliggende farvande må være opmærksomme på, idet de vil kunne omfatte aktiviteter, som kan være krænkelse af vor suverænitet, af danske interesser, eller angreb på vort territorium og vor økonomi. Det er i så henseende også nødvendigt at betragte og erkende situationen for Grønland og Færøerne, som indtager strategisk vigtige positioner, flankerende passageområder mellem Barentshavet og Atlanterhavet med dets livsvigtige forbindelseslinier mellem NATO Alliancens amerikanske og europæiske områder. Europas livsvigtige arterier, især under spændings- og krigsperioder.

I forbindelse med de sikkerhedspolitiske problemer til søs vil det også være relevant at pege på spørgsmålene omkring afgrænsningerne af søterritorier og de særlige økonomiske zoner i havet. Udnyttelsen af havenes ressourcer er steget i en takt hurtigere end forventet mange steder. Både suverænitetsmæssigt og økonomisk vil disse aspekter lægge beslag på sikkerhedsmæssig opmærksomhed og forsvarsmæssige ressourcer i fremtiden.

Såvel hvad angår søværnets egentlige militære beredskab, som hvad angår udførelsen af de særlige overvågnings- og kontrolopgaver, mener jeg at kunne slutte, at Warszawapagtens sømilitære og maritime udbygning og havets voksende ressourcemæssige betydning tyder på øgede sømilitære og maritime opgaver for søværnet i de kommende år.

For Danmarks vedkommende har beliggenheden ved udgangene fra Østersøen i århundreder været afgørende for landets udenrigs- og sikkerhedspolitik. Nationer og alliancer har med alle midler fra sørøveri til diplomati gennem tiderne søgt at sikre sig kontrollen med adgangsvejene mellem Østersøen og det åbne hav for at

nægte deres fjender brugen af stræderne, og for selv at anvende dem, og alt tyder - også i dagens og den nærmeste fremtids situation - på, at denne kontrol vil holde sig forrest i det sikkerhedspolitiske perspektiv.

I forsvarsmæssig henseende betyder de geografiske forhold, at en dominerende angriber vil kunne blokere såvel de civile som de militære transportmuligheder til søs og således afskære både tilførsler til landet og overførsler mellem landsdelene.

Omvendt vil opretholdelse af vore egne muligheder for at udnytte farvandene, herunder etableringen af maritime hindringer, give os gode betingelser for effektive modtræk mod fjendtlige handlinger. NATO har vedtaget doktrinen om et fremskudt forsvar. Vi må føre et forsvar i dybden, og det vil sige udnytte de farvande, der omgiver os, til at erkende og imødegå modstanderens fremstød over havet og gennem luften.

Vore farvandes karakter begunstiger en defensiv søstrategi med anvendelse af miner og kystforsvar. Al krigsføring siger os imidlertid, at et forsvar kun kan gennemføres med held ved at supplere den defensive strategi med offensive elementer, og det vil for søværnets vedkommende sige missil/torpedobåde og undervandsbåde støttet af større kampskibe og fly.

Det er søværnets hovedopgave, både nationalt og som led i det samlede NATO-forsvar, at imødegå søværts invasion, at opretholde kontrollen med gennemsejlingsfarvandene og at opretholde egne søværts forbindelser, herunder medvirke til sikring af eksterne forsyninger og forstærkninger.

Udover denne hovedopgave er søværnet stillet over for en række sømilitære opgaver og maritime opgaver såvel under freds- som under spændings- og krigsforhold.

Søværnets organisation er i overensstemmelse hermed baseret på løsningen af en række opgaver.

Under fredsforhold: Som f.eks. i dag farvandsovervågning, herunder patrulje- og rekognosceringsvirksomhed for tilvejebringelse af tilstrækkeligt varsel, for afvisning af krænkelse af dansk søterritorium og danske interesser, forberedelse til løsning af krigsopgaver samt gennem tilstedeværelse i fredstid at virke krigsforebyggende og samtidigt bidrage til, at en eventuel angriber må træffe varslingsgivende forberedelser af et omfang, så hensigten erkendes.

I spændingsperioder og under krigsforhold:

Intensiveret farvandsovervågning og fremskudt rekognoscering for at kunne medvirke til afstemning af beredskabet, så fornøden kampevne kan etableres. Endvidere imødegåelse af angreb før NATO-kommandosystemets iværksættelse,

- udlægning og forsvar af minespærringer, deltagelse i invasionsforsvaret,

- sikring af søtransport mellem landsdelene, herunder minestrygning og minerydning og sikring af udefra kommende forstærkningsstyrker og forsyninger.

Disse opgaver forud for egentlig krigsmæssig indsats stiller særligt krav til søværnets sammensætning, idet de forudsætter et vist mål af udholdenhed, hvilket har en direkte relation til Flådens styrketal og enhedernes kapacitet.

Ved forsvarsforliget i 1973 blev Flådeplan 1982, omfattende en balanceret flådestyrke på 52 egentlige krigsskibe og ca. 20 skibe til særlige formål samt et antal helikoptere, grundlaget for søværnets styrkemål.

Med en balanceret flådestyrke forstås her en styrke, som er tilpasset vore farvande, og som kan føre de herfor egnede våben, og som dertil har fornøden udholden-

hed. Flådeplanen angav en mulig opbygning over en 10-årig periode. Den lange tid, som det tager at planlægge, konstruere og bygge en ny skibsklasse, gør en sådan planlægningsperiode nødvendig.

Ved forligets indgåelse i 1973 bestod Flåden af 56 egentlige krigsskibe, idet der i forhold til Flådeplan 1960 manglede 2 større enheder, 2 torpedobåde og 1 minelægger.

I perioden fra 1973 til dato er der bevilget anskaffelse af:
- 3 korvetter, hvoraf 2 nu er leveret fra Aalborg Værft, og den 3. vil tilgå næste år. De erstatter 4 korvetter af TRITON-klassen, som i midten af halvtredserne leveredes fra italienske værfter betalt over US Off Shore Programmes.

- 10 torpedo/missilbåde af WILLEMOES-klassen, som alle er indgået i søværnet. De erstatter et tilsvarende antal, som dels var betalt over US Off Shore Programmes, dels over dansk/US Cost Sharing Programmes, hvoraf et antal allerede var udgået forinden levering af nye WILLEMOES-klasse.

- 2 minefartøjer til udlægning af kontrollerede miner, leveret i 1978. De erstattede enheder udgik allerede i 1974.

I perioden bevilgedes og gennemførtes også en såkaldt »Midtvejsmodernisering« (»Mid Life Conversion«) af de 2 fregatter af PEDER SKRAM-klassen, navnlig hvad angår armering med overflade-til-overflade-missilet HARPOON og med overflade-til-luftmissilet SEA-SPARROW, hvorefter deres status er fuldt på højde med den tekniske udvikling på disse områder, 8 flådehelikoptere med våben var planlagt anskaffet inden 1980 som compensation for nedgangen i antallet af krigsskibe siden 1960. Der har under det nuværende forsvars-

forlig imidlertid ikke kunnet findes de fornødne midler hertil.

I dag indgår der i Flåden 50 egentlige krigsskibe, hvortil kommer inspektionsskibe og -kuttere til Grønland og Færøerne i et antal af 10. Talmæssigt er dette en mangel på 2 torpedobåde og 8 H/C i forhold til Flådeplan 1982. Søværnet vil således i perioden inklusive de næste 2 år have fået tilført en væsentlig forøgelse af slagkraft for så vidt angår større enheder og torpedo/missilbåde, og søværnets evne til etablering af kontrollerede mineområder er forbedret.

I perioden frem til 1990 vil imidlertid 29 egentlige krigsskibe stå for udskiftning på grund af forældelse, og det vil dertil være nødvendigt at sikre udskiftning af 4 inspektionsskibe og 2 inspektionskuttere. For egentlige krigsskibes vedkommende må udskiftningerne i første omgang skulle gælde vore undervandsbåde, erstatning af 6 torpedobåde af SØLØVEN-klassen, men meget påtrængende er også fornyelse af vore skibe til minestrygning og minesøgning. Inden for farvandsovervågningen trænger en udskiftning af bevogtningsfartøjerne af DAPHNE-klassen sig stærkt på.

Som bekendt har regeringen på grund af uenigheden om de dansk-polske fiskerigrænser syd for Bornholm beordret søværnet til at opretholde en permanent patrulje i dette område. De relativt små patruljefartøjer af DAPHNE-klassen har nu i op til et år her udført en krævende tørn, men de er ikke tilstrækkelig sødygtige og udholdende til en forsvarlig løsning af en sådan opgave i åbent farvand.

Der er desuden behov for modernisering inden for kystdefensionen for så vidt angår de 2 forter og det landbaserede overvågningsudstyr.

Personelmæssigt har situationen i søværnet siden de

stedfundne reduktioner i forbindelse med forsvarsordningen af 1973 været meget anspændt. Der skete dengang en så kraftig reduktion, at der i årene siden da har vist sig store vanskeligheder med at tilgodese den operative aktivitet og en forsvarlig vedligeholdelse af materiellet. Tendenserne er blevet forstærket af forkortninger i arbejdstid og nye regler for afspadseringsfrihed for personel til sejlende tjeneste. Hertil kommer, at søværnet har haft vanskeligheder med at rekruttere og fastholde det nødvendige antal officerer med navigatoruddannelse og såvel militært som civilt personel med teknisk uddannelse, især inden for elektronikområdet, som får en stedse stigende betydning for værnets effektivitet.

I forbindelse med udvidelsen af fiskerigrænserne omkring Grønland og Færøerne bemyndigedes Forsvarskommandoen til at antage et antal officerer og menige til denne inspektionstjeneste, idet det i overensstemmelse med samfundsudviklingen inden for den civile søfart var forudsat, at dobbeltbesætninger til inspektionsskibene burde opstilles med henblik på en højere udnyttelsesgrad af disse skibe. Kravet om udvidet inspektionstjeneste kom imidlertid først, og søværnet har endnu ikke indhentet den mangel på personel, der opstod i egentlige krigsskibe, da den forøgede inspektionstjeneste blev beordret iværdsat. Et analogt - omend mindre - tilsvarende problem vil opstå i forbindelse med søværnets bemanning af Miljøministeriets specialfartøjer.

Det er mit håb, at der i forbindelse med et eventuelt nyt forlig må blive taget hensyn til og højde for også de omstændigheder og forhold, som på så begrænsende måde har præget søværnets virke i de seneste år. Der er især for personellet vedkommende en stærk nødven-

dighed af, at midler og målsætning må svare bedre til hinanden, end tilfældet er i dag.

Jeg kan tilføje, at Marinestaben i forbindelse med det løbende planlægningsarbejde ved opgørelsen af søværnets personelbehov på de forskellige niveauer i en fremtidig forsvarsstruktur har søgt at tage højde for de ovennævnte problemer.

Til slut skal jeg sige lidt om søværnets fremtidige muligheder for at løse de opgaver, som naturligt må henhøre under det. Jeg vil i denne forbindelse begrænse mig til det egentlige Danmark mellem Nordsø - Østersø.

Indledningsvis bemærkes, at Warszawapagtens Østersøflåder omfatter alsidige, moderne og effektive typer, og gennem nybygningsprogrammer er der tilført større og bedre udstyrede enheder. Der er ikke tale om forøgelse talmæssigt, men i kampkraft. Der findes i Østersøen en betragtelig Warszawapagt amfibie- og luftbåren styrke. Sammenholdt med øget maritim og luftmilitær aktivitet i nærheden af dansk-svensk og vesttysk område nødvendiggør denne maritime kapacitet en effektiv overvågning af egne og tilstødende farvande.

Som en del af dansk forsvarsbidrag til NATO Deterrence må vi opretholde et troværdigt og rimeligt stærkt indsatsberedskab, der muliggør effektiv reaktion, skulle krænkelse af dansk suverænitet og interesser finde sted, eller vort område udsættes for angreb.

Forudsættende en fortsættelse af Flådeplan 82 - omtrent den sammensætning, søværnet har i dag bortset fra våbenførende H/C - vil Flåden kunne udføre den påkrævede og kontinuerlige overvågning af samtlige vore farvande fra Nordsøen til øst for Bornholm i samarbejde med flyvevåbnet og vil kunne overvåge kyst-

og havneområder i samarbejde med hæren og hjemmevernet.

Der vil kunne opretholdes sådanne styrker i beredskab, at fremskudt deployering af undervandsbåde kan ske som trussel mod fjendtlige transportere. Det vil være muligt at formere passende styrker, nationalt eller i NATO-regie, bestående af fregatter/korvetter, torpedobåde og helikoptere til indsættelse mod angribende flådestyrker og til dækning af vort mineforsvar. Vi vil kunne opstille særlige enheder til etablering af minefelter til dækning af vigtige kyster og farvandsområder.

Allerede med det våbenudstyr, som fregatter, korvetter og motortorpedobåde besidder i dag, vil der være tale om en meget slagkraftig styrke med varieret våbenudstyr.

En flåde med denne balancerede sammensætning vil være egnet som instrument i »krisestyringssituationer«, både nationalt og i alliancesammenhæng.

Ser vi i denne sammenhæng på de fra Forsvarskommandoen foreliggende oplæg til ny forsvarsordning ved et uændret forsvarsbudget, vil Flåden gradvis blive reduceret for egentlige krigsskibes vedkommende fra 42 til 27, og denne reduktion vil være særlig markant for større kampenheder, torpedobåde og minestrygere. En sådan reduktion vil få yderst alvorlige konsekvenser for søværnets fremtidige evne til at løse naturligt påtrængende opgaver.

Lad mig først redegøre lidt for nødvendigheden af erstatningsbyggeri for de ældre torpedobåde. Denne skibstype har særlig betydning for invasions- og strædeforsvaret. Uden erstatningsbyggeri vil søværnets torpedo/missilbådsstyrke i løbet af 80'erne blive reduceret til 10 enheder. Da kun godt halvdelen af en sådan styrke - af udholdenheds- og forsyningsmæssige årsager - kan være

beredt til en øjeblikkelig indsats, vil de alvorlige følger af nuværende torpedobådsstyrkes reduktion være klart iøjnefaldende.

Tilsvarende må frarådes en yderligere reduktion af vort allerede meget begrænsede antal større kampenheder med alsidig udrustning og armering, ikke mindst af hensyn til behovet for i længere perioder og under alle vejrforhold at kunne udøve virkningsfuld overvågning, kontrol og suverænitetshævdelse i hele interesseområdet og til behovet for støtte til andre enheder ved mine-lægning og invasionsforsvar, samt støtte til allierede søbårne forstærkninger og forsyninger, specielt i Nord-søen, Skagerrak og Kattegat i en krise- eller krigs-situation.

Endelig vil søværnets evne til minerydning ganske mistes, hvis der ikke bygges nye fartøjer til dette formål i løbet af de nærmeste år. Lokalisering og rydning af moderne søminer er en kompliceret affære, som kræver særlig teknik. Betydningen af ikke at stå magtesløs over for en minetrussel i vore sejlruiter og havneindløb skulle være indlysende.

For så vidt angår NATO-flåderne i Østersøen må vurderes, at de er de eneste, som ikke kan forvente at blive forstærket af vore allierede.

Men midlerne? Ja, et højere niveau. Det bør i øvrigt også betænkes, at bygning af skibsmateriel - ikke mindst til søværnet - kan være en velset opgave for vore værfter.

EN METODE TIL NYTTIGGØRELSE AF HAVETS BØLGEENERGI

af Kim Nielsen

Indledning

Siden forsmagen på en energikrise i 1973 har forskningen på energiområdet udviklet sig hastigt og i stort omfang. Med ny viden og teknologi på energiområdet burde vi i den vestlige verden være istand til at mindske vores afhængighed af olie.

I denne forskning er bl.a. energien fra vedvarende energikilder kommet i søgelyset. Energikilder som sol, vind og jordvarme er snart dagligt debattemner her i Danmark.

En energikilde, som oftest er overset i debatten om den vedvarende energi, er den energi, som havets bølger dagligt skyller i land ved vore kyster - havets bølgeenergi.

Grunden til den ringe omtale af denne energikilde kan skyldes flere faktorer. Økonomiske overslag i udlandet har peget på, at bølgeenergi er 5-10 gange så dyr som energien fra andre vedvarende energikilder. Endvidere har beregninger herhjemme vist, at energitilskuddet fra hele Vesterhavet kun vil kunne dække ca. 10% af vort nuværende energiforbrug.

I denne artikel skal præsenteres resultaterne fra et projekt, som har fundet sted på Danmarks tekniske Højskole ved Instituttet for Skibs- og Havteknik. Projektet har haft som mål at udvikle en realistisk metode, som kan omforme havets bølger til brugbar elektricitet samt at give en matematisk beskrivelse af konstruktionens virkemåde og en økonomisk vurdering af anlæggets rentabilitet.

Principbeskrivelse

Den konstruktion, som projektet har taget sit udgangspunkt i, skal indledningsvis beskrives i relation til fig. 1.

Bølgerne på havoverfladen driver bøjen til at udføre lodrette oscillerende bevægelser. Bøjen er forbundet til et stempel med en wire. Stemplet, som følger bøjens bevægelser, er anbragt

i en enkelt-virkende stempelpumpe. Stempelpumpen suger vandet ud af et overordnet "rørsystem". Til "rørsystemet" kan tilsluttes et vilkårligt antal pumper. En vandmængde, svarende til den pumperne suger ud, ledes ind i "rørsystemet" gennem en lavtryks vandturbine. Vandturbinen driver en elgenerator og strømmen ledes i land via elkabler.

Optimering af anlægget kan finde sted, dersom bølgespektret og vanddybden fra den pågældende lokalitet kendes. Optimeringen kræver fastlæggelse af diameter i pumperør, bøjediameter, massen af bøj og stempel, antal pumper pr. vandturbine, størrelsen af vandturbinen samt dimensionen på det overordnede rørsystem.

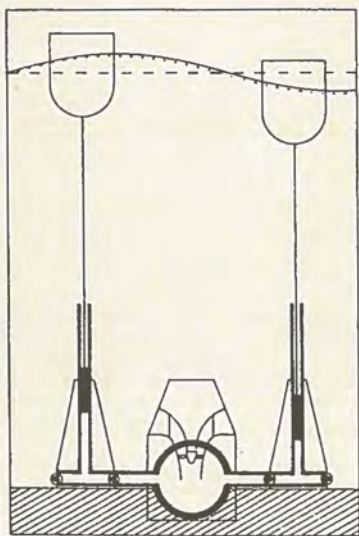


Fig. 1. Principskitse

Den hermed skitserede metode baserer sig altså på en fast konstruktion etableret på havbunden. Af konstruktionsmæssige hensyn vil havområder med sandbund og vanddybder på mellem 20 og 50 m være at foretrække. Forhold som disse findes bl.a. i den danske del af Nordsøen og vil i det følgende blive underkastet en nøjere analyse.

Teoretisk model

For at klargøre den teoretiske udledning er der på fig. 2 angivet en ny principskitse, hvor de væsentligste parametre er defineret. Det ses, at det overordnede "rørsystem" på fig. 1 er erstattet af en beholder, som strækker sig fra havbund til havoverflade. Dette er gjort for at illustrere en særdeles vigtig størrelse - ΔH -trykforskellen. Trykforskellen ΔH vil i det følgende være den forskel, der er i meter vandsøjle mellem middel havoverfladen og vandstanden i beholderen.

Dersom en pumpe suger vandmængden Q ud af beholderen under en trykforskel ΔH , vil det effektbidrag, som pumpen bidrager med, være:

$$Eff = \alpha \cdot Q \cdot \Delta H \cdot g \text{ [KW]} \quad (1)$$

hvor α er turbinens virkningsgrad

og g er tyngde accelerationen

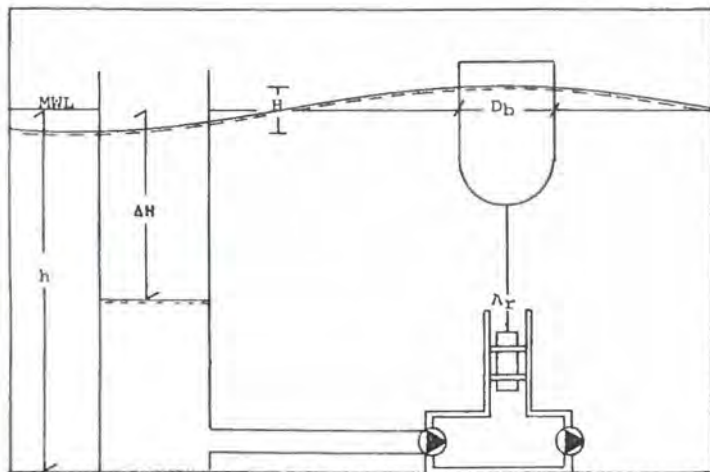


Fig. 2 Principskitse.

Den vandmængde Q , som pumpen kan suge ud af beholderen, er afhængig af en række fysiske og geometriske størrelser. Blandt de vigtigste skal nævnes:

Fysiske:

Bølgehøjde H , Bølgeperiode T , Vanddybde h , Trykfor-
skel ΔH

Geometriske:

Bøjediameter D_b , Pumperørets tværsnit A_r , Hydraulisk
modstand.

En mere detaljeret beskrivelse af de størrelser, som indgår i systemets bevægelsesligning, findes i Appendix A. Den udledte bevægelsesligning har formen:

Opadgående bevægelse: ($\dot{z} > 0$)

$$M_O \ddot{z} + B_1 \dot{z} + B_O \dot{z} |\dot{z}| + C_z + K_O + \Delta H \lambda_r \gamma = A \mu_3 \ddot{\eta} + B \mu_3 \dot{\eta} + C \mu_1 \eta \quad (2a)$$

Nedadgående bevægelse: ($\dot{z} < 0$)

$$M_n \ddot{z} + B_1 \dot{z} + B_n \dot{z} |\dot{z}| + C_z + K_n = A \mu_3 \ddot{\eta} + B \mu_3 \dot{\eta} + C \mu_1 \eta \quad (2b)$$

hvor $\eta = H/2 \cdot \cos(\omega t)$

Den væsentligste forskel på opadgående og nedadgående bevægelse er leddet $\Delta H \lambda_r \gamma$. Dette led er et udtryk for den trykkraft, som virker nedad på stemplet ved den opadgående bevægelse, når ventilen ind mod beholderen er åben.

Ved løsning af differentiallyigningen 2a og b kan pumpe-
slagets størrelse L findes. Intervallet mellem hvert pumpe-
slag er T (lig bølgeperioden). Den udsugede vandmængde bliver
da:

$$Q = A_r \cdot L/T \text{ [m}^3\text{]} \quad (3)$$

ette udtryk kan indsættes i (1) hvormed effektydelsen af pumpen
er bestemt.

Løsnings metodik

På grund af differentiallyigningens karakter (med konstanter
som varierer afhængig af bevægelsesretning samt uliniære led)
er benyttet en numerisk løsningsmetodik.

Princippet i den numeriske løsningsmetode er, at man ud fra kendskab til $z_0, \dot{z}_0, \ddot{z}_0$ til tidspunktet t_0 kan bestemme de nye værdier $z_1, \dot{z}_1, \ddot{z}_1$ til tidspunktet $t_1 = t_0 + \Delta t$, hvor Δt er et lille tidsstep. Tidssteppet Δt er af størrelsesorden $\frac{1}{200} T$.

Nedenstående rutediagram viser meget forenklet princippet.

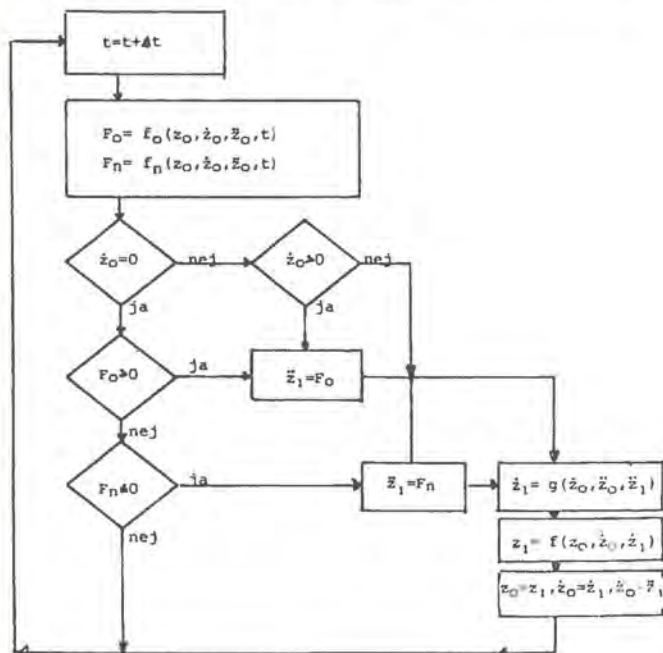


Fig. 3

Ved gennemregning af et par perioder T med små tidsstep Δt kan bøjens gensvar bestemmes.

En grafisk illustration af bøjens bevægelse er givet på fig. 4a og b. Den eneste forskel på de to figurer er en ændring af trykforskellen ΔH . Man bemærker, hvorledes effektudbyttet afhænger af hvilken størrelse, man vælger af ΔH .

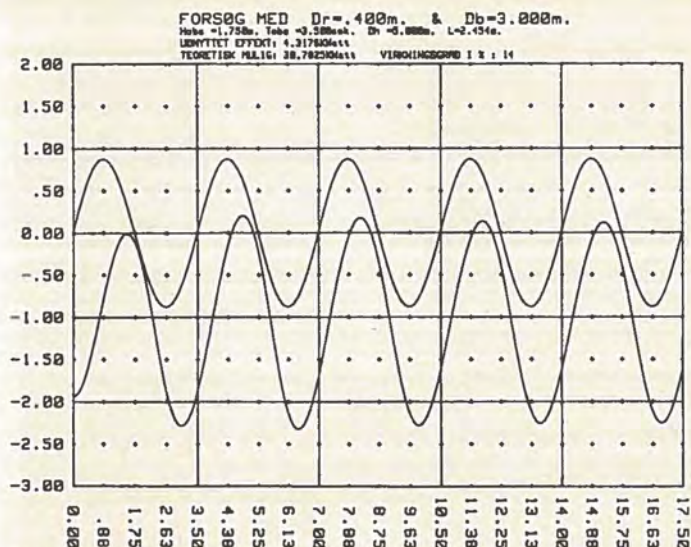
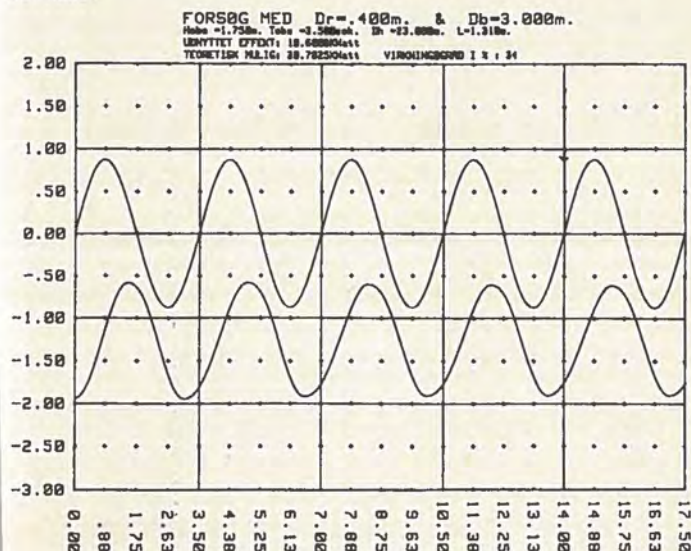


Fig.4a,b På hver figur er øverst optegnet havoverfladens variation med tiden og derunder bevægelsen af bøjens underside.



Teoretiske resultater

For at få et samlet billede af bølgemaskinens virkemåde i regelmæssige bølger er det nødvendigt at afbilde resultaterne som dimensionsløse størrelser.

Dette er opnået ved at dividere differentiaalligningen igen med en størrelse $[H \cdot A_b \cdot \gamma]$, hvor H er bølgehøjden A_b er bøjens tværsnitsareal og $\gamma = \rho \cdot g$.

Herved bliver trykledet i den opadgående del til et dimensionsløst forhold:

$$kf = \frac{\Delta H \cdot A_r}{H \cdot A_b}$$

Pumpeslaget L sættes i forhold til bølgehøjden H , hvorved genværet L/H fremkommer.

Effekten er afbildet i forhold til H^2 , idet de viste tilfælde er udregnet for en bølge af diameter 3 m.

Effekten/ H^2 er proportional med produktet af L/H og

$$kf = \left[\frac{\Delta H A_r}{H A_b} \right]$$

Proportionalitets faktoren er: $A_b \cdot g/T$.

Nedenstående figur viser genværet og effekten/ H^2 som funktion af forholdet kf .

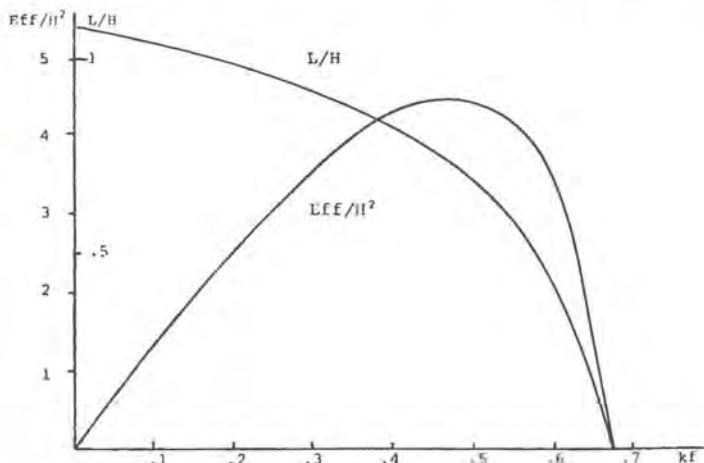


Fig. 5

Bøjens gensvar L/H er foruden forholdet k_f afhængig af vinkelfrekvensen $\omega = 2\pi/T$. Nedenstående figur er en rumlig gengivelse af responsfladen. Responsfladen angiver netop gensvarets variation både med hensyn til k_f og ω .

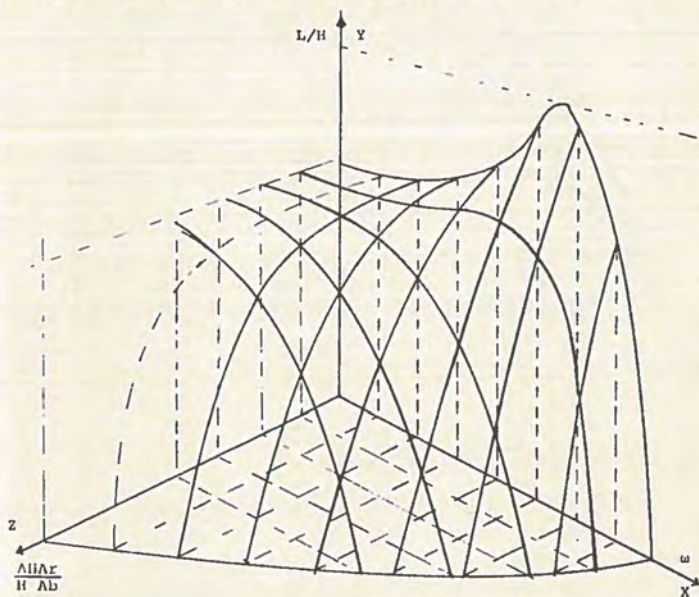


Fig. 6

Effektbakken:

På fig. 7 er optegnet variationen af Eff/H^2 for forskellige perioder T som funktion af forholdet $k_f = \frac{\Delta H A_r}{H A_b}$

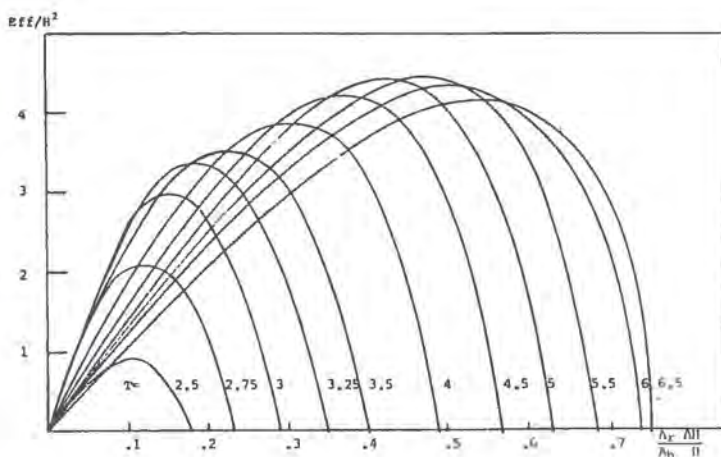


Fig. 7

Styring af bølgeenergikraftværket

Bølgeenergikraftværket er tænkt selvregulerende således, at en optimal effekt hele tiden vil kunne trækkes ud af den aktuelle søtilstand.

Styringen af samtlige 200-400 bøljer tilsluttet turbinen kan ske udelukkende ved at regulere på den vandmængde, som ledes gennem denne turbine.

Benyttes en generator med variabelt omløbstal vil styring en kunne ske ved at belaste turbinen, til den maximale effekt trækkes ud af systemet.

Ved en registrering af trykforskellen over turbinen vil det være muligt at indstille turbinens ledeblade optimalt. Alt dette kan ske automatisk.

Den her skitserede styring er karakteristisk ved, at der kun er én styringsmekanisme for mange bølger.

I andre bølgeenergimaskiner styres de bevægelige dele individuelt, hvilket bevirker, at deres bevægelse hele tiden vil være optimal i forhold til den enkelte bølge.

Da bølgerne i Danmark ikke er så energirige som andre steder i verden, vil en individuel styring af bøjerne være relativt dyr i forhold til den extra energi, som de herved kan udnytte.

Mit håb er at den simple styringsform, som optimerer bøjerne til gennemsnittet af bølgerne, vil være med til at gøre udnyttelsen af bølgeenergi simpel og rentabel.

Bølgeenergi i Danmark

Det mest energirige farvand ved Danmark findes i den danske del af Nordsøen ud for Jyllands vestkyst.

Den bølgeenergi, som er til rådighed på den pågældende lokalitet, kan skønsmæssigt bestemmes ud fra bølgeobservationer gjort fra fyrskibe eller fyrtårne i området. Disse observationer af bølgeperiode T og -højde H er foretaget hver 3-4 time gennem 6-8 år. Resultatet er, at man således får et materiale, som angiver den procentvise forekomst af forskellige kombinationer H og T .

Den gennemsnitlige effekt P_b , som er til rådighed ud for vestkysten pr. meter bølgefront er ca.:

$$P_b = 9 \text{ KW/m}$$

I appendix C er vist et gennemregnet eksempel, hvor den effekt, som en pumpe og bøje vil kunne forvente at optage i gennemsnit på årsbasis, er bestemt.

Resultatet er, at man med en bøje på 3 m i diameter vil forvente en gennemsnitlig elektrisk effekt på:

$$P_e = 7.6[\text{KW}] \quad (\text{virkningsgrad } 80\%)$$

Dersom man havde et bølgeenergikraftværk på 10 km's udstrækning med 4000 bøjer, ville den gennemsnitlige effekt være på:

$$P_{e \text{ 4000}} = 30 \text{ MW}$$

Den årlige energiproduktion ville være:

$$E = 267 \text{ mill. KWh}$$

Variationen i effekttilskuddet fra et sådant anlæg kan anskueliggøres ved fig. 8

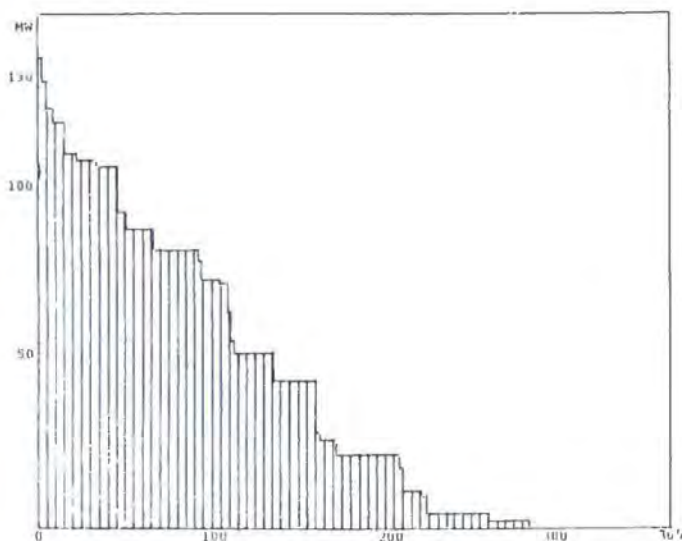


Fig.8 Varighed af effektniveau i dage.

Økonomisk vurdering af konstruktion

Til vurdering af omkostningerne forbundet med bølgeenergi-anlægget er udarbejdet nogle skitseforslag, som ganske groft giver en ide om konstruktionsprincippet og udlægningsmetoder.

Nedenstående figurer angiver to forskellige udformninger af anlægget. Den økonomiske vurdering bygger på projekt 1.

Skitseprojekt 1:

Data: mellem store turbine (1.5-14 MW) pr. 1 km
rørforbindelse CS betonrør nedlagt som kloakrør
diameter i rørforbindelse $\varnothing$ 2.5 m

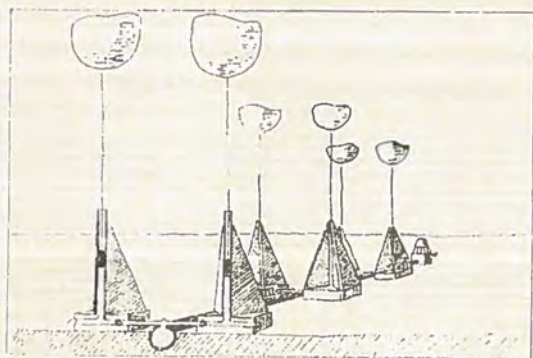


Fig. 9

Skitseprojekt 2:

Data: store turbiner pr. 40 km [15-140 MW]
rørforbindelse nedlagt som tunnelelementer
dimension af tunnel 5·10 m

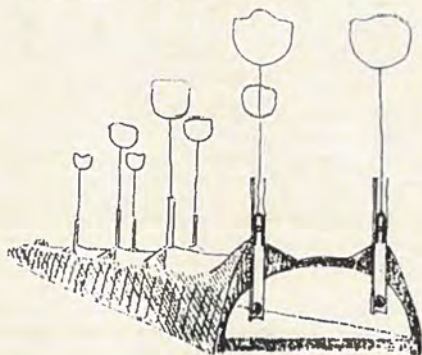


Fig. 10

Skitseprojekt 1, som vist på fig. 9 i rumlig skitse, er på fig. 11 vist i plan og snit. Det er konstruktionen på fig. 11 med fire rækker bøjer, som ligger til grund for den økonomiske vurdering af projektet. Med de 4 rækker bøjer skulle det være muligt at absorbere 50% af den indfaldne energi ud fra beregningen i dette projekt. Optimistiske vurderinger fra Norge

siger derimod, at 2 rækker bøjer skulle kunne absorbere 100%, dersom deres indbyrdes afstand er rigtig, samt at 1 række bøjer skulle kunne absorbere 50% af den indfaldne energi. For at belyse om dette også gælder for denne konstruktion, må yderligere analyser og forsøg udføres. Kan det vises også at gælde for denne konstruktion, ville det betyde væsentlige besparelser i anlægs- og konstruktionsudgifter.

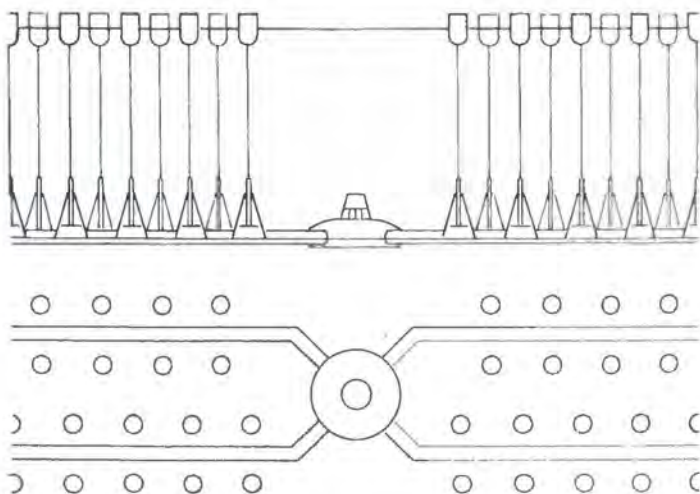


Fig.11 Skitseprojekt i plan og snit.

I konstruktionen indgår bøjer med en diameter på 3 m og et pumperør af diameter .40 m udlagt på en vanddybde på ca. 40 m. Der er tænkt anlagt en 10 km strækning, hvortil medgår 4000 bøjer og pumper. I appendix B er angivet en detaljeret oversigt, hvor de enkelte konstruktionselementers pris er angivet. De anførte priser bygger på generelle vurderinger af arbejdsløn og materialeforbrug. I visse tilfælde har det dog været muligt at fremskaffe nøjagtige priser eller priser på tilsvarende emner.

Nedenfor vises den kapital, som det kræver at anlægge en 10 km strækning.

Oversigt over samlet investering:

For 10 km bølgeenergianlæg (4000 pumper)

Udlægning af anlæg	57	-	82	mill.kr.
Rørpris			90	mill.kr.
Pumper	62	-	82	mill.kr.
Wirer'	10	-	12	mill.kr.
Stempler	37,4	-	47,6	mill.kr.
Bøjer	38,4	-	50,4	mill.kr.
Turbiner og generatorer	110	-	300	mill.kr.
El-kabler	156	-	180	mill.kr.
<u>Samlet investering</u>	<u>600</u>	<u>-</u>	<u>843</u>	<u>mill.kr.</u>

Dernæst er der ud fra et skøn over de enkelte deles udskiftningsfrekvens angivet et skøn over vedligeholdelsesudgifterne.

Vedligeholdelsesudgifter:	(% af investering)	i mill.kr.	
Rør	2%		1,8
Pumper	5%	3,1	4,1
Wirer'	20%	2,0	2,4
Stempler	10%	3,7	4,7
Bøjer	10%	3,8	5,0
Turbiner og generatorer	7%	10,5	21,0
El-kabler	2%	<u>3,1</u>	<u>3,6</u>
		<u>26,2 - 42,6</u>	

Energipris

Med udgangspunkt i den årligt producerede energimængde på 267 mill. KWh og det økonomiske overslag kan opstilles et skøn over, hvor meget 1 KWh "bølgeenergi" vil koste. Ved beregning af denne energipris kan man anføre mange synspunkter. Men en måde at finde et skøn over energiprisen er anført nedenfor.

Privatøkonomisk vurdering:

Afskrivningsperiode	[n]	15 år
Kalkulationsrente	[r]	10%
Gennemsnitsrenteudgift	$[R] = \frac{[G]}{2} \cdot r$	30- 42 mill.
Grundinvestering	[G]	600-843 mill.
Vedligeholdelse	[V]	26- 42 mill.
Produceret energimængde/år	[E]	267 mill.KWh
Energipris	$= \frac{[G] + R + V}{E}$	

Med de anførte tal findes en energipris på: 36-52 øre/KWh

Energiproduktion set i national sammenhæng

Udbygges bølgeenergianlægget fuldt ud, dvs. en strækning på ca. 165 km, langs den jyske vestkyst, ville der medgå ca. 66.000 bøjer og pumper. Den forventede årlige energiproduktion ville forventes at være ca. 4,4 TWh. Omregnes denne energimængde til sparet brændselsudgift ved konventionelle kraftværker, ville dette andrage et beløb på ca. 1 mia/år (ca. 1,1 mill. ton olie, virkningsgrad 40%).

Den kapital som investeres i anlægget vil være af størrelsesorden: 10-15 mia kr.

Det sparede olieforbrug er ca. 10% af vort nuværende energiforbrug anskueliggjort på fig. 12.

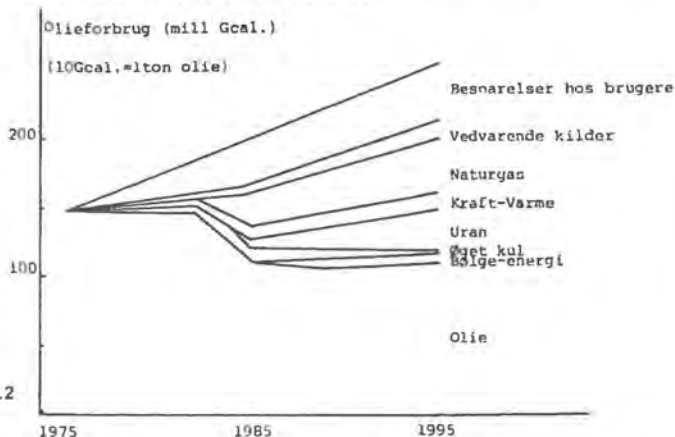


Fig.12

På fig. 13 er vist en evt. placering af et 165 km langt kraft-
værk, hvortil der ville medgå ca. 66.000 bøjer.

Det samlede effekttilskud ville være ca. 4,4 TWh/år.



Fig. 13 Det fuldtudbyggede bølgeenergikraftværk udlagt
på 40-45m. vanddybde.

Konklusion

Den i artiklen beskrevne metode til udnyttelse af bølgeenergi er på mange områder væsentlig simplere end andre tilsvarende anlæg, som er set. Den betydeligste fordel ved anlægget er, at største delen af anlægget kan regne med en meget lang levetid, især m.h.t. hele den faste konstruktion på bunden af havet. De bevægelige dele skal relativt let kunne udskiftes, og de er billige i forhold til resten. Styringen af anlægget kan foregå automatisk, og den opretholder en god virkningsgrad i et relativt bredt bølgespektrum.

Der er i systemet ikke anvendt nogen egentlig ny teknologi, men blot en ny sammensætning af allerede kendte principper. Det burde derfor være muligt i nær fremtid at finde frem til virksomheder, som kunne tænkes at producere de enkelte komponenter for derved at få deres vurdering af omkostninger og priser.

Der mangler endvidere endnu et stykke arbejde i belysningen af anlæggets virkningsgrad, dels i regelmæssige, dels i uregelmæssige bølger. Når dette arbejde er afsluttet, vil det være muligt at give et forbedret skøn over de muligheder, den beskrevne konstruktion har fremfor andre principper benyttet f. eks. i Norge.

Dersom det beskrevne projekt kan bevise sin rentabilitet, vil der her være gode muligheder for at skaffe danske virksomheder beskæftigelse, dels til export dels til produktion til hjemmemarkedet. Det sidste kan i bedste fald betyde en national forbedring i valutaunderskuddet på ca. 1 mia. kr. om året i form af sparet import af olie eller kul.

Appendix A

Beregningsmodel og symbolliste.

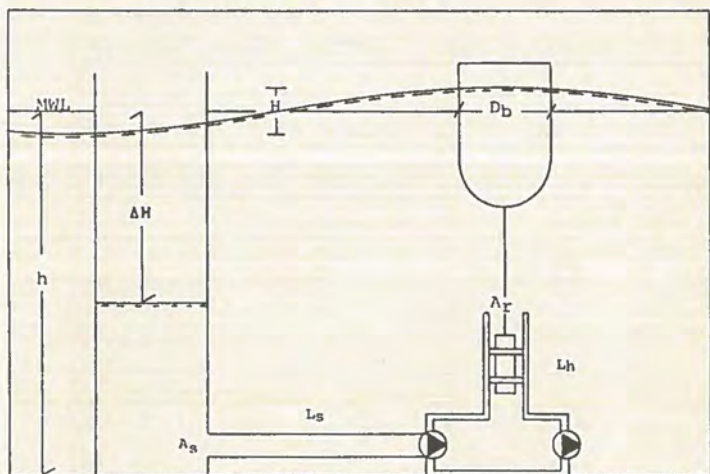


Fig. 14 Principskitse.

Den opstillede bevægelsesligning:

$\dot{z} > 0$ (opadgående bevægelse)

$$M_O \ddot{z} + B_1 \dot{z} + B_O \dot{z} | \dot{z} | + C_z + K_O + \Delta H A_r \gamma = A \mu_3 \ddot{\eta} + B_1 \mu_3 \dot{\eta} + C \mu_1 \eta$$

$\dot{z} < 0$ (nedadgående bevægelse)

$$M_n \ddot{z} + B_1 \dot{z} + B_n \dot{z} | \dot{z} | + C_z + K_n = A \mu_3 \ddot{\eta} + B_1 \mu_3 \dot{\eta} + C \mu_1 \eta$$

Symbolliste:

- | | |
|--|---|
| $M_O = (M + A + V + A_2 O)$ | massen af systemet i opadgående bevægelse |
| M | bøjens masse |
| A | added mass (fig. 15 appendix A) |
| V | stemplets masse |
| $A_2 O = A_r \rho (L_s (\frac{A_r}{A_s}) + L_h)$ | masse af vand i rørssystem |
| L_s | tilledningsslangens længde |
| A_s | tilledningsslangens tværsnitsareal |
| A_r | pumperørets tværsnitsareal |
| L_h | pumperørets højde |

ρ	vandets massefylde
$M_n = (M+A+V+\lambda_2)$	masse ved nedadgående bevægelse
$\lambda_2 = \lambda_r \rho (L_h)$	masse af vand i pumperør
B_1	dæmpning (se fig. 15 appendix A)
$B_o = \frac{\lambda_r}{2} (\zeta_s (\frac{\lambda_r}{\lambda_s})^2 + \zeta_p)$	modstand i slange og pumpe
$B_n = \frac{\lambda_r}{2} (\zeta_v (\frac{\lambda_r}{\lambda_s})^2 + \zeta_p)$	modstand i ventil og pumpe
ζ_s	enkeltmodstande i slange og ventil
ζ_v	enkeltmodstande i udløbsventil
ζ_p	enkeltmodstande i pumpe
$C = \gamma \cdot \lambda_b$	fjederkonstant ($\gamma = \rho \cdot g$)
$A_b = \pi r_b^2$	bøjens tværsnitsareal
$K_o = (M+V)g + \Delta P_2$	kraftled i opadgående bevægelse
$\Delta P_2 = \lambda_r (P_{dyn}^2)$	dynamisk tryk ved pumperørets top
$K_n = (M+V)g + \Delta P_2 - \Delta P_1$	kraftled i nedadgående bevægelse
$\Delta P_1 = \lambda_s (P_{dyn}^1)$	dynamisk tryk ved udløbsventil
ΔH	trykforskel i meter vandsøjle
$\mu_1 = \frac{\cosh k(z+h)}{\cosh kh}$	dybdefaktor på tryk
$\mu_3 = \frac{\sinh k(z+h)}{\sinh kh}$	dybdefaktor på inertie og dæmpning
$k = \omega^2/g \coth kh$	bølgetallet
h	vanddybden
$\omega = 2\pi/T$	vinkelfrekvens
T	bølgeperiode
z	bøjens undersides position
$\dot{z}$	bøjens undersides hastighed
$\ddot{z}$	bøjens undersides acceleration
$\eta = H/2 \cos(\omega t)$	bølgehævning
$\dot{\eta} = -\omega H/2 \sin(\omega t)$	hastighed
$\ddot{\eta} = -\omega^2 H/2 \cos(\omega t)$	acceleration
t	tid
H	bølgehøjde

Til bestemmelse af added mass (A) og dæmpning (B1) er benyttet formlerne:

$$A = 2/3 \pi r_b^3 \cdot \rho \cdot k$$

$$B_1 = 2/3 \pi r_b^3 \cdot \rho \cdot \omega \cdot 2h$$

hvor konstanterne k og $2h$ antages at variere med den dimensionsløse frekvens $\beta = \omega^2 a / g$, som vist på nedenstående semi-empiriske grafer fig. . ($a = r_b$ bøjens radius)

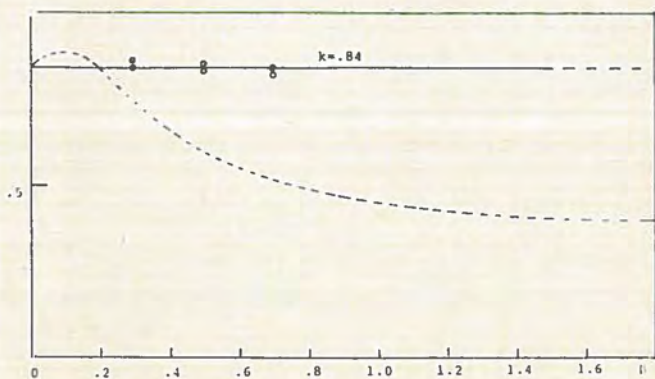


Fig. 15a Koef. for addedmass k
 ————— benyttet her
 - - - - - Havelock

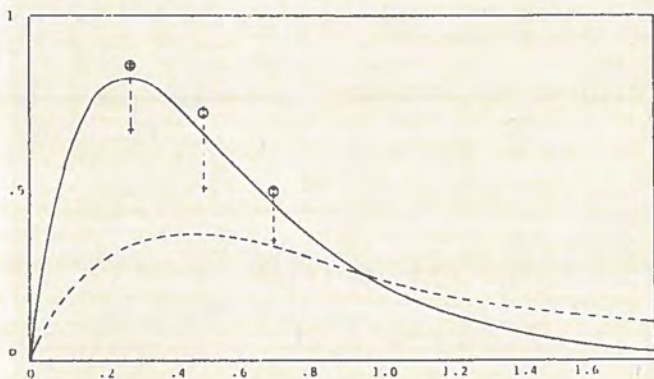


Fig. 15b Koef. for dæmpning $2h$
 ————— benyttet her
 - - - - - Havelock

Appendix BØkonomiPumpe20 m³ beton:

Materialepris incl. armering

150 kr/ton 6600 kr.

2-3 mh/m³ (1mh=70 kr.) . . . 2800 - 4200 kr.Jernrør:

Ø.40 m 4 mm gods 15-20 m

å 4000-5000 kr/ton 2500 - 4000 kr.

Teflonbelægning 2200 - 4000 kr.

Klapventiler 1600 kr.

15500 - 20400 kr

Wire

40m Ø40mm 7kg/m 9-11kr/kg 2500 - 3000

2500 - 3000 kr

Stempel

Støbejern 1700 kg å materiale

4000 kr/ton 6800 kr.

Arbejdsløn (1500-3000 kr/ton) 2500 - 5100 kr.

9350 - 11900 kr

Bøjen

2 tons stål:

Materiale 3000 kr/ton . . . 6000 kr.

Arbejdsløn (1500-3000 kr/ton) 3000 - 6000 kr.

Beton: 4 tons å 150 kr/ton . 600 kr.

9600 - 12600 kr

Samlet økonomisk overslag for:

Pumpe, wire, stempel og bøje 36750 - 47900 kr

Økonomi

Varighed: 4-6 måneder.

Udskibning af rør:

Lastekran	5	mill. kr.
Løbende udgifter pr. lastet ton rør, ca. 70 kr/ton: 2·10 km rør (35000 tons) .	2.5	mill. kr.
Udskibning af pumper og bøjer, ca. 10 Kr/ton: 4000 stk. á 50 tons . . .	2	mill. kr.
		<u>9.5 mill</u>

Bugsering:

2 bugserbåde	4	mill. kr.
1 pram til rør, med arbejdsplads til 20 mand	7	mill. kr.
1 pram til pumper og bøjer incl. ca. 20 mand	7	mill. kr.
Gravcudstyr, sandfyldning incl. 7 mand .	3	mill. kr.
Flydere	1	mill. kr.
Eventuel dykkerassistance	20-40	mill. kr.
		<u>42-62 mill.</u>

Udlægning af:

10 turbinehuse	5-10	mill.
--------------------------	------	-------

Rørpris:

Ø 2.5, 20 km á 4500 kr/m	90	mill.
	<u>147-172</u>	<u>mill.</u>

En prisidé for turbine og generator i effektområdet (1.5-14.0 MW) blev givet af KMW, som skønnede at priserne ville blive ca.:

Turbine D=2 m	6.5-13.0	mill. kr.
El-generator	6.5-13.0	mill. kr.
	13 - 26	mill. kr.
Generatorhus (gæt)	2 - 4	mill. kr.
	<u>15 - 30</u>	<u>mill. kr.</u>

Til sammenligning kan nævnes at Tvind-møllen incl. alt, siges at have kostet 3.5 mill. kr. (2000 KW generator).

Den høje pris hænger måske til dels sammen med det store effektområde, men hvor meget billigere det ville blive kun at arbejde i f.eks. intervallet 5-10 MW sammenholdt med, at vi på den måde måske vil miste en del af den til rådighed værende energi, skal undersøges.

Udbygning af 10 km med turbiner og
el-generatorer vil da andrage 150-300 mill. kr.

Udlægning af el-kabel

Udlægning og materiale af el-kabel i effektområdet (100 MW) er anslået af "Nordisk Kabel og Tråd" til at koste ca. 1300-1500 kr/m. Ligger vores kraftværk ca. 60 sømil-110 km fra kysten og har en udstrækning på 10 km, bliver det:

120 km á 1300-1500 kr/m 156-180 mill. kr.

Appendix C

Beregning af den gennemsnitlige effekt.

Geometriske data:

Vanddybden	h_v	= 40.0 m
Bøjens diameter	D_b	= 3.0 m
Bøjens dybdegang	T_b	= 1.0 m
Pumperørets diameter	D_r	= .4 m
Pumperørets højde	L_H	= 10.0 m
Tilledningslednings diameter	D_s	= .4 m
Tilledningslednings længde	L_s	= 10.0 m
Udløbsrørets diameter	D_u	= .4 m
Udløbsrørets længde	L_u	= 5.0 m
Stemplets længde	L_v	= 2 m
Stemplets masse	V	= 1500 kg
Bøjens masse	M	= 6000 kg
Added mass	A	= $\rho 2/3 \pi r_b^3 \cdot k$ [kg]
Dæmpning	B_l	= $\omega \rho 2/3 \pi r_b^3 \cdot 2h$ [k]
Hydraulisk modstand (opadgående)	B_{op}	= $\frac{1}{2} \rho A_r 12 $ [kgm]
Hydraulisk modstand (nedadgående)	B_{ned}	= $\frac{1}{2} \rho A_r 9 $ [kgm]
Medsvingende vand i rør (opadgående)	A_{2op}	= $(L_H + L_T) \cdot A_r \cdot \rho$ [k]
Medsvingende vand i rør (nedadgående)	A_{2ned}	= $(L_H + L_u) \cdot A_r \cdot \rho$ [k]

Effekten fundet i hver rubrik vægtes med den sandsynlighed som er anført i rubrikken. Til sidst summeres alle de vægtede bidrag, og man får et mål for den gennemsnitlige effekt på års basis.

Beregningsskema

H	T	2,5		3,5		4,5		5,5		6,5	
		Eff	Pi	Eff	Pi	Eff	Pi	Eff	Pi	Eff	Pi
.25	AN	1,54		3,23		5,27					
	Eff	.06		.21		.20					
	Pi	6,50	.39	.69	.15	.10	.01				
.75	AN	4,64		9,70		15,82		19,62			
	Eff	.5		1,96		2,36		2,5			
	Pi	10,15	5,07	6,08	11,91	.70	1,65	.1	.25		
1.25	AN	7,73		16,17		26,36		39,2			
	Eff	1,13		5,47		6,56		6,95			
	Pi	3,26	3,66	10,08	55,14	2,53	16,47	.48	3,31		
1.75	AN	10,82		22,64		36,9		40,0			
	Eff	2,75		10,72		12,86		12,86			
	Pi	.21	.50	6,57	70,44	6,23	86,13	.97	12,47		
2.25	AN	13,92		29,1		40,0		40,0		40,0	
	Eff	4,56		17,72		20,25		18,27		15,05	
	Pi	.01	.04	1,36	24,09	6,82	138,11	2,81	51,59	.14	2,19
2.75	AN			35,57		40,0		40,0		40,0	
	Eff			20,5		26,84		21,93		19,4	
	Pi			.21	5,56	2,08	77,32	4,43	97,15	.4	7,86
3.25	AN					40,0		40,0		40,0	
	Eff					12,74		26,4		23,2	
	Pi					.64	20,96	3,68	97,10	1,16	27,65
3.75	AN							40,0		40,0	
	Eff							29,5		27,4	
	Pi							2,03	59,90	1,92	62,69
4.25	AN							40,0		40,0	
	Eff							14,31		10,7	
	Pi							.54	18,53	1,13	16,5

Eff P
100

.09 * 1,67 * 3,35 * 1,40 * 1,11 * 9,79 85

Dette er den teoretisk mulige effekt, som bøjen ville kunne nyttiggøre på en vanddybde på ca. 40 m og et bølgespektrum svarende til det ved E.R. fyrskib.

MEDDELELSER FRA UDLANDET

Den franske strategiske undervandsbåd »le TONNANT« indgået i aktiv tjeneste.

Oversættelse af artikel i le Monde den 2 MAJ 1980.

ved Kommandør (midlertidig) M. Rørly.

Den franske forsvarsminister M. Yvon Bourges vil lørdag den 3. maj deltage i kommandohejsningen af den nyeste franske missil-ubåd med atomfremdrivning, ubåden le TONNANT, som derefter vil deltage i de operative patruljer, som allerede er iværksat af dens forgængere af typen le Redoutable.

Undervandsbåden, som har et déplacement på 8000 tons i overfladen, blev søsat i september 1977 på orlogsværftet i Cherbourg. Sammen med le REDOUTABLE, le TERRIBLE, le FOUDROYANT og l'INDOMPTABLE, som blev indsat i tjenesten med 1971 og 1977, vil le TONNANT blive underlagt »la force océanique strateque (FOST)« under vice-admiral Calude Pieri i Houilles (Yvelines). Denne styrke har til sin rådighed en logistikbase på l'île Longue, udfor Brest og en langbølge-radiostation i Rosnay (Indre).

I forhold til sine forgængere fremviser le TONNANT visse forbedringer, men generelt set er der stadig tale om en ubåd med en reaktor til højt beriget uranium og ferskvand under tryk, som vil give ubåden et fremdrivningsmaskineri på 16.000 Hk, den vil give en fart på over 20 knob under en 5000 sømil's forlægning.

U-båden har en besætning på 130 mand. Neddykket sejlads på 60 dage vil være muligt. U-båden har 16 missiler M-20, der kan affyres neddykket. Hvert missil

med en termonucleaire ladning på 1 magaton har en styrke på mere end 15 gange Hirishima-eksplosionen. Disse missiler har en rækkevidde på mere end 3.000 km. le TONNANT er desuden armeret med 4 Homing-torpedoer til selvforsvar.

Kommandohejsningen i le TONNANT er for så vidt ikke bemærkelsesværdig, idet Frankrig allerede nu disponerer over 5 atom-ubåde, der er i stand til at opretholde patruljerne til søs. Forøvrigt vil den 4. ubåd i serien, l'INDOMTABLE gennemgå hovedeftersyn i 1980, og vil herefter være i stand til at affyre andre missil-typer. FOST vil således have 4 enheder til rådighed, d.v.s. 2 enheder normalt på patrulje samtidig under fredsforhold.

Først i 1985 vil næste u-båd l'INFLEXIBLE blive operativ, og indgå i FOST.

Denne U-båd vil indeholde visse forbedringer: større operativ dybde, større levetid af det nucleaire maskineri, reduktion af u-bådens støjniveau, og specielt tilførelsen af de nye missil, M-4. Efter de sidste oplysninger vil M-4 påbegynde sine afsluttende prøver ved udgangen af dette år. Missilet vil have en rækkevidde af 4.000 km, samt 6 termo-nucleaire ladninger (MIRV). Hver ladning har en kraft på 150 kilotons (ca. 8 gange kraften af Hiroshimabomben).

Fra 1985 at regne vil en af de 4 resterende U-både hver 18. måned blive ombygget til M-4 missilerne på orlogsværftet i Cherbourg. Kun le REDOUTABLE, som allerede nu har gjort næsten 15 års aktiv tjeneste, vil fortsat være udrustet med de nuværende M-20-missiler. Adskillige ansvarlige politikere har ved gentagne lejligheder beklaget den kommende forsinkelse, som efter deres mening vil forløbe inden operative krav er defineret til en ny generation af U-både for år 2.000, og

de har taget afstand fra regeringens tøven med at forøge flåden.

Det er rigtigt, at kommandohejsningen af u-bådene har fundet sted i en takt, som er nedsat i de forløbende år. Ifølge et studie fra J. Jacques Cressard, R.P.R., deputeret fra Ille-et-Vilaine og medlem af forsvarrets budget-komite i Finanskommisionen under Nationalforsamlingen, har kun 13 måneder adskilt le TERRIBLE og le REDOUTABLE (jan. 1973-dec. 1971). Til gengæld har 17 måneder adskilt le FOUDROYANT (jun. 1974) og le TERRIBLE. 31 måneder har adskilt l'INDOMPTABLE (dec. 1976) og le Foudroyant - og 42 måneder har adskilt le TONNANT og l'INDOMPTABLE. Ifølge M. Cressard vil ca. 60 måneder adskille l'INFLEXIBLE, nu under bygning, og le TONNANT.

Den globale atomkraft, som FOST i dag har til sin rådighed, svarer til 64 megatons. Prisen for hver U-båd, fuldt udrustet er anslået til 4 milliarder francs.

Anmeldelse

Maritim Kontakt I.

Udgivet af Kontaktudvalget for dansk maritim historie- og samfundsforskning i samarbejde med Fiskeri- og Søfartsmuseets Forlag, Esbjerg.

Formentlig glæder det dette tidsskrifts læsere at erfare om ikke før så gennem denne anmeldelse, at et nyt maritimt »tidsskrift« har set dagens lys i Danmark.

Dets navn er Maritim Kontant, og det er skabt af Kontaktudvalget for dansk maritim historie- og samfundsforskning.

Måske vil nogle mene, at det er mindre korrekt at tale om et tidsskrift, selv omtalen Kontaktudvalget produktet som det første i en »skriftrække« og der gives ingen terminer for fortsættelsesformen i hvilken det fremtræder med en række artikler om vidt forskellige emner synes dog for anmelderen at berettige at anmelde det som et tidsskrift.

Når henses til det yderst ringe antal søofficerer, der deltog i Kontaktudvalgets sidste, særdeles interessante og vellykkede maritim-historiske konference i Svendborg i marts d.å. vil det formentlig være rigtigst i forbindelse med denne anmeldelse at omtale udvalgets hidtidige virksomhed.

Kontaktudvalget blev stiftet i forbindelse med den først maritim-historiske konference i 1974 og har siden hvert andet år arrangeret tilsvarende konferencer, i år for første gang i provinsen. Udover udførlige referater af konferencerne har udvalget foranstaltet udgivelse af oversigter over, hvem der her i landet beskæftiger sig med hvilke forhold indenfor emnekredsen, oversigter over, hvor der findes relevant studiemateriale og

udførlige årsbiliografier, den fra tidsskrifter, bøger o.s.v. angivende i årets publicerede værker og artikler om maritime emner i videste forstand.

Ved støtte fra forskellig side er det nu lykkedes udvalget at få startet den omtalte skriftrække og det første skrift har et vidtspændende indhold dækkende menneskelige, tekniske og sociale aspekter vedrørende forhold til søs og søens folk.

For søofficerer i almindelighed vil Jørgen H. Barfoeds artikel om Nyboderstudier, Birger Thomsens om Det vestindiske Søkort og Erling Pades om A. C. Sparrevogs Loggeuhr være de umiddelbart mest nærliggende, men interesserer man sig for »Søvæsen« i videre forstand, er der ingen af de 9 artikler, der er uinteressante.

Som anført er skriftet denne gang udgivet i samarbejde med Fiskeri- og Søfartsmuseets Forlag i Esbjerg, og det kan erhverves ved skriftlig henvendelse til Maritim Kontakt, Hellerupvej 51, 2900 Hellerup.

Kommende numre for hvilke, der nu søges udveje for udgivelse vil formentlig bl.a. komme til at indeholde belønnede besvarelser af de prisopgaver udvalget har udskrevet, men som så ofte i disse år er mulighederne herfor afhængige af i hvilket omfang maritim historisk interesserede aktivt støtter kontaktudvalgets arbejde først og fremmest ved at erhverve dette første skrift.

H.-H.W.

MARINENS BIBLIOTEK

Erhvervelser i marts/april 1980.

BIBLIOGRAFI og BIBLIOTEKSVÆSEN.

Bibliographie internationale d'histoire militaire. Selection 1975-1977. Deuxieme Année - Tome 2. Lausanne 1979. 102 s. index.

HISTORIE.

Ennes, Jr., James: M.: Assault on the Liberty. The True Story of the Israeli Attack on an American Intelligence Ship. New York 1979. 300 s. index. ill. kort.

Fox, Frank: Great Ships. The Battlefleet of King Charles II. Greenwich 1980. 208 s. ill. index. bibl. 4^o.

Frantzen, Ole Louis: Truslen fra øst. Dansk-norsk flådepolitik 1769-1807. MARINEHISTORISK SELSKABS SKRIFT nr. 16. Kbh. 1980. 192 s. ill. kort. index.

Güth, Rolf: Von Revolution zu Revolution. Entwicklungen und Führungsprobleme der Deutschen Marine 1848/1918. Herford 1978. 174 s. ill. index. bibl.

Harder, Kirsten: De dansk-færøske forhold 1945-48. Odense 1979. 200 s. ill.

Hedegaard, E. O. A.: Den militære feltmarskalstavs historie. En våben- og krigshistorisk studie. Kbh. 1979. 56 s. ill. index. bibl. 4^o.

Jespersen, Knud J. V. (red.): Rigsråd, adel og administration 1570-1648. Odense 1980. 206 s. index.

Johnson, Robert Erwin: Far China Station. The U.S. Navy in Asian Waters 1800-1898. Annapolis 1979. 308 s. ill. kort. index. bibl.

Rodger, N.A.M.: The Admiralty. Suffolk 1979. 180 s. ill. index. bibl.

Sharp, U.S. Grant: Strategy for Defeat. Vietnam in Retrospect. San Rafael 1978. 324 s. ill. kort. index.

2. VERDENSKRIG.

Hoyt, Edwin P.: The Men of the Gambier Bay. Middlebury 1979. 254 s. ill. kort. index. bibl.

Jørgensen, A.R.: 9. april. De spildte muligheders dag. Kbh. 1980. 184 s. kort.

Krantz, Kristian Østergaard: 9. april 1940. Kanonen der ikke skød. Kbh. 1980. 24 s. ill.

Revely, Henry: The Convoy that Nearly Died. The story of ONS 154. London 1979. 222 s. ill. kort. index. bibl.

PERSONALHISTORIE.

Blackford, Charles Minor: Torpedoboat Sailor. Annapolis 1968. 156 s. ill.

POLITIK.

Dismukes, Bradford & James McConnell (eds.): Soviet Naval Diplomacy. New York 1979. 410 s. index. kort.

Douglass, Jr., Joseph D. & Amoretta M. Hoeber: Soviet Strategy for Nuclear War. Stanford 1979. 138 s. index. bibl.

Erickson, John & E. J. Feuchtwanger (eds.): Soviet Military Power and Performance. London 1979. 220 s. kort. index.

Feldbæk, Ole: Denmark and the Armed Neutrality 1800-1801. Small Power Policy in a World War (Med dansk resumé). Kbh. 1980. 306 s. index. bibl.

Götke, E.: Forudsætningerne for 9. april 1940. Danmarks strategiske situation før 2. verdenskrig, belyst ved 2 studier udarbejdet 1936 af adjudanten ved Sjællandske Division. Kbh. 1979. 36 s. + 3 kort. 4^o. dupl.

Nær og fjern. Samspillet mellem indre og ydre politik. Studier tilegnet Sven Henningsen. Kbh. 1980. 396 s. ill.

KRIGSKUNST.

Collins, John M.: Grand Strategy. Principles and Practices. Annapolis 1973. 338 s. ill. kort. index. bibl.

Fioravanzo, Guisepppe: A History of Naval Tactical Thought. Annapolis 1979. 252 s. ill. kort. index.

Hartmann, Gregory K.: Weapons That Wait. Mine Warfare in the U.S. Navy. Annapolis 1979. 294 s. ill. kort. index. bibl.

Moore, John: Seapower and Politics. From the Norman Conquest to the Present Day. London 1979. 184 s. index. bibl.

SKIBE & SKIBBYGNING.

Buxton, Ian: Big Gun Monitors. The History of the Design, Construction and Operation of the Royal Navy's Monitors. London 1979. 216 s. ill. kort. index. bibl. 4^o.

Magoun, F. Alexander: The Frigate Constitution and other Historic Ships. New York 1928. 156 s. ill. kort. index. 4^o.

The Willem van de Velde Drawings in the Boymans-van Beuningen Museum Rotterdam. 3 vol. Vol. I: Text, vol. II.: Plates. Historical Events, vol. III: Plates. Shipping and Ships. Rotterdam 1979. 188 + 358 + 336 s. ill. index.

Terzibaschitsch, Stefan: Aircraft carriers of the US Navy. London 1980. 320 s. ill. bibl. 4⁰.

HAVARITJENESTE, METEOROLOGI.

Marine Fire Prevention. Firefighting and Fire Safety. Springfield, Va, 1979. 388 s. ill. kort. index. bibl.

Meteorolgy for Mariners. With a Section on Oceanography. London 1967. 304 s. ill. kort. index.

TIDSSKRIFTER.

Maritim Kontakt I ff. Kbh. 1980. 86 s. ill.

Kommentarer til nyanskaffelser.

Charles Minor Blackford: *Torpedoboat Sailor*. United States Naval Institute, Maryland 1968.

Forfatteren var knap 18 år gammel, da han indtrådte i den amerikanske flåde i maj 1916. I bogen fortæller han om sit liv i flåden, om bord på torpedobåde i konvoj under den 1. verdenskrig, om sænkning af u-både, om kollisioner m.m.

Bradford Dismukes og James M. McConnell (eds.): Soviet Naval Diplomacy. Pergamon Press, New York 1979.

I amerikanske annoncer har bogen fået tillagt undertitlen: »From the June War to Angola«, hvilket ikke er urigtigt.

I de første par ti-år efter 2. verdenskrig kunne USA betragte verdenshavene som et »Mare Nostrum« som følge af den store flåde-overlegenhed. Dette har jo imidlertid ændret sig siden USSR for ca. 15 år siden påbegyndte sin store flåde-opbygning.

Bogen, der har mange forfattere og er udgivet i samarbejde med »Center for Naval Analyses« tilsluttet Rochester Universitetet, belyser hvorledes USSR ganske klart benytter »kanon-båds diplomati« for at opnå politiske mål.

James M. Ennes, Jr.: Assault on the Liberty. The True Story of the Israeli Attack on an American Intelligence Ship. Random House, New York 1979.

I juni 1967 angreb israelske fly og motortorpedobåde det amerikanske orlogsskib LIBERTY på det åbne hav udfor Sinai-halvøen i Middelhavet. Forud for angrebet var gået flere timers nøje overvågning - ofte på meget nært hold. Angrebet varede mere end 2 timer med 34 døde og 171 sårede. Ialt 821 raket- og maskingeværhuller i skibet blev resultatet.

Da enheder fra den 6. flåde viste sig i området, undskyldte den israelske regering og angrebet blev afblæst.

Israel påstod, at man mente der havde været tale om et ægyptisk skib, og den amerikanske regering godtog denne forklaring og forsøgte iøvrigt at neddæmpe hele hændelsesforløbet.

Nu 12 år efter foreligger nærværende bog, skrevet af en af de officerer, der overlevede angrebet. Han mener nu at kunne bevise, at den israelske regering var klar over at der var tale om et amerikansk skib.

Hvordan - og hvorfor - blev sandheden hemmeligholdt?

Kirsten Harder: De dansk-færoske forhold 1945-48. Odense Universitetsforlag, Odense 1979.

Forfatteren skildrer de danske politikeres syn på det dansk-færoske forhold i perioden fra 1945 og frem til hjemmestyreløven af marts 1948.

Knud Kristensen ledede som statsminister forhandlingerne med færingerne i en stor del af perioden, og forfatteren viser, at statsministeren - ligesom i Sydslesvigsagen - førte en personlig politik, som ikke var udtryk for landets officielle politik, som rigsdagen fastlagde den. Knud Kristensens personlige politik kom i høj grad til at præge forhandlingerne, tilrettelæggelsen af folkeafstemningen på Færøerne den 14. september 1946 og fortolkningen af den - statsministeren var parat til at give Færøerne selvstændighed.

I den 11. time tog regering og rigsdag imidlertid skarpt til genmæle mod statsministeren, der gav sig i denne sag. En enig rigsdag kunne efter nye forhandlinger give Færøerne et så vidtgående selvstyre, som man fandt det muligt inden for rigsfællesskabets rammer.

Bogen er en speciale-afhandling fra 1978 ved Institut for Historie og Samfundsvidenskab ved Odense Universitet.

Edwin P. Hoyt: The Men of the Gambier Bay. Paul S. Erickson, Middlebury 1979.

Det er en historie om mændene - fra chefen til den yngste værnepligtige - på GAMBIER BAY, der var det eneste

amerikanske hangarskib, der under 2. verdenskrig blev sænket af fjendtlig kanonild. Det er ligeledes historien om de kvinder, som besætningen efterlod i hjemlandet, og om den japanske fjende de mødte i store slag, først ved Marianerne i juni 1944 og til sidst det skæbnesvangre slag ved Leyte 25. oktober s.å.

Henry Revely: The Convoy that Nearly Died. The Story of ONS 154. William Kimber, London 1979.

De fleste bøger om konvojerne under 2. verdenskrig er skrevet af marine-historikere og søofficerer (konvojchefer). Handelsflådens syn på slaget om Atlanterhavet er sjældnere, hvorfor nærværende bog udfylder et tomrum. Forfatteren var overlevende fra et af de torpederede skibe, og han har kædet sin egen historie sammen med detaljerede undersøgelser om hele operationen fra en lang række kilder og øjenvidne-beretninger.

Konvojen blev beskyttet af 1 destroyer og 5 korvetter, alle fra den canadiske flåde, og blev angrebet af ikke mindre end 19 u-både, med store tab til følge.

Selv om forfatteren i det store og hele holder sig til historiske kendsgerninger, krydres bogen med konstruktioner, f.eks. en detaljeret beskrivelse af begivenhederne i en u-båd, herunder samtaler under et angreb, ved hvilket u-båden forliste med hele besætningen. Disse konstruktioner kan dog have sandsynlighedens præg, idet forfatteren under udarbejdelsen af bogen blev gode venner med en tidligere fjende, en tysk kaptajnløjtnant, hvis u-båd sænkede forfatterens skib.

A.H.

RETTELSE

I tidsskriftets MAJ 1979 nummer optræder der i artiklen »Verdens energikrise« fejl i tabel 1 og 2 (side 152 og 154), hvorfor de korrekte tal angives i det nedenstående:

Tabel 1

Brændstof	Produktion 1978 Gt kulækvivalent	Kendte reserver Gt kulækvivalent	Totale reserver Gt kulækvivalent
Kul og brunkul	2,78	135	8000
Råolie	1,56	130	350
Naturgas	1,71	75	250
Ialt	9,08	640	8600

	Produktion 1978 Gt kulækvivalent	Praktisk maks. produktion Gt kulækviv./år	Teoretisk mask. produktion Gt kulækviv./år
Brænde	0,4	1	3

Tabel 2.

Energikilde	Installeret kapacitet 1978 GWe	Praktisk maksimal kapacitet GWe	Teoretisk energieffekt GW
Solenergi	-	?	174.000.000
Vandkraft	106	2261	9.000
Vindkraft	-	?	3.500.000
Bølgekraft	-	10?	3.000
Oceantermisk	-	ca. 700?	70.000
Geotermisk	1,4	ca. 60	32.000
Tidevand	0,24	ca. 65	3.300
Kernekraft:			
Fission	105	?	
Formering	1,8		
Fusion	-		
El fra fossilt brændstof	1314*)	?	
Ialt	1829	?	

*) Svarende til 1,9 Gt kulækvivalent i primær energi.

RETTELSE

I april nummeret er under Marinens Biblioteks erhvervelser for januar/februar 1980 fremkommet en del fejl på side 137. Den korrekte gengivelse bringes her:

Erhvervelser i januar/februar 1980 (rettet udg.)

**BIBLIOGRAFI og BIBLIOTEKSVÆSEN,
RETSVÆSEN.**

Levie, Howard S.: Prisoners of War in International Armed Conflict. International Law Studies Vol. 59. Rhode Island u.å. [1977]. 530 s. index. bibl.

Seerecht und Internationale Wirtschaftliche Zusammenarbeit. Rostock 1979. 152 s.

Skallerup, Harry R.: Books Afloat & Ashore. A history of books, libraries, and reading among seamen during the age of sail. Connecticut 1974. 278 s. ill. index. bibl.

HISTORIE.

Avisos Escorteurs. Marine Nationale u.å. [1965]. 24 s. ill.

Berättelse om Arméens Flottas Operationer och Seger wid Friedricshamn den 15 Maji 1790, under Konungens Befäl. (Optryk af udg. fra 1790). Stockholm 1979. upag. (6 s.).

Colding, Jens: Søe-Krantz Udsprungen i Neptuni Have Vandet med/ og forhvervet ved mange Søe-Mænds Blod og Mood/Og sammenbunden af de fleeste Mandige Bedrifter og herlige Sejrvindinger i Orlogen mellem Danmark og Sverrig fra Aar 1709. Til indeværende Aar. Til Danske-Flodens høj-fortjente og udødelige Berømmelse. Kjøbenhavn 1715. 14 + 86 s.

Fails, William. R.: Marines and Helicopters 1962-1973. Washington 1978. 262 s. ill. kort. index. 4^o.

FORSVARETS ØVERSTE LEDELSE

Af kontreadmiral Jørgen Petersen.



Kontramiral J. Petersen udnævntes til søløjtnant II 1 september 1939 og uddannedes blandt andet til undervandsbådschef i Storbritanien under krigen. I de senere år har admiralen gjort tjeneste således:

1960-64: Chef for Operationsafdelingen i Søværnsstaben.

1964-66: Stabschef ved Søværnets operative Kommando.

1966-69: Souschef i Forsvarsstaben og sekretær i Forsvarsstyrelsen.

1969-72: Naval Deputy to C-in-CNORTH.

1972-80: Chef for Søværnets Materielkommando.

Kontreadmiralen afgik fra søværnet 31 juli 1980.

Vi har nu arbejdet under en integreret militær forsvarsledelse i en relativ lang periode og det vil derfor forekomme rimeligt at prøve på at vurdere det nuværende systems værdi på godt og ondt.

Det system vi gik fra havde visse meget store fordele, først og fremmest at værnene blev ledet af en værnschef der havde kommandoen over værnet. Man havde altså en professionel ledelse med en værnsstab der var sammensat

af personel uddannet i og opdraget til at tage sig af værnets problemer.

Systemet havde imidlertid med stor og væsentlig fejl idet Forsvarschefen - udover at være Danmarks medlem af NATO's militærkommitté og forsvarsministerens militære rådgiver - som formand i Forsvarsstyrelsen kun kunne få sine ønsker og forslag igennem dersom han kunne få værnschefernes accept; han manglede helt klart at have kommandobeføjelser overfor de tre værnschefer. Det er klart at dette ikke var en lykkelig situation og at en ændring måtte til.

Forsvarsministeriets ønsker gik vel stort set i retning af det system vi har idag, og det forekommer mig meget forståeligt at forsvarsministeren ønsker at have een, og kun een, militær chef at holde sig til.

Den daværende forsvarsstyrelse gik imidlertid også ind for en løsning der tilgodeså dette ønske fra ministeren, men forslaget blev ikke accepteret og den nu kendte ordning blev gennemført.

Vi fik den store forsvarskommando, stort set som vi kender den idag, med en stor Forsvarsstab og med såkaldte »Værnschefer« integreret i kommandoen. At betegnelsen Værnchef blev bibeholdt er beklageligt og må af de pågældende føles særdeles ubehageligt idet det eneste de ikke er, er chefer for deres pågældende værn. (Se fig. 1 & 3).

Forsvarsstyrelsen havde foreslået en Forsvarschef med en lille men velkvalificeret forsvarsstab, og med kommando over værnene, men denne kommando skulle udøves gennem de respektive værnschefer, der skulle have kommandoen over deres eget værn. Værnscheferne skulle have relativt store stabe. (Se fig. 2.).

Der var dengang megen diskussion om emnet og det kan kun undre at man ikke længere drøfter dette problem i

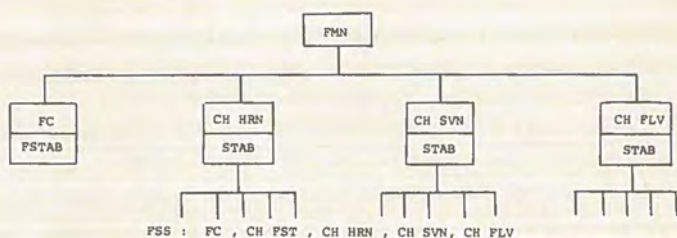


Fig. 1

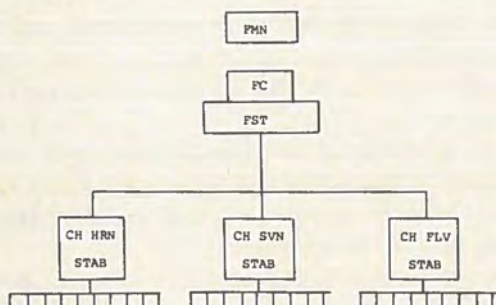


Fig. 2

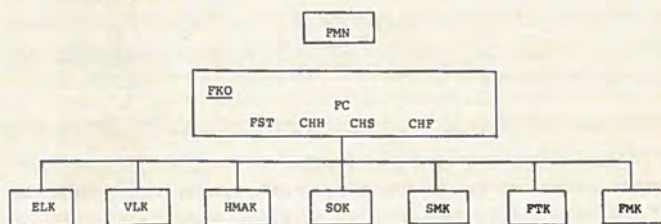


Fig. 3

steder som Det krigsvidenskabelige Selskab, Søs-Lieutenant-Selskabet eller i militære tidsskrifter.

I Norge gennemførte man en lignende ændring, men det mærkelige er at man på det næste plan valgte to forskellige veje i Danmark og i Norge.

Det næste trin er i Norge Øverstkommanderende i Nord- og Syd-Norge, i Danmark vel sidestillet med Chefen for Forsvarets operative Styrker COMBALTAP.

I Danmark lod man fællesværnschefen udøve sin kommando gennem enkeltværnschefer medens man i Norge lader enkeltværnskommandører være en slags »Deputies« til den øverstkommanderende.

Der var i Norge meget stor modstand imod dette system og bl.a. afgav kontreadmiral Holte dicens i indstillingen til departementet, han gik hårdt ind for at kommandørerne for søstridskræfterne i Nord- og Syd-Norge skulle være Chefer, men Marinens synspunkt nød ikke fremme!

Hvorfor er drøftelserne af disse forhold helt forstummet? Det kan næppe være fordi værnenes officerer mener at den nuværende ordning er den bedst mulige, det nægter jeg ihvertfald at tro på!

Det er vel snarere fordi de fleste har resigneret, man har mistet troen på at det kan lade sig gøre »at gå tilbage«. Jeg ved naturligvis heller ikke om det kan lade sig gøre at gå tilbage til den daværende forsvarsstyrelses forslag, men jeg ved at dersom alle opgiver kampen så lykkes det ihvertfald ikke!!

Skal man sammenligne de 2 systemer (jvfr. fig. 2 og 3.) så forekommer det ikke mig vanskeligt at se hvad man bør vælge, under forudsætning af, at det er det mest effektive og militært set bedste system man ønsker.

Beklageligvis har Danmark i de senere år udviklet sig i retning af at være amatørernes paradisi. Professionalisme og effektivitet er ikke i højsædet længere, jo større dilettant man er jo mere gehør synes man at få! Det er en farlig vej vi der er slået ind på for mange områders vedkommende, for forsvaret kan den blive en katastrofe. Forsvaret er inde i en krise i dansk politik, og det er ikke

kun et økonomisk spørgsmål. Der gennemføres af politiske grunde en lang række ændringer i forsvaret som virker i negativ retninger dersom man ønsker et effektivt og rationelt forsvar.

Et er at vi i en økonomisk vanskelig tid ikke kan få de nødvendige økonomiske midler stillet til rådighed, noget helt andet er at man af politiske grunde indfører regler og bestemmelser som ikke sparer penge, somme tider tvært imod, men forringer forsvaret i en ikke ringe grad.

Der er mange eksempler på dette, jeg skal blot nævne et par stykker:

Org. af forsvarets øverste ledelse,
Ændringerne af den militære straffelov,
Begrænsning i arbejdstiden,
Miljølovens alvorlige konsekvenser,
O.s.v.

Men det kan jo ikke undre når man for få år siden kunne opleve at en kontorchef for forsvarsministeriet i et foredrag på et seminar for rettergangschefer kunne stå frem og sige: »Det er forsvarsministeriets ønske at gøre forsvaret til en god *civil* arbejdsplads«. Man må jo gå ud fra at en kontorchef ved en sådan lejlighed har rygdækning for det han siger.

Den nuværende organisation af forsvarets øverste ledelse lider efter min opfattelse af store svagheder.

Direkte underlagt Forsvarschefen er følgende:

Chefen for Østre Landsdelskommando,
Chefen for Vestre Landsdelskommando,
Chefen for Hærens Materielkommando,
Chefen for Søværnets operative Kommando,
Chefen for Søværnets Materielkommando,
Chefen for Flyvertaktisk Kommando,
Chefer for Flyvematerielkommandoen,

endvidere i selve Forsvarskommandoen:

Chefen for Forsvarsstaben,

Chefen for Hæren,

Chefen for Søværnet,

Chefen for Flyvevåbnet

og endelig:

Chefen for Forsvarets operative styrker.

Det vil sige 12 direkte underlagte chefer på Generals-/Admiralsplan, dette er en næsten umulig opgave for en enkelt person. Når man så tænker på at Forsvarschefen meget ofte er på rejser, dels som medlem af NATO's Militærkommitté dels på besøg i udlandet og dels på besøg og inspektion ved underlagte enheder, og i alle disse tilfælde skal erstattes af Chefen for Forsvarsstaben som fungerende Forsvarschef så må man i den situation tilføje yderligere 4 Generaler/Admiraler, nemlig de fire fagstabschefer i Forsvarsstaben. Dette er simpelt hen en umulig opgave for én person, han være sig nok så begavet og flittig!!

Den vej man så kunne tænke sig at gå er naturligvis at delegerer! Man kunne enten tænke sig at delegerer stor magt til fagstabscheferne, eller man kunne tænke sig at delegerer flere afgørelser til kommandocheferne og værncheferne. Endelig kunne man naturligvis tænke sig en blanding af de to nævnte muligheder.

Her møder man imidlertid et dilemma. Dersom man delegerer til kommandocheferne vil man risikere at få afgørelser der ikke altid er ens, og det vil sige forskellige afgørelser fra sted til sted hvilket dels forsvarsministeriet ikke synes om og som personelorganisationerne heller ikke kan lide. Delegerer man til fagstabscheferne vil man dels få afgørelser der er præget af den pågældende fagstabs særlige interesser og faglige synspunkter dels ofte få den for begge parter ubehagelige

situation at en yngre skal træffe ubehagelige afgørelser overfor en ældre kammerat, en ting man hidtil ihvertfald har forsøgt at undgå.

Det er en kendsgerning at næsten alle problemer i forsvaret er en blanding af operative, materielle, personelle og økonomiske vurderinger, det kan derfor være betænkeligt at lade én fagstab træffe afgørelsen, selv om denne træffes efter høring hos relevante andre fagstabe.

For det første er den hovedsagsbehandlende fagstab der afgør hvilke andre fagstabe der skal høres og til slut afgør hvor megen vægt der skal lægges på de andres bemærkninger. Dette problem kan kun løses ved at lægge mere op til Chef Forsvarsstab eller/ og Forsvarschef og hermed gør man livet umuligt for disse og delegeringen er ikke blevet til ret meget.

Selv om forsvarsstaben er blevet meget stor og sluger meget personel så er det formentlig umuligt at sikre at man i alle fagstabe har den nødvendige ekspertise på relevante områder fra alle tre værn.

Det er derfor en mulighed at en sag fra f.eks. CH SOK på hele sin vej igennem forsvarsstaben overhovedet ikke møder en søofficer eller kun møder en søofficer på allerlaveste plan. Lad os håbe at den første, sagsbehandleren er søofficer, derefter går sagen til sektionschefen og her er der mindst $2/3$ chance for at han er fra et andet værn, her fra til afdelingschefen og igen er der $2/3$ chance for at han er af et andet værn end søværnet. Lægger vi den nuværende bemanding af forsvarsstaben til grund går sagen så til fagstabschefen, der er general af flyvevåbnet, videre til CH FST der er general af hæren og endelig evt. til FC, der er general af flyvevåbnet. Et lidt tilfredsstillende resultat set fra et søværnssynspunkt. Nu vil mange sikkert sige ja men så bliver vel CH SVN

hørt og kan sammen med marinestaben bringe tingene på plads!

For det første kan man desværre ikke altid forlade sig på at fagstabene hører CH SVN eller marinestaben. Den mest almindelige forklaring når det ikke finder sted er at tiden tillod ikke dette, for det andet er værnsstabene så amputerede at de ikke råder over ekspertise på alle områder og dette kan naturligvis få fagstabene til at føle at de selv bedre er i stand til at vurdere sagen.

Det er naturligvis sådan at værnschefer og værnsstabe i en lang række tilfælde bliver hørt, men det er min absolute opfattelse at det ikke sker som en fast regel. Medmindre den pågældende kommandochef har sendt en efterretningskopi til sin værnschef er det derfor muligt at denne slet ikke er klar over at en sag er til behandling i FKO.

Dette er dog ikke et specielt dansk problem, i HQ AFNORTH havde vi det på samme måde, de tre »single service deputies« blev hørt eller inddraget når det passede den store fællesstab, når det ikke passede den var undskyldningen altid, at tiden desværre ikke havde tilladt at sende sagen via den pågældende »deputy«.

Der er noget urimeligt ved at man først uddanner officerer i eget værn, derefter lader dem gøre tjeneste i eget værn i en række år for så at sende dem til tjeneste i vores højeste militære stab hvor de måske 2/3 af tiden beskæftiger sig med sager der vedrører de 2 andre værn. Det synes ikke en rigtig måde at udnytte yngre officerer på, og selv om den gamle regel at den gud giver et embede giver han også den nødvendige forstand gælder i nogen grad er det dog ikke altid, desværre!

Nogen vil utvivlsomt hævde at man ved integreringen vil kunne spare mange penge. At der kan være noget at hente skal ikke benægtes, men jeg er bange for at man

samtidig sætter noget til, noget det er vanskeligt at måle i penge og derfor noget man ikke tager alvorligt.

Materielkommandoernes indkøb er for 80% vedkommende værnsspecifikt og kun 20% er fællesværns. Det der er fællesværns er i det store og hele alle de gængse ting så som underbeklædning, kontorartikler, håndvåben og ammunition til visse kanonkalibre så som 40 mm. Disse ting vil også i et andet system kunne indkøbes af største bruger.

Der er en ulykkelig trang til at alt skal ensrettes og tvinges ind i et integreret system for at spare blot et lille beløb, men uden at man prøver at gøre sig klart hvad skade man gør på områder, der ikke lader sig måle i kroner og ører.

Den løsning den daværende Forsvarsstyrelse foreslog (Se fig. 2.) var:

Forsvarschefen skulle med en lille højt kvalificeret stab til sin hjælp have kommandoen over værnene. Han skulle udøve sin kommando igennem 3 værnsschefer der hver især skulle have kommandoen over deres værn.

Værnscheferne skulle have relativt store stabe. Herved skulle det klart fremgå at Forsvarschefen kun skulle tage sig af de store og principielle ting og værnsscheferne skulle ordne resten.

Ved en sådan ordning vil man opnå følgende:

Værnene ledes professionelt af folk med et indgående kendskab til eget værns egenart og muligheder.

Værnenes personel vil føle at de er under kommando af en af deres egne, dette vil give tillid og tilfredsstillelse.

Efter min opfattelse kan der kun rettes een indvending mod en sådan organisation. Den er muligvis lidt mere kostbar, idet det nok vil være dyrere at drive 4 hovedkvarterer end et stort. Dette kunne der imidlertid

rådes bod på ved at lade forsvarschefen og de tre værnschefer sidde sammen i den nuværende bygning i Vedbæk. Derved ville man også fremme mulighederne for koordinering og samarbejde, for misforstå mig ikke, samarbejdes skal der selvfølgelig.

Den hellige ensartethed som man i øjeblikket for enhver pris ønsker at gennemtrumfe er efter min mening ikke nødvendigvis en fordel. Hvem siger at en mand i søværnet nødvendigvis altid skal behandles på samme måde som en mand i hæren?

Værnene er væsentlig forskellige og det er imod naturens orden at ville tvinge dem ind i ensartede regelsæt.

Som chef for Søværnets Materielkommando havde jeg mange flere fælles problemer med Chefen for Søværnet og Chefen for Søværnets operative Kommando end jeg havde med de to andre værns Materielkommandoer.

Da SMK sammen med McKinsey startede overvejelserne vedrørende SMK organisation var direktivet fra oven også at de tre materielkommandoer skulle være ens organiseret. Resultatet blev dog noget helt andet og det tjener Forsvarsministeriet og Forsvarskommandoen til stor ære at man her accepterede dette resultat. Det viser også at dersom man har mulighed for at dokumentere nødvendigheden af at være anderledes, så kan det lykkes.

Der må derfor være mulighed for at få overbevist den politiske ledelse om at værnenes særpræg ikke skal bekæmpes, men tværtimod udvikles således at det samlede forsvar for anledning til at spille på alle de muligheder der er.

OM KAMPINFORMATION

af orlogskaptajn H. Elbro

INDLEDNING

I 1958 fremkom i Militært tidsskrift en artikel med tilsvarende titel udarbejdet af daværende orlogskaptajn O. Westergård. Artiklen var en populær og gennemgribende præsentation af begrebet KAMPINFORMATION og dets organisation, på engelsk ACTION INFORMATION ORGANISATION, beregnet på læsere der ikke beskæftigede sig med AIO til hverdag. I mere end 30 år har organisationen af og arbejdet i Søværnets skibe og landinstitutioners operationsrum været som beskrevet i O. Westergårds redegørelse.

I det samme spand af år, og som antydte i den tidligere artikels slutning har den teknologiske udvikling åbnet uendelige muligheder. Dette forhold er ikke mindst kommet kampinformationstjenesten til gode i form af nye præsentationsmuligheder og automatiserede bearbejdnings- og kommunikationsprocesser baseret på databehandlingsteknik.

Lige nu befinder vi os i den situation, at et mindre antal automatiserede enheder er under kommando, bemandet med personel vi efter bedste evne har uddannet til at betjene disse enheders udstyr. Karakteristisk er også at det personel, der deltog i udviklings- og indfasningsarbejdet af de nye systemer, er ved at være overgået til anden tjeneste. De første øvelseserfaringer er til rådighed, ligesom en indledende vurdering af uddannelsesmønstret er mulig.

PROBLEMET

Jeg finder, at det materiel vi i dag besidder og i de kommende år får til rådighed indenfor kampinformationstjenesten har bragt os i en situation hvor den nuværende

- Uddannelse
- Skibsorganisation
- Træning

indenfor o-rumskomplekset ikke længere er hensigtsmæssig eller måske på vej til at blive direkte utilstrækkelig.

KENDSGERNINGER

En nærmere redegørelse for problemet må imidlertid baseres på 2 kendsgerninger:

Formålet med kampinformationstjenesten er stadig det samme som anført i O. Westergårds artikel, nemlig

Den organisation der behandler foreliggende taktiske og strategiske informationer med det formål at skabe et filtreret og »up to date« billede til brug for den kommanderendes situationsbedømmelse og ordredugivning, samt til brug ved våbnenes indsats«

Søværnet vil i en anelig årrække fremover bestå af en blanding af enheder med automatiserede operationsrum og enheder med manuelle (konventionelle) operationsrum.

Forudsætninger

For overskuelighedens skyld har jeg gjort følgende forudsætninger:

Ved UDDANNELSE forstår jeg principielt enkeltmandsuddannelse på alle niveauer (karriereuddannelse).

Ved TRÆNING forstår jeg principielt træning af grupper (team træning).

KAMPINFORMATIONSMATERIEL

Søværnet råder i dag over forskelligt kampinformationsudstyr og mere kommer dertil i de nærmeste år. I det efterfølgende er givet en oversigt over det udstyr der er i anvendelse, samt de planlagte anskaffelser. Oversigten omfatter kun decideret kampinformationsudstyr (behandling af data) og altså ikke sensorer, NAV-instrumenter m.v.

Udstyr i brug

Håndplot.

Systemet anvendes i dag i flere skibstyper som primær metode til billedopbygning bl.a. torpedobåde af SØLØVEN-klassen, kabelminelæggere, minestrygere og ubåde (specielt system).

Automatiske plotterborde.

Der rådes over flere modeller således:

MK 7 Standard ARL-bordet.

MK 7 M Samme bord forsynet med radar PPI, må betegnes som hovedmodellen.

MK 10 Mineplottet i FALSTER-klassen.

DEPLO-system.

Dansk Elektronik Plotting System (DEPLO) er et halvautomatisk taktisk data system (TDS) specielt udviklet til anvendelse i torpedobåde, men er ligeledes i Torpedobådenes Mobile Base (MOBA). Systemet baserer sig på en simpel »hard-wired« computer.

CEPLO-system.

Computerized Electronic Plotting System er et automatisk Taktisk Data System, udviklet til fregatstørrelse skibe. Systemet placeres i PEDER SKRAM og NIELS JUEL klasserne. Anlægget betjener sig af en »general purpose« computer.

Kommunikation.

Radiotelefoni i UHF, VHF og MF HF båndene er stadig den almindeligste kommunikationsform anvendt til udveksling af de nødvendige oplysninger for at opbygge en styrkes billede. Billedoverførsel mellem TDS-enheder foregår ved link-kommunikation, og CEPLO og DEPLO systemerne betjener sig af et specielt udviklet link.

Dataregistreringsudstyr.

For at lette indsamlingen, vurderingen og præsentationerne af data, er de større inspektionsskibe udstyret med mindre data-anlæg til udførelse af denne opgave. Sådant udstyr omfattes vel ikke som decideret kampinformationsudstyr, men er alligevel medtaget her, da det primære mål for inspektionsskibenes operationsrum er at opbygge og præsentere et billede, hvorpå Chefen kan træffe sine beslutninger.

Kommende udstyr*Elektronisk krigsførelse.*

Det nuværende sensorudstyr afløses indenfor en kortere årrække med systemer der udover sensorfunktionen, også udfører automatisk behandling og præsentation af indkomne data. Dette nye materiel vil være understøttet af et mindre databehandlingsanlæg.

Radar.

Moderne radarsystemer og de tilhørende display (PPI) er i stand til, udover den rå præsentation at behandle og evaluere et antal mål. Sådanne systemer (varsling-, antikollision- og flykontrol) er under anskaffelse til Søværnet.

Totesystemer.

En videreførelse af inspektionsskibenes dataregistre-

ringsudstyr er under udvikling. Totesystemet skal muliggøre lagring og præsentation af alle nødvendige data for gennemførelse af fiskeriinspektionen, herunder fiskeritilladelser, positionsmeldinger, fangstmængder etc.

FOD CCIS

Flag Officer Denmarks Command Control and Informations System, er et meget omfattende projekt. Det har til formål at automatisere farvandsovervågningen, forbedre Søværnets operative Kommandos situationsbillede og derigennem give bedre mulighed for at lede og gennemføre operationer og opgaver. Automatiseringen af mange af SOK's funktioner er kun mulig ved anvendelsen af meget avanceret databehandlingsteknik.

Delkonklusioner

Funktionerne der skal udføres i et automatiseret operatidsrum er alle de samme som vi kender i et manuelt o-rum. Den principielle forskel er at i en moderne enhed er alle funktioner samlet omkring en centralt placeret hovedkonsol med et antal næsten identiske betjeningspositioner. For at sikre fuld omskiftelighed bør alle kunne besætte en betjeningsposition.

Introduktionen af det meget databehandlingsudstyr nødvendiggør vedligeholdelse, udvikling og forvaltning af det tilhørende programmel, ligesom den nødvendige uddannelse og træning af personellet må sikres.

Som det tegner sig for øjeblikket vil cirka 45 procent af kampinformationspersonellet i de næste 15 år komme til at gøre tjeneste i enheder med automatiserede o-rum. Hertil skal så lægges personelbehovet for FOD CCIS og inspektionsskibe.

Kombinationen af manuelle og automatiserede enheder er ikke befordrende for det taktisk/operative samar-

bejde idet det kræver store ressourcer anvendt på uddannelse og træning og medfører en mindre fleksibel personelanvendelse.

UDDANNELSE ORGANISATION OG TRÆNING

Kampinformationsuddannelsen i dag

Uddannelsen af kampinformationspersonellet og personel, der gør tjeneste i operationsrum, foregår på Søværnets Kampinformationsskole (AIS) i Frederikshavn. Uddannelsen meddeles i form af en række standardkurser varende fra en uge til 6 måneder og omfatter alle kategorier fra værnepligtige (VP) og konstabelelever (KSEL) til kaptajnløjnantsniveau.

Princippet for uddannelsen er ikke ændret afgørende siden 1958, idet der som hovedmodel undervises i det manuelle kampinformationssystem. Al uddannelse i det moderne taktiske datasystemer gives som tilsluttende - eller ekstra moduler, eller oftest som særligt oprettede kurser.

I det følgende gives en kort oversigt over uddannelserne:

VP

Uddannes generelt kun til landetablissementer, enten som plottere eller plotledere.

KSEL/KS

Kursusvirksomheden for denne personelgruppe er organiseret i den såkaldte Trinuddannelsesordning. Princippet for denne uddannelse skulle være, at efter hvert trin i uddannelsen, skulle arbejdsområdet blive interessantere og mere selvstændigt samtidigt med at den enkeltes ansvar tilsvarende forøgedes. For kampinformationsbranchen virker det i praksis således:

- TRIN I

Eleverne meddeles en grundlæggende viden om kampinformation og dens organisation. Herefter kan KSEL bestride rutineprægede job i en konventionel enhed (f.eks. radargast eller plottergast).

- TRIN II

Eleverne videreuddannes indenfor den generelle kampinformationstjeneste, hvorefter de specialiseres i en af 5 følgende grene - Sonar (overflade), Sonar (ubåde), senior plotter (konventionelle enheder), Elektronik Warfare og TDS (CEPLO, DEPLO enheder). Herefter gives der ikke denne personelgruppe yderligere regelmæssig karriereuddannelse.

Sergenter (SG)

Efter endt sergentskole gennemgår KI-grenen et 12 ugers fagkursus. Dette kursus gør eleverne i stand til at virke som assisterende befalingsmænd i operationsrum i skibe, specielt med henblik på LOPO (Local Operational Plot Officer) funktionen. Kurset er en uddybning af de tidligere gennemgåede trinuddannelsers pensum, hvor specielt området klargøring og tilsyn med operationsrummet samt »on the job« uddannelse af menigt personel opøves. Fagkurset indeholder tillige en TDS-del, hvor både DEPLO- og CEPLO-systemets operatørfunktioner gennemgås.

B-officerer (KI)

I lighed med SG-gruppen gennemgår den nyudnævnte sekondløjtnant et fagkursus, der er det sidste led i rækken af uddannelser der gør denne gruppe af officerer til specialister i kampinformationsorganisation og -procedure. Kurset omfatter ethvert område, der har berøring med operationsrummets virke (skib og land), herunder forskellige former for kontrol af luftfartøjer.

Uddannelsen vil tillige indeholde en repetition af undervisningen i TDS-systemer. Denne gruppe personel virker i vore større enheder som leder af KI-sektionen, hvilket i praksis vil sige at være ansvarlig for at de af o-rummets funktioner, situationen kræver etableret, virker. Afsamme årsag meddeles et indledende kendskab til gældende taktiske procedurer.

B-officerer (D.EK) og sergenter RE (N.1)

Disse grupper meddeles ikke decideret Kampinformationsuddannelse. I forbindelse med gennemgang af et vagtchefskursus, undervises eleverne i samarbejdet mellem bro og operationsrum i relation til sejlads med radar som primært navigationshjælpemiddel og forstærket sejladsberedskab (blindsejlads). Kort fortalt undervises i o-rummets muligheder for at hjælpe vagtchefen med antikollision og sikker sejlads. I orienteringsform reddegøres for kampinformationstjenestens formål og organisation, således at eleverne kan forstå et simpelt plot. Begge personelgrupper kan på et senere tidspunkt af deres karriere indstille sig til et kursus i kampinformation på landetablissemeter.

Kadetter A (T.1)

Indeholdt i den samlede uddannelse er 3 perioder på AIS. Indledningsvis gennemgås i lighed med officerer B og RE et vagtchefskursus som skildret i foregående punkt. Ved næste besøg undervises hovedsageligt i kampinformationstjenestens mange aspekter suppleret med indledende uddannelse i flykontrol. Kort før udnævnelse til PL gennemgås et taktisk grundkursus af 6 ugers varighed. Dette grundkursus indeholder orienteringer om Søværnets TDS systemer.

Officerer (TA)

Uddannelsen af personel til at bestride posten som

Divisionsofficer i o-divisionen er henlagt til Søværnets 6 måneder lange Operationsofficerskursus. I tilslutning til divisionsofficersfunktionen er operationsofficeren (OPO) chefens rådgiver i spørgsmål af taktisk karakter og indgår som sådan i skibets Command Team. Af samme grund indeholder kurset en stor del taktik og taktisk procedure undervisning. Som et særligt adskilt modul finder vi TDS-uddannelsen, der udover betjeningsforskrifter, også giver systemforståelse og brugervejledning.

Operationsofficerskursus er siden 1977 delvis integreret ved Søværnets Våbenofficerskursus, således forstået at visse dele afvikles som fællesundervisning.

Afsluttende kan anføres om uddannelserne, at det ganske nyligt er bestemt, at gennemføre SG-fag kursus før selve sergentuddannelsen på Søværnets Sergent- og Reserveofficersskole. Ligeledes bør her nævnes, at det ringe antal OFF B (KI) kun muliggør gennemførelse af dette fagkursus hvert 3 år, med et planlagt afviklet i indeværende år med 3 elever. Operationsofficerskurset forestår en større revision, men man må her ikke glemme, at dette kursus ikke indeholder særlige elementer relevante for tjenesten i fiskeriinspektionen.

Skibsorganisationen i dag

Den etablerede skibsorganisation er baseret på manuelle kampinformationssystemer og konventionelle våbensystemer, hvilket i praksis vil sige af 3 af enhedens 4 divisioner er repræsenteret i operationsrummet under højere beredskabsgrader. Ansvar for gennemførelsen af operationsrummets opgaver er altså delt og virker således:

- o-divisionen opbygger billedet, vedligeholder og reparerer eget materiel.

- V-divisionen måludpeger og indsætter våbnene, vedligeholder og reparerer eget materiel.
- T-divisionen indgår ved vedligeholdelse og reparation af materiel i o-rummet.

Grænserne mellem de forskellige divisioners virke har aldrig været skarpe, men tilkomsten af nyt materiel har medvirket til at udviske disse grænser yderligere.

CEPLO- og DEPLO systemerne anvendes, som tidligere nævnt i fællesskab, og funktionerne omfatter både varsling og våbenindsats. Ligeledes kræver indsatsen af langtrækkende våben megen styrkekoordination og internt samarbejde på tværs af divisionsgrænserne.

En anden faktor, der ligeledes må vurderes i forbindelse med skibsorganisation er det ændrede taktiske miljø i hvilket vore enheder skal virke i dag. Det aktuelle trusselmiljø betyder at to principielle indsatssituationer er aktuelle, nemlig:

- SELVFORSVARSSITUATIONEN, der betyder autonome reaktioner skibs- og våbenmæssigt mod hurtigt opkommende mål.

- OFFENSIV SITUATIONEN, der betyder den planlagte og koordinerede våbenindsats oftest med et minimum af tid til rådighed.

Begge situationer kræver den snævrere mulige kontakt mellem billedopbygning og våbenindsats.

I erkendelse af, at personel er den kostbareste faktor i en moderne marine, har de seneste nybygningsprogrammer tilgodeset ønsket om størst mulig effekt med mindst muligt personel. Denne tendens vil givetvis fortsætte og samtidig betyde at traditionelle divisionsmæssige faggrænser ikke længere kan accepteres.

Endelig vil jeg hævde, at det forekommer utænkeligt at vore større enheder i en konfliktsituation eller

under øvelsesforhold bør operere under 2. Beredskabsgrad.

Træningen i dag

Træning af operationsdivisionens personel, altså den uddannelse der har til formål at få personellet til at virke som en gruppe, foregår i dag hovedsageligt som »on the job« træning ved de enkelte enheder. Med Søværnets aktuelle sejlmønster betyder dette begrænsede muligheder for at holde en rimelig standard.

En undtagelse fra denne regel er inspektionsskibene, der udover megen sejlads, rutinemæssigt gennemfører forskoler flere gange om året.

Behovet for vedligeholdelsestræning understreges af det efterhånden fast etablerede system med dråbevis udskiftning af alle personelkatagorier.

Som antydnet i O. Westergårds artikel er syntetisk træning i simulatorer (trænere) specielt velegnet for kampinformationsområdet og virket i et operationsrum. Søværnet kan i dag bedre end nogensinde før tilbyde denne mulighed, nemlig ved Søværnets Taktikskole, Kampinformationskursus (AIS) i Frederikshavn. Skolen råder over en træner med 12 skibsoperationsrum, der er bygget i begyndelsen af halvfjerdserne.

Enhedernes udnyttelse af denne træningsmulighed begrænses imidlertid af følgende 3 forhold:

- AIS geografiske placering er en økonomisk og tidsmæssig belastning.
- Trænerens indretning imødekommer i dag især konventionelle enheders træningsbehov. Skolen kan kun give et meget begrænset antal automatiserede enheder træning samtidig, og har ikke fuldt ud mulighed for at simulere det vigtige samspil mellem beslutningsprocessen og våbenanvendelsen.
- Det ringe antal automatiserede modelrum medfører at

operativ samvirketræning mellem automatiserede- og konventionelle enheder kun i begrænset omfang er mulig.

FREMTIDIG UDVIKLING

O. Westergårds artikel sluttede med et afsnit kaldet - FREMTIDSPERSPEKTIVER -, hvorfra jeg tillader mig at fremdrage nogle hovedbetragtninger.

- Nye våben, bedre forsvarsmidler og deraf yderligere nedskæring af tidsfaktoren, vil utvivlsomt frembringe nye informationsmidler og nye kampmetoder, hvorved kravene til kampinformationstjenesten yderligere vil øges.

- De fuldelektroniske hjælpemidler betyder at en torpedobåd kan overgå til trykknapsystemet. Man tør dog næppe forvente at anskaffelse og drift af torpedobåde af den grund skulle blive billigere.

- »Ikke uden grund er første og største krav til kampinformationstjenesten - FLEXIBILITET - træning i og vilje til at møde enhver situation uden skelen til dogmer, men med et åbent blik for enhver og nok så uprøvet metode«.

I dag lever vi i dette skildrede fremtidsperspektiv og vi må sandelig erkende at kravene er øgede og udgifterne bestemt ikke formindskede, hvilket betyder at kampinformationstjenestens varemærke - FLEXIBILITET - er mere aktuelt end nogensinde før. I det følgende vil jeg forsøge at skitsere udviklingsmuligheder indenfor områderne UDDANNELSE, ORGANISATION og TRÆNING frem til år 2000, en periode på kun 20 år.

Uddannelse

Generelt

Kampinformationstjenestens største problem i den kommende periode er at automatiserede enheder skal arbejde og virke sammen med ikke-automatiserede enheder. Dette gælder såvel nationalt som i NATO-regi, hvor det yderligere er tvingende nødvendigt at forskellige landes operative elektroniske datasystemer kan virke sammen.

Udover de tekniske problemer er det min opfattelse at uddannelse er den største enkelte faktor medvirkende til at afhjælpe disse problemer. Sagt på en anden måde - det er nødvendigt at uddanne *alle* i de Taktiske Data-systemers (TDS) muligheder og anvendelse - kun herigennem får personellet i henholdsvis moderne og konventionelle operationsrum den forståelse der er nødvendig for at sikre samarbejdet.

Det foreslås derfor, at uddannelserne i kampinformation og dens organisation baseres på automatiseret kampinformation. Konventionelle kampinformationsmetoder meddeles som suppleringsuddannelse til hoveduddannelsen.

Uddannelsesniveauer

(1) Som tidligere nævnt er det karakteristisk for moderne kampinformationssystemer at

- al betjening er samlet om én hovedkonsol
- hver bemandingspost i 0-rummet kræver betjening af systemet og forståelse for dets virkemåde
- driften og vedligeholdelsen af datamaskinernes programmer (Software) er et specialiseret arbejdsområde ukendt i konventionelle systemer.

Heraf kan konkluderes, at alt personel der virker i et

automatiseret operationsrum må modtage en eller anden form for uddannelse i dette udstyr.

Uddannelserne kan groft inddeles i 3 hovedniveauer

- Operatører.
- Vedligeholdelse og drift (ej teknisk).
- Anvendelse og udvikling.

Hvis man tilpasser disse niveauer til personelgrupperne der arbejder i vores operationsrum vil følgende mønster fremstå

- MENIGE (OVKS/KS KI) primære opgave vil være at betjene systemet, derfor gives de operatøruddannelse.
- KI-GRENENS SERGENTER og OFFICERER primære opgave er at tilrettelægge og overvåge rummets arbejdsgang. Denne gruppe må uddannes i at køre vedligeholdelse og forvalte systemernes software. Operatøruddannelsen er erhvervet som menige, medens EDB-teknik og systemkendskab må erhverves i stadigt stigende omfang på KI-grenens fagkurser.
- COMMAND TEAMET's officerer er brugerne og gruppen der formidler krav til og medvirker til systemets udvikling. Udover at kunne betjene deres positioner må gruppen, hverunder styrkechefer med stab, bibringes uddannelse i systemopbygning, -forståelse og muligheder og begrænsninger.

Sammenfatning

Sammenfattende betyder indførelsen af automatiserede kampinformationssystemer at den fremtidige uddannelse bør koncentrerer om disse. Endvidere medfører dette, at alt personel på poster i operationsrummet skal modtage TDS-uddannelse på et eller flere af de viste niveauer, hvor specielt vedligeholdelses- og driftsniveauet vil være et nyt område for den anførte gruppe.

Endelig anses princippet at alle modtager uddannelse i moderne kampinformation for det bedste grundlag i samarbejdet mellem automatiserede og konventionelle enheder.

Skibsorganisation

Organisationen, arbejdsformen og materiellet i et moderne operationsrum kendetegnes ved:

- Ingen faggrænser.
- Ensartede betjeningsposter.
- Behov for fuld omskiftelighed.
- Begrænsede besætningsstørrelser.
- Ubemandede eller næsten ubemandede våben-systemer.
- Kontinuert højt beredskab (personel som materiel).

Alle disse faktorer peger på en ændret skibsorganisation.

Det bør overvejes at indføre en »Kampdivision«, og i øvrigt at ændre skibsorganisationen således:

- KAMPDIVISIONEN, hvis opgave det er i kamp eller under operativt virke at sejle skibet, at lede skibets indsats og at bringe våbnene til anvendelse.
- SYSTEMTEKNISK DIVISION, hvis opgave det er at vedligeholde og reparere våben, sensorer og kampinformationsudstyr.
- SKIBSTEKNISK DIVISION, hvis opgave det er at fremdrive skibet og vedligeholde og reparere skibet og øvrigt teknisk udstyr.
- FORSYNINGSDIVISION, hvis opgave er at tilvejebringe nødvendige forsyninger, forplejning, forvaltning og administration.

Træning

Generelt

Træning er fortsat et af de vigtigste midler til at opbygge enhedernes effektivitet og give baggrund for gennemførelsen af pålagte opgaver. Tidligere har den primære træningssituation været øvelsesvirksomheden til søs, men de stramme økonomiske forhold i almindelighed og de høje priser på olie i særdeleshed, har medført en reduktion i øvelsesvirksomheden. Den tendens vil givevis fortsætte og formentlig også forstærkes, hvorfor andre træningsmuligheder må etableres for at opretholde enhedernes uddannelsesmæssige stade og effektivitet.

Syntetisk træning

Træning i simulatorer (trænere) har længe været en metode anvendt i forbindelse med uddannelsen af enkeltmand (karriereuddannelse), dog således at udformning af de fleste maritime trænere kræver anvendelse af gruppeundervisningsmetodik.

Fremtiden har efter min mening følgende krav til simuleret træning af Søværnets operative Kommando's enheder:

- TAKTISK TRÆNING. Regelmæssigt tilbagevendende kurser, hvor eskadrenes officerer får mulighed for at få deres taktiske viden opdateret. Taktiske spil med det formål at træne planlægning, udførsel og beslutningsprocesser gennemføres.

- COMMAND TEAM TRÆNING. De enkelte enheders command team trænes som en gruppe i den pågældende skibstypes opgaver, under forhold så tæt på eget skibs operationsrum som muligt. Bedst er om flere Command Team kan trænes sammen, og gerne fra flere eskadrer.

- DIVISIONSTRÆNING. Operationsrumspersonellet i

kampdivisionen gives vedligeholdelsestræning i procedure og operationsrumstjeneste. Træningen suppleres med teoretisk undervisning i de seneste ændringer og udviklingen indenfor divisionens tjenesteområde. Tilsvarende træning etableres for øvrige funktionsområder. Hvis divisionstræning gennemføres på eskadrebasis benævnes de TYPETRÆNING.

Integreret Træning

En forudsætning for gennemførelse af de anførte syntetiske træningsformer er at en simulator (træner) er til rådighed og er placeret rimeligt centralt. Da dette sjældent er tilfældet, betyder rejser og de dermed forbundne økonomiske og tidsmæssige omkostninger at træningen ikke ville kunne lade sig gøre så ofte som ønskeligt. En mulig løsning på dette problem er integreret træning.

Ved INTEGRERET træning forstås et formaliseret træningssystem der muliggør syntetiske øvelser, hvor simulatorens modelrum deltager sammen med enhedernes egne operationsrum. Træneren leder og kontrollerer træning, modelrum besættes med kursister og skibene bemander egne operationsrum. Det ideelle system ville være at den integrerede træning kunne foregå både med enhederne ved kaj eller under gang.

Sammenfatning

Alle forhold peger på at mere vægt må lægges på syntetisk træning for operative enheder. Et formaliseret træningssystem omfattende f.eks. TAKTISK-, COMMAND TEAM- og DIVISIONSTRÆNING er en forudsætning for det fulde udbytte af »tørtræning«. En følge heraf er at Søværnets Taktiske træner placeret ved AIS i Frederikshavn moderniseres til at møde de fremtidige træningskrav.

Træneren kunne ligeledes være det naturlige centrum for et INTEGRERET træningssystem. AIS er allerede i dag udrustet med udstyr der i mindre omfang muliggør deltagelse i øvelsesvirksomhed. En tiltrængt modernisering af AIS trænerkompleks kunne tænkes at omfatte de nødvendige installationer for integreret træning i og udenfor Frederikshavnsområdet.

AFSLUTNING

Den maritime udvikling de seneste 20 år har i høj grad betydet en udvikling for Kampinformationstjenesten og set med nationale øjne såvel som med NATO-øjne har Søværnet forstået at følge med i denne udvikling og har i dag indenfor kampinformation et godt grundlag for de næste 20 års virke. Fremtiden er ikke problemløs, idet mindst 2 områder ikke har fundet deres endelige og tilfredsstillende løsning.

- Kampinformationssamarbejdet mellem automatiserede og konventionelle enheder.
- Automatitationen af enhedernes operationsrum, har ikke afskaffet det manuelle arbejde. Det er overført til et andet niveau og har taget en anden form. Hvorledes skal dette tilrettelægges, hvem skal lave det, og hvorledes skal der uddannes?

Jeg er af den formening, at de foreslåede foranstaltninger indenfor områderne:

- UDDANNELSE
- SKIBSORGANISATION og
- TRÆNING

ikke kan løse problemerne i sig selv, men er en nødvendig del af mulige løsninger. Forslagene er også nødvendige, hvis vi i fremtiden skal leve op til kampinformationstjenestens største krav - FLEXIBILITET.

FRA ANDRE MARINER

STRATEGISKE ATOMUNDERVANDSBÅDE

NATO's ministerråd vedtog den 12. december 1979 i Bruxelles at modernisere alliancens *Long Range Tactical Nuclear Forces*, også benævnt euro-strategiske våben, for at etablere en passende balance med den betydelige opbygning, som er foregået i Sovjetunionen, bl.a. med mellemdistanceraketter af typen SS-20.

Ministerrådets beslutning omfattede 108 Pershing II mellemdistanceraketter og ialt 464 krydsermissiler (*cruise missiles*). Pershing II skal afløse tilsvarende raketter af ældre dato i Vesttyskland, mens krydsermissilerne skal baseres i Storbritanien, Italien, Holland, Belgien og Vesttyskland. Ialt 160 krydsermissiler skal i løbet af 1983 opstilles på to Royal Air Force baser, Greenham Common og Molesworth henholdsvis syd og nord for London.

Den konservative britiske regering har efter en omfattende og til tider voldsom meningsudveksling truffet endnu en vigtig beslutning ¹⁾. Det drejer sig om modernisering af Royal Navy's bidrag til den nukleare afskrækkelse, som siden 1967 har bestået af fire atom-

¹⁾ Detaljer vedrørende alternative løsningsmuligheder, strategiske implikationer mv., som ikke er behandlet i dette indlæg, kan bl.a. findes i Defence Open Government Document 80/23. Desuden henvises til Adelphi Papes No. 156: *The Future of Britain's Deterrent Force* og *Survival* July/August 1980, pag. 1979; British Defence Francis Pym. Den britiske forsvarshvidbog: *Statement on the Defence Estimates 1980*, der blev udsendt den 2. april 1980, indeholder ikke oplysninger om POLARIS-moderniseringen.

drevne ubåde hver udrustet med 16 POLARIS A3 missiler, rækkevidde ca. 2.500 sømil, hvert missil medfører tre sprængladninger på 200 KT (kilotons). Den britiske regering har efter forhandling med amerikanske myndigheder indgået aftale om levering af TRIDENT I C4 - våbensystemer, som også er under indfasning i den amerikanske flåde.

Det britiske moderniseringsprogram, der ventes tilendebragt i begyndelsen af 1990'erne, vil kræve store udgifter, der af regeringen opgives til 5 mia. £, som skal investeres over en 10-15 års periode og som i gennemsnit vil belaste det årlige forsvarsbudget med ca. 5%. TRIDENT-moderniseringen vil koste det britiske forsvar et beløb af samme størrelsesorden, som er afsat til anskaffelse af ialt 385 TORNADO-fly.

TRIDENT-programmet omfatter bygning af fire ny ubåde med mulighed for at kontrahere en femte båd inden for de næste par år for 600 mio. £. En styrke på ialt fembåde vil kunne sikre, at der til enhver kan holdes to både på patrulje.

Introduktionen af TRIDENT I C4 missilsystemet vil betyde næsten en tredobling af antallet af krigshoveder, en større træffenøjagtighed og missilrækningen øges fra det nuværende 2.500 sømil til ca. 4.000 sømil. Den britiske regering synes at have indgået en fordelagtig aftale af tilsvarende art, som da POLARIS-systemet anskaffedes for 17 år siden. TRIDENT-systemet købes som »hyldevare« til produktionsprisen på 1 mia. £, hvortil kommer yderligere 5% som kompensation for udviklingsomkostningerne. Ca. 70% af det samlede beløb på 5 mia. £ går til bygning af en ny ubådstype og til udvikling og konstruktion af krigshovedet i England. Som en del af aftalen vil USA i England indkøbe RAPIER luftforsvarsmissilsystemet til beskyttelse af

amerikanske flyvestationer i England. Disse missilbatterier skal til gengæld bemannes af engelske styrker.

Den maritime del af den franske atomslagstyrke, *La Force Océanique Stratégique*, gennemgår for tiden ligeledes en modernisering i henhold til *La loi de programmation (1977-1982)*, hvilket bl.a. indebærer bygning af L'INFLEXIBLE, der blev køllagt i 1979 og som nærmer sig tidspunktet for operativ afprøvning. Desuden moderniseres ubådenes missiler med en ny type, der benævnes M-4. Dette missil har den dobbelte rækning (3.000 sømil) i forhold til det hidtil anvendte og desuden udnytter M-4 MIRV-teknikken.

1818

En kortfattet oversigt over de strategiske ubåde med tilhørende missiler og deres vigtigste data er vist på den følgende side.

Klasse	År afsluttet	Operativ	Standard Displacement Uddykket	Missilantal og -type	Rækn. Samlet	Krigs- hoved	Ladning
SOVJETUNIONEN							
TYPHOON	?	?	21.000 ¹⁾	?			
DELTA III	9	1977	9.500	16 x SS-N-18	5.200	MIRV	3 x 1-2 MT
DELTA II	5	1976	9.500	16 x SS-N-18	5.200	MIRV	3 x 1-2 MT
DELTA I	15	1973	8.500	12 x SS-N-8	1.200	MIRV?	1 MT
YANKEE ²⁾	31	1968	8.300	16 x SS-N-6	1.600	MRV	3 x ?
HOTEL III ³⁾	1	-	1.700	6 x SS-N-8	-	-	-
HOTEL II ⁴⁾	7	1961	1.700	3 x SS-N-5	700	-	1-2 MT
GOLF II ⁴⁾	13	1965	2.700	3 x SS-N-5	700	-	1-2 MT
GOLF I ⁴⁾	6	-	2.700	3 x SS-N-1	300	-	900 KT
FRANKRIG							
LE REDOUTABLE	1971		7.500	16 x M - 20	1.500	-	1 MT
LE TERRIBLE	1973		7.500	16 x m - 20	1.500	-	1 MT
LE FOUDROYANT	1971		7.500	16 x M - 20	1.500	-	1 MT
L'INDOMPTABLE	1976		7.500	16 x M - 20	1.500	-	1 MT
LE TONNANT	1980		7.500	16 x M - 1	3.000	MIRV	7 x 150 KT
L'INFLEXIBLE	1985		7.500	16 x M - 1	3.000	MIRV	7 x 150 KT

ENGLAND

RESOLUTION	1967	7.500	16 POLARIS	2.500	MIRV	3 x 200 KT
RENOWN	1968	7.500	16 POLARIS	2.500	MIRV	3 x 200 KT
REPULSE	1968	7.500	16 POLARIS	2.500	MIRV	3 x 200 KT
REVENGE	1969	7.500	16 POLARIS	2.500	MIRV	3 x 200 KT
NY TYPE 1	1922 ¹	?	16 TRIDENT I	4.000	MIRV	7 x 100 KT

AMERIKAS**FORENEDE STATER**

WASHINGTON	5	1964	6.000	16 POLARIS	2.500	MIRV	3 x 200 KT
ALLEN	5	1964	7.000	16 POLARIS	2.500	MIRV	3 x 200 KT
LAFAYETTE ⁵	19	1971	7.250	16 POSEIDON	2.500	MIRV	10 x 50 KT
FRANKLIN	12	1971	7.250	16 POSEIDON	2.500	MIRV	10 x 50 KT
OHIO ⁶)	15?	1980-86	16.600	24 TRIDENT I	1.000	MIRV	7 x 100 KT
NY TYPE	?	1990		24 TRIDENT II	6.000	MIRV	14 x 150 KT ⁷

1. Michael McGwire: A New Trend in Soviet Naval Development, International Defence Review 5 1980, pag. 679.

2. Mindst en YANKEE-klasse har siden 1975 udført forsøgsskydning med SS-NX-17. Rækning ca. 2.100 sømil, MIRV krigshoved. Muligvis erstatning for SS-N-6.

3. Forsøgsskydninger med missilet bestemt for DELTA-klassen.

4. Tilhører ikke kategorien af strategiske missilubåde under SALT-forhandlingerne.

5. Første båd af denne klasse, SSBN 657 FRANCIS SCOTT KEY, er omarmet med TRIDENT I - yderligere 11 både af klassen ventes omarmet inden udgangen af 1982.

6. SSBN 726 OHIO søsat 1979.

7. Jfr. Military Balance 1979-80, U.S. Naval Institute Proceedings Marts 1980: 10 x 335 KT.

ANMELDELSE

Jørgensen, A.R.

»9 April, De spildte muligheders dag«.

Gyldendal, 1980, 183 sider.

Forfatteren gjorde i 1939-40 tjeneste som næstkommanderende ved et ingeniørkompagni i Kolding og kom således fra første række til at overvære begivenhederne omkring Danmarks besættelse.

Selvom han i forvejen var kommet til den opfattelse, at en indsættelse af danske styrker i Jylland ikke ville give et militært resultat, har denne problematik, siden optaget ham. Sine tanker har han redegjort for i »Militært Tidsskrift«, 1970 og udbygget i den foreliggende bog. I de første kapitler redegøres for dansk krigsplanlægning indtil 8 APR 1940 og de foreliggende efterretninger om den kommende besættelse. Dernæst fremsættes en plan for operation SPRINGBRÆT til anvendelse i »kommunikationskrig«, der opstilles som et alternativ til de tre foreliggende muligheder: Kapitulation, neutralitetskamp eller eksistenskamp. Planen sammenholdes med de i dag kendte tyske operationsplaner, hvorefter dens formodede virkninger på de tyske operationer vurderes.

Derefter belyses spørgsmålet om regeringens og de dengang ansvarlige officers mulige holdning til den nu opstillede plan SPRINGBRÆT.

Kort fortalt omfatter plan SPRINGBRÆT ødelæggelse af nøglepunkter, såsom vigtige broer, flyvepladser og havne med en samtidig indsats af alle danske u-både mod de tyske forbindelseslinier over Skagerak koordineret med tilsvarende norske foranstaltninger.

I sidste kapitel konkluderer forfatteren: »Sandheden er,

at vi uden at miste en soldat kunne have opnået et militært resultat, og hvis nordmændene havde truffet lignende foranstaltninger som vi, kunne Danmark og Norge tilsammen have ændret krigens gang i Norge, stadig uden at miste en soldat. Med en relativt ringe indsats af danske og norske styrker kunne vi på afgørende vis have ændret krigsforløbet i Norge«. »Det er sandsynligt, at en fiasko for tyskerne i Norge enten kunne have medført en politisk omvæltning eller en reduktion af Hitlers magt. Begge dele ville have ændret den anden verdenskrigs gang«.

Med den viden vi har i dag om operation WE-SERÜBUNG må man medgive forfatteren, at et militært resultat kunne være nået med operation SPRINGBRÆT under de af ham opstillede forudsætninger, hvis planen havde foreligget, hvis de ansvarlige officerer og regeringen i tide have iværksat den og der ikke var sket noget uforudset. Det har imidlertid altid været lettere at udarbejde en effektiv forsvarsplan, når man med sikkerhed vidste, hvad den anden part ville gøre - og det vidste man ikke i 1940. Man kan postulere, at opgaven også kunne løses på andre måder.

Det er ikke en historisk bog, snarere en fiktion, og man må spørge, hvorfor den er skrevet og for hvem? I sidste afsnit begrundes forfatteren det således: »Aldrig mere en 9 April«.

Hvis man ved dette slagord forstår, at der er udarbejdet en realistisk krigsplanlægning, herunder også planer for uortodoks krigsførelse, at planlægningen er godkendt af regeringen, og at der er et tilfredsstillende samarbejde mellem regeringen og den militære ledelse, så er slagordet rigtigt«.

Bogen omfatter en opsummering af begåede fejl, således som de er blevet kendt gennem efterkrigstidens histo-

riske studier, men indeholder ingen nye konstateringer. Gennemgangen er naturligvis nyttig for enhver, der prøver at lære af fortidens fejl. Den er velskrevet og virker i beskrivelsen af operation SPRINGBÆRT saglig - sådan kunne det også gøres. Men grundholdningen forekommer at være for teoretisk og hensigten, som overfor beskrevet, at være utopisk.

P.W.-T

»ESKADRE PÅ HELSINGØR RED, D. 5. MAJ 1843«
(Maleri af Arne Skottenborg Frederiksen)

Når man taler om marinemalerier, med hændelser fra den danske flådes historie, kommer man uvilkårlig til at tænke på billeder med krudtrøg, kuglenedslag og forskudte skibe med gennemhullede sejle.

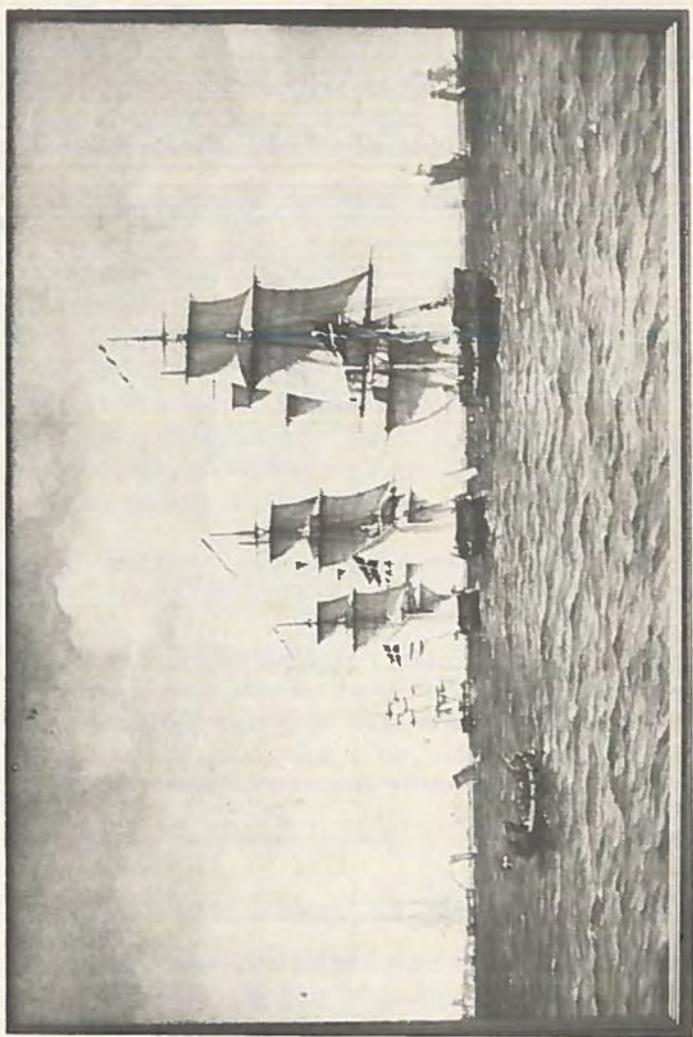
Det er da også søslagene, der gennem tiden har været det mest yndede motiv, for de marinemalere, som har dyrket denne genre, - kunstnere som f.eks. Anton Melby, Carl Neumann og Chr. Mølsted.

Billedet her er, som det ses på næste side en helt anden situation.

Det er ikke noget batalje-maleri, - tværtimod, alt ånder fred og idyl, skibene glider for en frisk, fair vind forbi Kronborg, og illustrerer, på en måde, en helt anden side af den danske flådes virke.

De begivenheder, som ligger til grund for kompositionen er følgende. Den 1. maj 1843 højeste fire orlogsskibe kommando på Holmen i København, det var kadetskibet, korvetten »FLORA« med kaptajn F. A. Paludan som chef, samt orlogsbriggerne »ØRNEN«, »MERCURIUS«, og »ST. JAN«, med kaptajnløjtnanterne Polder, Christmas og Irminger som chefer.

Skibene skulle sejle i eskadre til Madeira, og på rejsen



afholde forskellige sejlads- og taktiske øvelser. Efter et kort ophold i Funchal, skulle eskadren opløses.

Det var bestemt at »FLORA«, med kadetterne, og »ST. JAN« skulle returnere til København. »MERCURIUS« skulle fortsætte til Vestindien for at afløse på stationen der, og »ØRNEN«, som var et helt nyt skib, skulle fortsætte videre til Sydamerika, for som chefen skriver, - der at vise flaget, og varetage danske interesser, samt være kongens undersætter til nytte og beskyttelse.

Afsejlingen, som var fastsat til d. 1. maj, kom dog ikke til at forløbe planmæssigt. 23 søfolk, som var udskrevne i hertugdømmerne, var ikke nået frem, men medens man ventede på deres ankomst, blev tiden benyttet til øvelsessejladss og evolutioner i sundet ved København.

Denne anledning benyttede kong Christian VIII, til at inspicere øvelserne om bord i hjuldampskibet »ÆGIR«. Under en rumskødt jagt, i stiv bramsejls-kuling, sprang »ST. JAN« læk, og måtte ind på reden for at blive repareret.

Reparationen tog dog kun en dag, og da de længe ventede matroser ankom samtidig, kunne man endelig lette.

Kaptajnløjtnant Polder (»ØRNEN«) skriver i sine erindringer: »Den 5. MAJ, kl. 10 F.M. passeredes Kronborg. At see 4 danske Orlogsmænd, skønt smaae i Caliber staa Sundet ud i sluttet Linie var interessant, og havde fremløkket mange Mennesker, saavel i Baade, som paa Kronborgs Volde, hvilke, tilligemed vore Kammerater paa Vagtskibet »DIANA«, alle tiljublede os deres Hilsen«.

Det er denne situation maleriet viser.

Knap et døgn efter var eskadren nået op under Norge, - og så var der igen problemer med »ST. JAN«. Man gav fra briggen signal for en alvorlig læk under gillingen.

»ST. JAN« måtte gå ind til Flekkerø, og efter en foreløbig reparation returnerede den til Holmen, hvor kommandoen blev strøget.

Hermed var »ST. JAN«'s skæbne beseglet. I juni blev briggen kasseret og ophugget, efter 22 års tjeneste i marinen. Skibet forvandt vist aldrig rigtig det »knæk« den fik i 1839, ved en større kollision med en svensk bark, nord for Skagens rev.

Om de andre skibe på billedet kan kort fortælles, at »DIANA«, den ses som vagtskib, var konstrueret af Holmens fabriksmester Andreas Schifter kom i fart 1823, og det meste af sin tid gjorde den tjeneste som stationsskib i Vestindien. Korvetten blev i 1845 solgt til handelshuset Rinck & Mathisen, og kom i koffardifart. Korvetten »FLORA« (søsterskib til »DIANA«) fra 1826, blev primært anvendt som øvelsesskib for kadetterne. Den blev ophugget i 1857.

Orlogsbriggen »MERCURIUS« (1837), havde ord for at være en af Schifters heldigste og smukkeste konstruktioner. Den blev mest anvendt som stationsskib i Vestindien. I 1862 blev »MERCURIUS« solgt til handelshuset N.W. Sass & Sønner og ombygget til koffardifart.

Briggen »ØRNEN« var den sidste, og største af den række brigger - syv ialt - som blev bygget i årene 1819 til 1842. Det var en forholdsvis stor brig med et deplacement på 406 tons. Til sammenligning var »St. Jan«'s deplacement 266 tons. »ØRNEN« blev anvendt til mange forskellige formål, og det kan da nævnes, at den var det sidste danske orlogsskib som anløb Dansk Guinea, »Guldkysten«, før salget af kolonien i 1850. Som de fleste af datidens orlogsskibe fik »ØRNEN« en lang levetid, idet den først blev kasseret og ophugget i 1871.

MARINENS BIBLIOTEK

Erhvervelser i maj/juni 1980.

BIBLIOGRAFI og BIBLIOTEKSVÆSEN.

Gents, Jeppe: Katalog over Det Kongelige Garnisonsbibliotek's danske kort - samt over et udvalg af bibliotekets svenske og nederlandske kort. Kbh. 1980. 162 s. kort. index. 4^o. dupl.

Mathiesen, S.A.: Nordsøen. En bibliografi. Kbh. 1979. 246 s. kort. index. 4^o.

HISTORIE.

Frantzen, Ole Louis: Sømorterer. Særtryk af VÅBENHISTORISKE ÅRBØGER XXVI (pp. 91-119). Kbh. 1980. 29 s. ill.

Parby, Erik (red.): De samvirkende Forsvarsbroderselskaber 1905-15. juli-1980. Samvirksomheden gennem 75 år. Kbh. 1980. 88 s. ill. 4^o.

Schofield, B.B.: Navigation and Direction. The Story of HMS DRYAD. Havant, Hampshire 1977. 200 s. ill. index.

Smith, Peter C.: Royal Navy Ship's Badges. Huntingdon 1974. 96 s. ill.

Stephensen, Hakon: Et krigsmonument - Ni 4. maj kollegier. u.sted. [Kbh.] 1979. 62 s. ill.

Vasström, Annette: Nyboder. Kulturelle variationer i et 300-årigt lokalsamfund. En etnologisk undersøgelse af levevilkår og livsstil i perioden 1880-1980. Rapport I. Kbh. 1980. 19 s. + 11 s. bilag. ill. bibl. 4^o. dupl.

Winge, M.: Karantæneanstalt og pesthospital på Salt-holm. Særtryk af MEDICINSK FORUM nr. 1/1980, s. 20-24. Kbh. 1980. 5 s. ill.

2. VERDENSKRIG.

Beach, Edward L.: Run Silent, Run Deep. New York 1955. 364 s.

Buschardt, Leo (red.): Paa Vesterbro en tysker gik. Folkelige digte og viser fra Danmarks besættelse. u.st. 1965. 40 s. ill. 4^o.

Fairfax, Ernest: Calling All Arms. The story of how a loyal company of British men and women lived through six historic years. London u.å. 160 s. ill.

Rasmussen, A. Hjorth: Det er nødvendigt at sejle... Nordsøfliseriet under 2. verdenskrig. Esbjerg 1980. 168 s. ill. kort. index.

Wouk, Herman: War and Remembrance. Toronto 1978. 1042 s.

PERSONALHISTORIE.

Reynolds, Clark G.: Famous American Admirals. New York 1978. 446 s. ill. index. bibl.

POLITIK og EFTERRETNINGSVÆSEN.

Beach, Edward L.: Cold is the Sea. New York 1978. 348 s.

Boolsen, Watt R.: Hvorfor langtidsplanlægning? Grundlag for næste forsvarslov. FORSVARETS LANGTIDSPLANLÆGNINGSSERIE TEMA-HÆFTE 1. Kbh. 1980. 24 s. ill.

Christensen, V.J.: Forsvarets opgaver i det civile samfund. FORSVARETS LANGTIDSPLANLÆGNINGSSE-
RIE TEMA-HÆFTE 7. Kbh. 1980. 48 s. ill. kort. bibl.

Espersen, Mogens: Det internationale miljø- og Danmark. FORSVARETS LANGTIDSPLANLÆGNINGSSE-
RIE TEMA-HÆFTE 3. Kbh. 1980. 60 s. ill.

Foged-Christiansen, H.B.: Muldvarpekrigen. Østtysk spio-
nage i Danmark. Kbh. 1980. 120 s. + 16 s. ill. ill. pers.
index.

Haagerup, Niels Jørgen: Europas sikkerhed i 1980'erne. UDENRIGSPOLITISKE SKRIFTER, serie 14 nr.
3/1980. Kbh. 1980. 44 s. bibl.

Haselkorn, Avigdor: The Evolution of Soviet Security
Strategy 1965-1975. New York 1978. 140 s.

Petersen, Nikolaj: Forsvaret i den politiske beslutnings-
proces. FORSVARETS LANGTIDSPLANLÆG-
NINGSSERIE TEMA-HÆFTE 2. Kbh. 1980. 64 s. ill.

Ramsing, Bob: Den hemmelige tjeneste. Kbh. 1980. 130 s.
ill. bibl.

Svensson, Per: Vort sårbare samfund - og det totale
forsvar. FORSVARETS LANGTIDSPLANLÆG-
NINGSSERIE TEMA-HÆFTE 8. Kbh. 1979. 40 s. ill.

Yodfat, A. & M. Abir: In the Direction of the Persian
Gulf. The Soviet Union and the Persian Gulf. London
1977. 168 s. kort. index. bibl.

SKIBE og SKIBBYGNING.

Jenking, A.J.: Gigs and Gutters of the Isles of Scilly. u.st.
[England] 1975. 72 s. ill.

NAVIGATION.

Brown, Peter Lancaster: Bogen om astronomi. Universets hven-i-hvad-hvor. Kbh. 1975. 272 s. ill. kort. index. bibl.

DIVERSE.

Berlitz, Charles & William L. Moore: Philadelphia Experimentet. Projekt usynlighed. Lyngby 1979. 178 s. ill.

TIDSSKRIFTER.

Naval Forces. International Forum for Maritime Power. Vol. 1, nr. 1/1980 ff. Aldershot 1980. 96 s. ill. kort. 4^o.

Kommentarer til nyanskaffelser.

Edward L. Beach: Run Silent, Run Deep og af samme forfatter: *Cold Is the Sea*. Holt, Rinehart and Winston, New York 1955 hhv. 1978.

To romaner af en nu pensioneret amerikansk kommandør, som under den 2. verdenskrig gjorde tjeneste i ubåde i Stillehavet og som i 1960 var chef for atomubåden TRITON under dens verdensomsejling. *Run Silent, Run Deep* omhandler den amerikanske ubåds-krig mod den japanske handelsskibsfart, medens *Cold Is the Sea* er historien om en amerikansk atom-ubåd, der sendes på en hemmelig mission til de arktiske farvande for at få fastslået om raketterne kan affyres med sikkerhed fra en neddykket position. Da samtidig en sovjetisk ubåd synes at være i området, er scenen klar til en dramatisk roman.

Charles Berlitz og William L. Moore: Philadelphia experimentet. Projekt usynlighed. Bogans forlag, Lyngby 1979.

Endnu en bog af Berlitz, som efter sigende er verdensberømt. Hans tidligere bøger (bl.a. Bermuda-Trekanten) er foreløbig kommet på 23 sprog.

I nærværende redegøres for en hændelse, som angiveligt skulle være forekommet i oktober 1943 i Philadelphia. Den amerikanske destroyer ELDRIDGE blev - formentlig under påvirkning af kraftige magnetfelter - gjort »usynlig« og »dukkede op« i Norfolk, mere end 300 km borte, for så endelig igen at blive »synlig« i Philadelphia's havn.

I årene siden har rygterne svirret om dette forsøg og dets følgevirkninger for dele af besætningen; og Berlitz søger at påvise, at den amerikanske flåde har anstrengt sig for at dysse sagen ned.

Marineministeriet afviser, at Office of Naval Research i 1943 eller på noget andet tidspunkt har foretaget nogen form for undersøgelser angående usynlighed.

Berlitz er inde på den tankegang, at der kan trækkes en parallel fra nævnte forsøg og til de påståede forsvundne skibe og luftfartøjer i Bermuda-Trekanten.

H.B. Foged-Christiansen: Muldvarpekrigen. Østtysk spionage i Danmark. Forlaget ZAC, Kbh. 1980.

En orientering om det østtyske Ministerium for Stats-sikkerhed og omtale af de i Danmark for spionage dømte Jürg Meister og Holm Haase. I betragtning af at de fleste retsmøder i de nævnte sager blev holdt for lukkede døre, er det fantastisk så meget forfatteren formår at redegøre for. Hvor meget der er »facts« og hvor meget der er resultat af et af forfatteren lagt »puslespil«, er et åbent spørgsmål. Interessant og tankevækkende er oplysning-

gerne om STASI (øgenavn for Ministerium für Staatssicherheit), hvortil der er knyttet 130.000 fuldtidsbeskæftigede efterretningsfolk og free-lance agenter, og dets arbejdsmetoder, selv om der vel i disse ikke er noget særligt nyt.

Forsvarets Langtidsplanlægningsserie - Tema hæfter.

Forsvarsministeriet har i 1979 påbegyndt udsendelse af en række tema-hæfter, hvis hensigt er at fremlægge alsidig information om det grundlag, hvorpå Forsvarsministeriet fremstiller forslaget til en kommende forsvarsordning.

R. Watt Boolsen, direktør for Forsvarets Oplysnings- og Velfærdstjeneste, er redaktør af tema-hæfterne og forfatter til det første: »Hvorfor langtidsplanlægning? - Grundlag for næste forsvarslov«.

I tema-hæfte 2 redegør cand. mag. Nikolaj Petersen, lektor i politiske sagsområder ved Institut for Statskundskab ved Århus Universitet, for forsvars- og sikkerhedspolitikens problematik, de forsvarspolitiske aktører og deres interesser samt hovedtræk af dansk forsvarspolitisk historie siden 1870.

Tema-hæfte 3's forfatter, journalist Mogens Espersen, fremdrager i »Det internationale miljø - og Danmark« de begivenheder og tendenser i 1970'erne, som synes at kunne få betydning for udformningen af det kommende årtis politik.

Kommandørkaptajn V.J. Christensen behandler i tema-hæfte 7 den lange række af opgaver, som forsvaret påtager sig indenfor det civile samfunds rækker.

I tema-hæfte 8 skriver oberstløjtnant Per Svensson om de udfordringer af militær, politisk, økonomisk og psykologisk art, som samfundet daglig udsættes for; om

befolkningens påvirkninger og holdninger; om viljen til at værne og udvikle samfundssystemet, og endelig om det totale forsvar, herunder det civile beredskab.

Ole Louis Frantzen: Sømorterer. Særtryk af Våbenhistoriske Årbøger XXVI, pp. 91-119. Våbenhistorisk Selskab, Kbh. 1980.

Forfatteren, der er museumsinspektør ved Tøjhusmuseet, giver i artiklen en redegørelse for morter-våbnet, dets historie, karakteristika, konstruktion, affutage, ammunition og skydning, herunder skudafstande. En stor del af artiklen er viet Marinens forskellige morterer og deres anvendelse, idet der hertil er oversigter over Marinens morterer støbt 1686-1805 og over Flådens mortérskibe 1686-1833.

Sømorterer er som våben ikke særlig kendt; oplysninger findes spredt i litteraturen om artilleri; men forfatteren henleder opmærksomheden på, at der i Søartilleriets arkiv i Rigsarkivet findes et væld af oplysninger, som imidlertid kræver et stort arbejde for at blive gennemgået nøjere.

Hefte er smukt illustreret med billeder af Tøjhusmuseets morterer og med 2 aftryk af bombardergalioten »Dristigheden« fra Søetatens Kort- og Tegningssamling på Rigsarkivet.

Naval Forces. International Forum for Maritime Power, No. 1/1980. Mönich UK Ltd., Aldershot, England 1980.

Et nyt maritimt tidsskrift har set dagens lys.

I afsnittet »Strategic and Naval Policy« findes artikler om Sydøst-Asiens og den kinesiske folkerepubliks flådestyrker samt om »Skibsfart og forsvar«. Der er artikler om krigsskibbygning på europæiske skibsværfter, om

kommando- og kontrolsystemer i mindre skibe, om elektronisk krigsførelse til søs m.m.

Skribenterne til dette første nummer er gamle kendinge, bl.a. den tyske søofficer Harald Fock, professor Peter Nailor fra Royal Naval College og den kendte tyske skribent Siegfried Breyer.

Redaktør-hvervene er lagt i hænderne på pens. vice-admiral Sir Ian McGeoch og pens. orlogskaptajn Christian Eliot, begge Royal Navy. Nærværende første nummer lover godt, men Marinens Bibliotek har foreløbig kun tegnet abonnement for 1 år (4 numre).

A. Hjorth Rasmussen: Det er nødvendigt at sejle..... Nordsøfiskeriet under 2. verdenskrig. Fiskeri- og Søfartsmuseet - Saltvandsakvariet. Esbjerg 1980.

Lederen af Fiskeri- og Søfartsmuseet i Esbjerg, museumsinspektør A. Hjorth Rasmussen, har leveret et nydeligt arbejde med at kortlægge de danske Nordsøfiskeres forhold under 2. verdenskrig.

I 1970 udgav han »Nordsøfiskeriet under Besættelsen« (se T.f.S. 1970, p. 142). Nærværende bog bygger på materiale herfra, men er suppleret med væsentlige oplysninger fra mere end 70 fiskere og organisationer på landjorden, ligesom åbning af de engelske arkiver har stillet nyt stof til forfatterens disposition.

B. B. Schofield: Navigation and Direction. The story of HMS DRYAD. Kenneth Mason, Havant, Hampshire 1977.

Viceadmiral Schofield, der selv gennemgik kursus på HMS DRYAD i 1920, har i bogen givet en interessant skildring af den engelske flådes navigations-skole, der blev grundlagt i 1903, samt om navigationsundervisningen, som den var forløbet indtil da.

Navnet DRYAD fik den efter den kanonbåd fra 1893, som blev skolens øvelsesskib, da skolen blev etableret i land i 1906.

I 1974 blev skolen »The School of Maritime Operations«, en naturlig følge af udviklingen, idet nu bl.a. søkrigs- og antiubådskrigsførelse, elektronisk krigsførelse, kampinformation, fly-taktik, kommunikation og navigation hører under skolen.

A.H.

ELEKTRONISK KRIGSFØRELSE

Orlogskaptajn A. Jespersen

*Det er bedre at tænde et nok så lille lys
end at forbande mørket*

KONFUTSE
6. ÅRH. F. KR.

DOGMATIK KONTRA POLITIK

INDLEDNING

Den udbredte anvendelse af elektronisk teknologi inden for militære aktivitetsområder såsom varsling og våbenanvendelse har på næsten alle niveauer i kommandostrukturen gjort Elektronisk Krigsførelse (EK), på nydansk Electronic Warfare (EW), til hvermandseje, således at forstå, at snart sagt enhver med bare et flygtigt kendskab til sprogbrugen og anvendelsesmulighederne føler sig kaldet til at diskutere emnet og endog indtage skarpe standpunkter, der begrundes med »faglige« termer, som mere eller mindre behændigt indflettes i betragtninger af strategisk, taktisk eller materielpolitisk art. Resultatet er ofte, at meningsudvekslingen bliver diffus, og at parterne skilles i overbevisningen om modpartens uvidenhed og egen selvtilstrækkelighed.

Ofte får man det indtryk, at det, der i virkeligheden interesserer militære fagfolk mest, ikke så meget er fremstillingen af gældende principper og regler for

anvendelsen af EW, det man med et lidt akademisk udtryk kunne (bør) kalde EW-doktrinerne (Dogmatik), men derimod forfægtelsen af militærpolitiske (i betydningen »ønskelige«) forslag, som søges gennemført. Denne virksomhed er meningsdannende og kreativ på en ganske anden måde og i en helt anden forstand end fremstillingen af gældende doktriner på EW-området, som disse f.eks. kommer til udtryk i ACP 178-serien og andre allierede publikationer.

Interessen for udviklingen på EW-området, specielt den nævnte militærpolitiske, er særligt forståelig i en tid, hvor materielanskaffelser foretages eller planlægges, medens teknologiens foranderlighed står i fare for at medføre hurtig forældelse såvel af udstyr som af procedure-regler.

I det følgende fremsættes nogle betragtninger til illustration af den militærpolitiske virksomhed på EW-området (herefter kaldet EW-politik (POLICY)), og af de krav og opgaver, der i forskellige sammenhænge må stilles til denne for at komme ud over det indledningsvis nævnte diffuse meningsudvekslingsniveau. I modsætning til dogmatikken består EW-politikken i hensigtsmæssighedsbetragtninger og tager sigte på at forandre større eller mindre dele af virkeligheden, og man må nok have for øje, at det ikke altid er muligt at opnå enighed omkring normer for EW-politikken, hvorimod det sikkert er muligt at fastslå forskellige karakteristika ved denne virksomhed.

EW FORA

EW udføres på en række forskellige niveauer i en hvilken som helst militær struktur, sådan som jeg har påvist det i MILITÆRT TIDSSKRIFT (1), og lige så naturligt finder den EW-politiske virksomhed sted i forskellige

fora, hvilket kan indebære varierende krav til karakteren af både de fremsatte EW-politiske forslag og den tilhørende argumentation.

For det første foregår en meget stor del af den EW-politiske aktivitet i officielt nedsatte udvalg eller arbejdsgrupper med henblik på løsning af bestemte eller afgrænsede opgaver. Der gælder med andre ord bestemte normer og begrænsninger, som normalt er nedfældet i et kommissorium, som udgør det »kontraktmæssige« arbejdsgrundlag for gruppen, d.v.s. at arbejdets omfang normalt angives. Ofte angives endvidere i bred formulering de overordnede mål, der skal tilgodeses, og generelt kan det antages, at kommissoriet føles bindende for de enkelte medlemmer, selvom muligheden for udvidelse og/eller ændringer foreligger.

Den væsentligste fordring til arbejdsgruppens arbejde er nok, at resultatet skal være umiddelbart praktisk og politisk gennemførligt. Dette gælder som hovedregel for f.eks. forslag til konkrete procedurer, som i hvert fald ikke må stå i nogen alvorlig disharmoni med de dominerende normer blandt de relevante beslutningstagere. Graden af visioner og radikalitet i de gennemførlige forslag kan dermed blive begrænset, og dette indebærer derfor, at der kan stilles særlige krav til indholdet af denne type EW-politisk virksomhed. Et praktisk eksempel er udarbejdelse af en EW plan i NAVBALTAP regi, hvorom der nødvendigvis må være dansk-tysk enighed.

For det andet indgår der i de fleste militærvidenskabelige (dogmatiske) studier over EW, f.eks. i en del tidsskriftartikler, EW-politiske overvejelser og forslag, som normalt faktisk begrundes udarbejdelsen, selvom den dogmatiske fremstilling kvantitativt udgør den væsentligste del af afhandlingen. Umiddelbart gælder

vel ingen krav om opfyldelse af bestemte mål eller om bestemt substantielt omfang men sådanne begrænsninger gør sig alligevel ofte gældende, fordi afhandlingerne skrives for bestemte målgrupper, hvis akcept ønskes, samtidig med at omfanget kan være afgrænset, som følge af et krav om forudgående kendskab til emnet baseret på dogmatiske beskrivelser af de felter, det EW-politiske arbejde vedrører. Dette forhold bør dog ikke tilsløre, at denne form for EW-politisk virksomhed er af en betydelig friere karakter end arbejdsgruppevirksomheden. Et praktisk eksempel er de under symposier og konferencer tilbagevendende beskrivelser af og forslag vedrørende forsvar mod anti-skibs-missiler (ANTI SHIP MISSILE DEFENCE (ASMD)). Her har eksisterende procedurer af eksperimental karakter (EXTACs) til dato kun haft begrænset praktisk gennemslagskraft.

Det sidste forum for EW-politisk aktivitet, der her skal nævnes, udgøres af interessegrupper, foreninger m.v., hvor EW-virksomhed evt. kun delvis omfattes af formålsrammen. Omfangsrammen er sjældent eller ikke angivet, og reelt er der derfor tale om den frieste form for EW-politisk virksomhed, da der hverken gælder eksplicitte eller implicitte begrænsninger, eller gælder krav om gennemførlighed eller harmoni med dominerende normer blandt beslutningstagerne som medlemmer af organisationen. Denne ganske ubundne form påvirker naturligvis de kvalitative krav, der kan stilles til EW-politikens indhold i modsætning til EW-dogmatikkens. Praktiske eksempler herpå er den amerikanske OLD CROW-organisation, hvori indgår stærke industrielle interesser (jfr. næste afsnit), og vore hjemlige Krigsvidenskabeligt- og Søløjtnantselskaber.

Ifølge disse betragtninger er det herefter let at konstatere, at man som forudsætning for krav om gennemfør-

lighed og harmoni i den EW-politiske virksomhed må antage en høj grad af formel binding i den arbejdsmæssige struktur.

EW-POLITIKKENS KARAKTER

Medens det på basis af et løsere informationsgrundlag kan synes, at en *hensigtsmæssighedsvurdering* af et givet forslag kan være tilstrækkelig med henblik på at nå til en akseptabel løsning, er det altså nu konstateret, at praktiske formål stiller yderligere krav om *gennemførlighed* og *harmon*i i argumentationen. Dette betyder formentlig, at argumentationen må være så udtømmende og fuldstændig som muligt, d.v.s. at stillingtagen og konsekvensbetragtninger med en stigende grad af sikkerhed tilsvarende udelukker det skønsmæssige og vurderende og dermed faren for at træffe alogiske konklusioner. Samtidig betyder det, at påtryknings-effekten af en vurdering, der udelukkende hviler på skøn, forringes, og det antages, at man har mulighed for at opnå en højere grad af sikkerhed i beslutninger baseret på forslag med en tilhørende »fuldstændig« argumentation, hvis formål er at overbevise om forslagets gennemførlighed og hensigtsmæssighed. Det må dog erindres, at argumentationen skal *støtte*, og ikke styre, forslagene, og at der skal tages hensyn til den taktik og/eller strategi, der ligger til grund for bl.a. operativ virksomhed, som atter igen må være styrende faktor for enhver form for EW-virksomhed.

I sammenhæng hermed kan man forestille sig et krav om, at et EW-politisk forslag med afledet argumentation skal kunne akcepteres af EW-kyndige specialister, d.v.s. et krav om såkaldt *intersubjektiv korrekthed*. I betragtning af, at målgruppen for EW-politisk virksomhed - alt andet lige - vil være beslutningstagende myndigheder, som kun

i begrænset omfang kan forventes at besidde en egentlig ekspertise på området, vil et sådant krav kunne få uacceptable konsekvenser, alene fordi det ville være praktisk umuligt at placere EW-sagkyndige på alle beslutningstagende poster, men også fordi kravet ville medføre, at EW-politisk virksomhed ville blive forbeholdt specialister. Et krav om intersubjektiv korrekthed kan derfor kun knyttes til de forudsætninger for EW-politik, der direkte er tilknyttet redegørelser for EW-doktriner o.s.v.

Efter at have forsøgt at afgrænse EW-politiske overvejelser over for EW-dogmatiske, hvis opgave det jo er at beskrive de regler, der gælder for udførelsen af EW, kan man altså med jævne ord konkludere, at den EW-politiske virksomhed består i at undersøge, om gældende doktriner kan eller bør videreføres, og at argumentationen indretter sig herefter. Inden man derfor anstiller EW-politiske overvejelser af konkret karakter, må man selvfølgelig være klar over, hvad indholdet af de gældende doktriner på området er. I selve den politiske argumentation er det herefter de *generelle normer*, som findes at burde tillægges betydning på området, der må fremsføres. I disse overvejelser tages der selvstændig stilling til problemet, og resultatet udformes som forslag.

Vedrørende gennemførligheden af de EW-politiske forslag, der fremsættes, kan man arbejde ud fra et krav om, at de skal kunne gennemføres straks, d.v.s. at de skal være *realistiske*. Dette krav medfører, at forslagene må være i overensstemmelse med den dominerende opfattelse blandt de implicerede autoriteter, altså at der er harmoni mellem opfattelserne. Som udgangspunkt må det som tidligere antydnet antages, at den formelle organisations officielle politik er underlagt et sådant

krav. Et praktisk eksempel er formuleringen af en national maritim politik (POLICY) for integration af elektroniske modforanstaltninger (ECM) med anvendelsen af kanon-, missil- og/eller andre våbensystemer.

Et andet - og forskelligt - krav kunne være, at EW-politikken skal være *realiserbar*, hvilket vil sige, at forslagene skal være mulige at gennemføre i praksis, selvom det ikke kræves straks. D.v.s. at forslagene skal kunne fungere med en vis sandsynlighed, at de er indbyrdes sammenhængende og endelig ikke i modstrid med andre gældende doktriner. Med andre ord kan man formulere mere langsigtede perspektiver. Et praktisk eksempel vil være Langtidsplanlægningsgruppens (LTP) udvikling af tendenser og ledende principper for forsvarrets modernisering og fremtidige sammensætning.

Til forskel fra EW-dogmatikken, som altså udelukkende hviler på beskrivelsen af gældende EW-doktriner, inddrager EW-politikken også en række faktorer uden for det egentlige EW-område, som faktisk er afgørende for, hvorledes den egentlige tilstand på området burde udformes. EW-eksperten må derfor støtte sig til andre specialister, men han må selv forsøge at sammenholde synsvinklerne og udforme en harmoniseret konklusion. EW-politikken er med andre ord en integrationsopgave, hvor EW-specialistens kvalifikation er hans viden om sammenhængen mellem EW-doktrinerne og den omfattende verden, som anført i MILITÆRT TIDSSKRIFT vedr. militærvidenskabelig aktivitet. (2) Et praktisk eksempel er her EW-ekspertens viden om den forstyrrelse, egen elektronisk ECM-anvendelse, f.eks. radar-jamming, vil kunne have på effektiviteten af egne og venlige ildledelsessystemer. Læren om dette fænomens gensidige virkninger inden for en sammenarbej-

dende styrke kaldes normalt gensidig interferens (MUTUAL INTERFEERENCE).

TEKNOLOGISK INNOVATION

INDLEDNING

I forrige afsnit blev det indledningsvis nævnt, at elektronisk udstyr og teknologi anvendes overalt i det militære aktivitetsspektrum. Kommunikationssystemer, våbensystemer, aktive og passive overvågningssystemer (sensorer) samt kommando-, kontrol og informations-systemer (CCIS) er nogle af de vigtigste anvendelses-områder.

Uden at overdrive kan man påstå, at den væsentligste følge af elektronikkens indpas på det militære område er den stigende nødvendighed af en systematisk fremgangsmåde ved løsningen af en række operative såvel som materielle praktiske problemer. Dette gælder naturligvis også på EW-området, som er i voldsom udvikling, hvilket USAs nyeste påhit om et »liste«-koncept vedrørende fly, der ved konstruktionsmæssige og absorberende foranstaltninger kan unddrage sig opdagelse ved radar, er et bevis på, og alene dette faktum nødvendiggør anvendelse af en systematisk procedure som følge af et behov for at minimere faren for resourcespild.

HISTORISK BAGGRUND

Elektronisk udstyr og elektronisk krigsførelse har gået hånd i hånd i geledet siden elektronernes værnepligt blev indført i forsvaret i forrige århundrede efter telegrafens opfindelse. Da det senere blev muligt at kommunikere via kabelløse radiosendere og -modtagere, udvidedes anvendelsesområdet kraftigt, og mobile militære enheder til søs og til lands kunne afgive meldinger og modtage ordrer langt mere rationelt og hurtigt end

hidtil. Samtidig opstod som en følge heraf et behov for at lytte ind på modstanderens radionet i den hensigt at opsnappe og udnytte indholdet af fjendtlige rapporter og direktiver, og man blev klar over værdien af at forstyrre (jamme) fjendens kommunikation på kritiske tidspunkter under operationerne. Kodning og chiffrering af meldinger, ordrer og andre former for signaludveksling har alle dage været kendte midler til hindring af, at uvedkommende fik kendskab til indholdet af depecherne, og grundlaget for denne ECCM-form, sådan som vi idag kender det fra signalområdet, har sine rødder i tiden før Gorm den Gamle. Tænk bare på krøniken om Hamlet, der under en rejse til England ændrede i runeteksten på sine ledsageres depecher, således at de og ikke han selv blev taget til fange og henrettet.

Under første verdenskrig anvendte de krigsførende parter betydelige ressourcer på at aflytte og forstyrre modpartens radioudsendelser uden at dette blev reflekteret i en egentlig dogmatisk lære om EW. Dette skyldes formentlig, at disse aktiviteter hovedsageligt var motiverede af efterretningsmæssige interesser og følgelig blev behandlet med megen diskretion. Denne diskrete omgang med EW på signalområdet har holdt sig helt op til vor tid, selvom militære operative kræfter længe har arbejdet på at afdramatisere situationen og skabe en bredere forståelse for, at sammenfald og sammenhæng m.h.t. midler og metoder for henholdsvis efterretningsmæssig og operativ, taktisk signalopklaringsvirksomhed ikke automatisk bør medføre en overdreven diskretion på det taktiske område (ESM, Electronic Support Measures). Det slægtskab, der kan afledes mellem de to former for indhentning af elektroniske oplysninger, bør på trods af aktiviteternes forskellige formål tværtimod kunne begrunde et betydeligt samarbejde,

hvorved ressourcer af økonomisk-, materiel- og personmæssig karakter kunne spares og større samlet effektivitet opnås.

Under anden verdenskrig viste kommunikations (COMMS)-EW sig igen at være et uundværligt middel i krigsførelsen for såvel aksemagterne som for de allierede, og indførelsen af radar og den deraf afledede radar-EW tilførte EW-området den anden hoveddimension, som danner stammen i den hovedgren af EW, der normalt benævnes ikke-kommunikation (NON-COMMS). Efter krigen henførtes EW atter til en stille tilværelse, men i mellemtiden var området dog blevet beskrevet af de allierede, og i publikationer som ACP-178-serien m.fl. er grundlaget for EW beskrevet i detaljer. Senere har en række myndigheder, institutioner, industrier og enkeltpersoner beskæftiget sig offentligt med emnet i bøger, tidsskrifter (hovedsageligt af teknisk karakter) og andre publikationer. (3)

STATUS

Situationen er herefter den, at hvor der tidligere igennem mange år kun var tale om kommunikations-systemer og andre elektroniske systemer, f.eks. radar, der frembød et begrænset antal relativt simple oplysninger, der nemt kunne behandles af operatørerne og vurderes på chefsniveau, er der nu for det første tale om avanceret elektronisk udstyr, f.eks. datamaskinsystemer (computere) og datakommunikationslinier (datalinks), og for det andet kan oplysningerne passere med stor hastighed via kommunikationsmidler mellem en vid kreds af potentielle brugere. Simpel manuel behandling af korrekte - og frasortering af ukorrekte - data er tidkrævende og ikke praktisk i længden, så der er behov

for automatik på tre områder, nemlig tid, sted og frekvens, og dette behov kan kun opfyldes ved anvendelse af datamater og mikroprocessorer, der arbejder i millisekunder. Militære chefer har nu ikke alene en stor mængde oplysninger til rådighed, men også forslag til beslutninger sammenholdt med tilhørende risici. Resultatet er med andre ord, at hele det elektromagnetiske spektrum - så vidt gørligt - kan anvendes til transmission af data på linier af forskellig type, hvorpå såvel ønskede som uønskede signaler passerer i en størrelsesorden af 1 million pulser per sekund. Det er tankevækkende, at mange af de uønskede signaler kan være tilsigtede, f.eks. »jamming« eller »deception«.

EW vil kunne ramme en fjende på kritiske punkter i hans følsomme elektroniske kommandosystem og i hvert fald midlertidigt have samme lammende effekt som anvendelsen af magtmidler med stor ildkraft. Virkningen af denne aktive form for elektronisk indsats (ECM) viser sig enten i form af støj (aktiv jamming) eller vildledning (deception), som enten kan ske i form af infiltrering i den elektroniske udsendelse (IMITATION eller forfalskning af et *modtaget* signal) eller simulering af et kendt fjendtligt signal (SKINUDSENDELSE eller manipulering med *eget* signal). Det er klart, at man må forsøge at forsvare sig (ECCM) mod en fjendtlig opklaringsindsats (ESM), der har til formål at lokalisere forsvaren og analysere hans situation i den hensigt at skabe et datagrundlag for et angreb, som kan udføres med ildkraft (HARD KILL) eller ved hjælp af ikke-dødbringende våben (SOFT WEAPONS), som gennem elektronisk forstyrrelse (jamming) eller vildledning (deception) medfører den omtalte midlertidige lammelse. Lige så klart er det, at en fjendes svagheder på det elektromagnetiske område kan og bør udnyttes i den hensigt at skabe en situation, hvor

man selv er overlegen. Denne situation kan kun forventes at opstå i det omfang, produktet af egen fysiske og åndelig formåen overstiger fjendens.

Det vil med andre ord sige, at jo ringere materiellet og træningen i betjeningen af dette er, jo større krav stilles der til procedurerne for den taktiske anvendelse og øvelsesvirksomheden i videre forstand. Den teknologiske udvikling er på det elektroniske område - og derfor også på våbenområdet - fortsat af en eksplosiv karakter. (4) Har man konstateret, at en potentiel fjende er i besiddelse af materiel og viden om brugen heraf, er det følgelig bydende nødvendigt selv at anskaffe tilsvarende eller helst endnu bedre materiel samt udvikle og indøve procedurer for den taktiske anvendelse, således at det kvalitative styrkeforhold ikke forringes i egen disfavør.

TERMINOLOGI

TRADITIONEL BEGREBSVERDEN

Traditionelt har EW været opdelt i 3 funktionelle områder, jfr. FIG 1, nemlig elektroniske støtteforanstaltninger (ESM), modforholdsregler (ECM) og beskyttelsesforanstaltninger (ECCM), og som omtalt i MILITÆRT TIDSSKRIFT (5) har sprogbrugen sit udspring i engelsksprogede værker om EW. Forskelle med hensyn til sprog og opfattelse af EWs rolle og muligheder har, parret med en dynamisk udvikling på området, imidlertid medført stadigt større divergerende tendenser mellem USAs og Vesteuropas sproganvendelse på området, og det er ret besværligt at holde sig orienteret om betydningen af begreber, der enten skifter indhold, eller på anden måde er af flygtig karakter, eller som nu og da anvendes i flæng uden angivelse af anvendelsesområde.

ELEKTRONISK KRIGSFØRELSE (FUNKTIONELLE OMRÅDER)

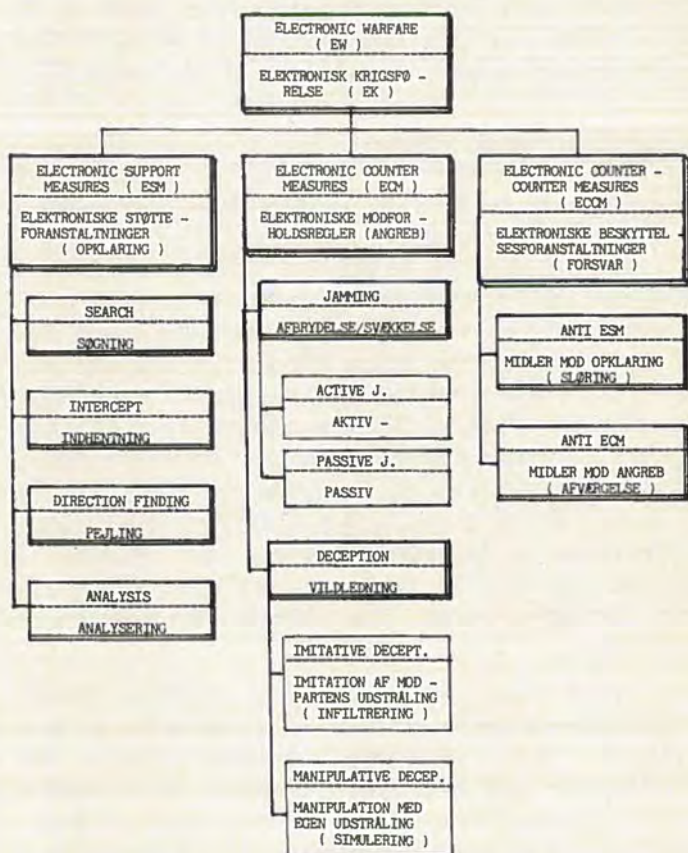


FIG. 1

De begreber, der fortrinsvis er tale om i denne forbindelse, er følgebegreber eller forklarende begreber, som er afledet af nøglebegreber som f.eks. vildledning (deception), elektronisk (her opfattet som aktiv) eller mekanisk (også kaldet passiv) jamming. Nogle af de almindeligst anvendte følgebegreber og deres relative tilhørsforhold er forsøgsvis opstillet i FIG 2. (se side 322).

ECM-BEGREBSNØGLE

Medens 2 af de 3 funktionelle områder, nemlig ESM og ECCM, ifølge deres lidet fremtrædende natur er omgivet af en vis diskretion, som det tidligere er blevet omtalt, er det naturligt nok det dynamiske ECM-område, der i almindelighed tiltrækker sig opmærksomheden. Erfaringerne fra Vietnam- og Mellemøstkrigene har jo vist, at den vestlige verden heller ikke på EW-området kan forvente at møde en uforberedt modstander i tilfælde af en væbnet konflikt. (6) Militære ledere verden over har - godt hjulpet af industrielle interesser - for længst indset, at der eksisterer et potentielt nyt kampområde, nemlig EW, og dermed et stort marked for nye våben, der i hovedsagen er ikke-dødbringende, eller »bløde«, i modsætning til f.eks. missil- og artillerisystemer, såkaldt »hårde« våben, hvis ideelle virkning jo er destruktiv.

Industriens fantasi og teknologiens potentiel kender tilsyneladende ingen grænser, og i kølvandet på den indbyrdes konkurrence m.h.t. produktudvikling, der kendetegner den elektroniske industri, følger derfor ECM- og andre EW-systemer med anvendelsesområder, der muligvis er ens i princippet, men så forskellige i detaillen, at industriens og de militære Liebhaberers betegnelser for deres funktionelle anvendelse bliver tilsvarende forskellige omend beslægtede. Når det

yderligere betænkes, at europæisk elektronisk industri, f.eks. i Frankrig og Italien, også ønsker at markere sig, er det ikke unaturligt, at nye betegnelser, som også skal kunne oversættes til andre sprog end engelsk, opstår for anvendelsesprincipperne i forsøgene på at overbevise militære købere om, at netop et ganske bestemt udstyr opfylder et defineret operativt krav. Endelig er det, som også tidligere nævnt, af hensyn til den militære balance nødvendigt at imødegå opstående truselsområder. Dette har tilfølgende, at ny behov formuleres, hvorefter ny »bløde« våben udvikles. (7)

Traditionelt opdeles ECM i JAMMING og DECEPTION, medens en anden opdeling på tværs heraf har omfattet elektronisk i modsætning til mekanisk jamming samt imitativ over for manipulativ deception. Med en så grov opdeling er det naturligt, at den funktionelle anvendelse af traditionelle såvel som ny typer ECM-udstyr har givet sig udslag i rummelige fortolkninger af de enkelte begreber. Udviklingens akcelleration på området har imidlertid tvunget producenter og brugere ind i mere detaljerede tankebaner, og FIG 2 er et forsøg på at gruppere ECM-begreberne i fire begrebstyper, nemlig operative hovedbegreber, operative følgebegreber, operative metodebegreber samt tekniske nøgleord og -begreber.

OPERATIVE HOVEDBEGREBER

De operative hovedbegreber omfatter CONFUSION (forvirring), DISTRACTION (afledelse) og SEDUCATION (bortledelse, idet CONFUSION af praktiske grunde, som er afledet af varianter m.h.t. formål, område, forbrug o.l., er underopdelt i TARGET SELECTION CONFUSION (sammenblanding), SATURATION (opfyldning) og DILUTION (opspædning). Fælles for disse begreber er det operative mål,

nemlig forsøget på at udtrykke idegrundlaget for de ønskede resultater for imødegåelsen af en forudset opstående eller konstateret trusel.

OPERATIVE FØLGEBEGREBER

Disse begreber dækker filosofien bag de taktiske reaktionsmuligheder, der forventes at have en særlig ønskelig virkning i forholdet til en bestemt trusel. Afhængigt af, om målet er CONFUSION eller DISTRACTION, d.v.s. om reaktionen f.eks. er rettet mod en målfatningsradar eller et antiskibsmissils søgeradar, taler man om den ene eller anden form for ACTIVE eller PASSIVE DENIAL (forbydelse) eller -DECEPTION (vildledelse), om INTERDICTION = LOCATION DENIAL (positionsfor nægtelse/forbydelse), om OPERATOR DECEPTION (operatørvildledelse) eller om CONCEALMENT (fordølgelse). I området omkring den forsvarende enhed, som anvender eller ønsker at anvende ECM, drejer sagen sig om SUBSTITUTION = ALTERNATIVE el. ALTERNATE TARGET (målforfalskning), om TRACKING LOSS/STEALING/CENTROIDAL SEDUCTION/TRANSFER (forskellige former for forledelse/bortledelse), om MASKING (maskering) eller om DISCREDIT (utroværdiggørelse). Medens MASKING, DISCREDIT, CONCEALMENT og enkelte DENIAL-taktikker går ud på at undertrykke eller udviske end eget billede på fjendens »skærm«, er princippet i øvrigt spørgsmålet om at skabe et alternativt mål, som er mere attraktivt for den fjendtlige målsøgefunktion end for den forsvarende enhed selv.

OPERATIVE METODEBEGREBER

Disse omfatter de almindeligt kendte anvendelsesmåder for JAMMING (forstyrrelse), DECOYING (anvendel-

se af lokkemål/reflektorer), CHAFF (falske mål), REPEATING (genudstråling), SPOOFING (infiltrering) o.s.v. Andre begreber som REDUCTION (reduktion), SUPPRESSION (undertrykkelse), REPRESSION (dæmpning) og DISTORTION (udviskning) hen tyder til de forholdsregler, der er beregnet til at neutralisere brugerens signatur på modstanderens sensorudstyr. Generelt set er der altså tale om typiske og/eller specifikke metoder til, ved hjælp af enkeltvis eller kombineret anvendelse af apparater og indretninger, at opnå en ønsket virkning ved hjælp af en særlig fremgangsmåde. Et eksempel er anvendelse af en CHAFF-sky til dannelse af et falsk mål, som fanger et missils målsøgers opmærksomhed længe nok til at bortlede missilet fra dets egentlige mål, idet centrum for konturen af den kombinerede skib/CHAFF profil bevæger sig bort med vinden (CENTROIDAL SEDUCTION). Missilet er altså ført på afveje, og det ønskede resultat, SEDUCTION (forførelse/bortledelse, er opnået.

TEKNISKE FORHOLDSREGLER

Det sprog, der anvendes af brugere og teknikere for at beskrive det udstyr og de hjælpemidler, der er nødvendige for at opnå de ønskede resultater eller opfylde typiske og/eller specifikke metoder har naturligvis relation til fysiske kendsgerninger, som betinger anvendelsen og beskrivelsen af mål og midler. Der er tale om specielle kredsløb, netdiagrammer og tekniske parametre såsom frekvenstolerancer, puls, modulationsteknik, hastighedsrater o.s.v.

SAMMENFATNING

Sammenfattende gælder det, at de anførte danske udtryk ikke må opfattes som autoriserede oversættel-

ROLLE- KATEGORIER	E C M B E G R E B S N Ø G L E		
<u>OPERATIVE MÅL</u>	o p e r a t i v e h o v e d b e g r e b e r		
Koncept for ønsket resultat af inddegåelsen af en opstået trusel	SEDUCTION (BORTLEDELSE)	DISTRACTION (AFLEDELSE)	CONFUSION (FORVIRNING)
			underbegreber DILUTION SATURATION TARGET SELECTION (OPSPADING) (OPFYLDNING) (SAMMENBLANDING)
<u>GENEREL TAKTIK</u>	o p e r a t i v e f ø l g e b e g r e b e r		
Filosofi vedr. reaktionsmuligheder (taktik) over for forventet trusel	SUBSTITUTION / ALTERNATE TARGET (MÅLPORPÅSKNING)	INTERDICTION / LOCATION DENIAL (POSITIONS FORBYDELSE)	ACTIVE/PASSIVE DENIAL (FORBYDELSE)
	CENTROIDAL SEDUCTION/STEALING/ TRANSFER/TRACKING LOSS (FORLEDELSE)		ACTIVE/PASSIVE DECEPTION (VILDLEDELSE)
	MASKING (MASKERING)		CONCEALMENT (FORDØLGELSE)
	DISCREDIT (UTROVÆRDIGGØRELSE)		OPERATOR DECEPTION (VILDLEDELSE)
<u>TYPISE OG SPECIFIKKE METODER</u>	o p e r a t i v e m e t o d e b e g r e b e r		
Anvendelsesmetoder for apparater og indretninger ved enkeltvis el. kombinerede måder og teknikker	Regler for inden/udenbords anvendelse af: JAMMING / DECOYING / CHAFF / REPEATER / SPOOFING etc (STØJ / LØKKEMÅL+REFLEKTORER / PÅSKE MÅL / GENUSTRÅLING / INFILTRERING etc)		
	Metoder for: REDUCTION / SUPPRESSION / REPRESSION / DISTORTION etc (REDUKTION/UNDERTRYKKELSE/DÆMPNING/UDVISNING etc)		
<u>TEKNISKE FORHOLDSREGLER</u>	t e k n i s k e n ø g l e o r d / b e g r e b e r		
Nødvendigt udstyr, apparater, netdiagram-løsninger til opfyldelse af typiske/specifikke metoder	JAMMING: frekvens , puls , modulation o.s.v.		
	CHAFF: frekvens , modulation , båndbredde o.s.v.		
	REPEATERS: afstands/pøjlinge/hastigheds-forstyrrelse , modulation o.s.v.		

FIG. 2

ser af de engelsk-amerikanske udtryk, idet de kun er et forsøg på at tilbyde et rimeligt beskrivende dansk udsagn for begrebets forståelse og virkning. Endelig henledes opmærksomheden på, at ECM-begrebsnøglen ikke pretenderer at være hverken udtømmende eller til alle tider korrekt, navnlig fordi ECM-området -som nævnt- stadig udvikler sig, såvel teknologi som vokabularisk.

BEGREBSBESKRIVELSER

Af hensyn til forståelsen af de anvendte udtryk gives i det følgende en kort beskrivelse af de ECM-begreber, der anvendes specielt på ikke-kommunikations-området i de i FIG 2 beskrevne roller imod radar- og missilsystemer, herunder Anti-Radiation-Missiles (ARM), infrarøde (IR) og elektro-optiske (EO) systemer.

CONFUSION

Brugen af hjælpemidler, der skal hindre, at målidentifikation, -udvælgelse og -udpegning fra våbenbærende eller måludpegende enhed finder sted. CONFUSION, (C) finder altså typisk sted *inden* våbenaffyring og involverer et område, der er større end måludpegningsenhedens og/eller våbenmålsøgerens søgeområde. C kaldes også sommetider TARGET SELECTION CONFUSION.

TARGET SELECTION CONFUSION

Brugen af lokkemål/reflektorer (DECOYS), der tilfredsstiller måludvælgelseskriterierne i en måludpegningsenhed og derved medfører at missiler/våben indstilles på og affyres imod dette eller disse i stedet for det reelle mål.

DILUTION

Brugen af hjælpemidler, der producerer passende målsignaturer i nærheden af det/de mål, der forsvares imod måludpegningsudstyr eller våbnets søgeudstyr, hvorved målet forbliver uopdaget.

SATURATION

Dette opnås, når DILUTION-signaturer produceres i så stort antal, at målets/målenes position ikke kan udskilles og bestemmes.

CONCEALMENT

Brugen af hjælpemidler, der fremkalder en høj falsk alarm rate i måludpegningsudstyr med den følge, at målet »fordølg« og forbliver uopdaget.

DISTRACTION

Brugen af hjælpemidler, der opfylder målfatningskriterierne ved aktivering i en position forskellig fra det forsvarede mål, og som danner et alternativ, der afleder målsøgerens opmærksomhed, idet den »låser på« det forkerte mål. DISTRACTION er en del af et selvforvarssystem og involverer et område, der er større end våbenmålsøgerens søgeområde, og en målspredning, der er større end dens regneenhed kan forventes at klare.

INTERDICTION (LOCATION DENIAL)

Brugen af hjælpemidler, f.eks. bredbådede kraftige jammere eller absorberende materialer, i den hensigt at skjule refleksionen fra det egentlige mål for derved at hindre måludpegningsenheden i at fastslå målets position, eller gennem fremkaldelse af store forsinkelser i målsøgerens udvælgelsesproces at forbyde målfatning, indtil missilets manøvre muligheder for at ramme målet er forpasset. Denne metode vil, anvendt sammen med andre ECM-muligheder, øge disses effektivitet.

SEDUCTION

Brugen af hjælpemidler, der gennem dannelse af en signatur, som enten er større end målet eller på anden måde mere attraktiv for målsøgeren, tiltrækker sig dennes opmærksomhed, efter at den iøvrigt havde låst sig fast på målet, for derefter at føre søgeren -og dermed missilet - bort fra det rigtige mål. Afhængigt af den anvendte teknik tales som STEALING (f.eks. RANGE GATE S., CENTROIDAL SEDUCTION o.s.v.).

SUBSTITUTION (ALTERNATE TARGET)

Brugen af hjælpemidler, der fra en position borte fra det forsvarede mål aktiveres fra dette mål i den hensigt at tiltrække og fastholde et målsøgende våben.

MASKING

Brugen af hjælpemidler, der sltter målets signatur i forhold til andre mulige signaturer, der i stedet kan observeres og fastholdes af missilets søge- og pejlstyr.

DISCREDIT

Brugen af hjælpemidler, der placerer andre (falske) signaturer oven i målets signatur for at give dette mål karakter af et falsk mål, samtidig med at de egenskaber, der normalt karakterer målets signatur, afsvækkes. Hensigten er at skabe mistillid til signaturens ægthed.

ECM-MATERIELLETS KARAKTER

Forestiller man sig, at elektroniske ECM-midler er aktive, d.v.s. selv udsender energi, medens CHAFF, DECOYS m.v. er passive, altså ikke selv udsender, men reflekterer energi, kan man tænke sig ECM-materiel fremstillet til brug i følgende roller:

MATERIEL- TYPER ROLLER	SLÆBTE MÅL (TETHERED)		PASSIVE		AKTIVE	
	AKTIVE	PASSIVE	CRAFT	DECOYS	ENGANGS (EXPENDABLE)	GENBRUGS (RECOVERABLE)
SEDUCTION	I	I	I	I	I	I
SUBSTITUTION	I	I	I	I	I	I
DISTRACTION			I	I	I	I
INTERDICTION	I	I			I	I
CONFUSION			X	X	X	X
DILUTION/ SATURATION			X	X	X	I

TAKTISK VEKSELVIRKNING

Det kan siges at være typisk for en opstående taktisk situation, som involverer konfrontation mellem EW-kapable enheder, at der skabes en logisk vekselvirkning mellem aktive og passive handlinger, i hvert fald i teorien, fordi det er nødvendigt at skabe et situationsbillede som grundlag for den effektive imødegåelse af evt. fjendtlige handlinger eller for anden aktiv indsats imod fjenden. Jfr. FIG 3. Moderne elektroniske jammere står f.eks. i et fast tilknytningsforhold til ESM-udstyr og vil ikke effektivt kunne anvendes uden.

FIG 3 søger at opstille en oversigt over den taktiske vekselvirkning mellem handlinger og modforanstaltninger under et missilangreb som et generelt eksempel på anvendelsen af ESM og ECM. Skemaet viser også den relative tidsfordeling af mulige ECM-handlinger. I en række tilfælde kan det forekomme mere effektivt at benytte ildkraft, altså såkaldt »hårde« våbensystemer, eller en kombination af »hårde« og »bløde« våben.

Imidlertid er en tilbundsgående analyse af mulige taktiske situationer nødvendig for at fremkomme med optimale løsninger på eller programmer for udviklingen af effektive antimissil-taktikker og -procedurer.

ECM HANDLINGSSKEMA for FORSVAR MOD MISSILANGREB

ANGRIBERENS HANDLINGER	↑ TID / AFSTAND ↓	FORSVARERENS HANDLINGER			
		Observationer/ESM		Forholdsregler/ECM (NON-Comms)	
		PRIMÆRE	SEKUNDÆRE	DÆMPNING AF EGEN SIGNATUR	DANNELSE AF ALTERNATIVE MÅL
OVERVÅGNING		Våbenbærer/ måludpeger i nærheden	Evt. mål- udpegnings data op- snappes	CON- CEAL- MENT	CONFUSION DILUTION/ SATURATION
=====					
MÅLUDPEGNING/-PÅTNING					
=====					
VÅBENAFFYRING		Våbenaffyring			DISTRACTION
NAVIGATION / STYRING AF VÅBNET		Våbnet nær- mer sig	Evt. fjern- styrings- signaler		INTERDICTION
=====					
MISSILSØGER AKTIVERES					
=====					
MÅLPÅTNING		Missilsøger aktiv		MASKING/ DISCREDIT	SUBSTITUTION
IDENTIFICATION			Evt. fjern- styrings- signaler		
MÅLPØLGNING					
TRÆFNING					REDUCTION

FIG. 3

AFSLUTNING

RINGEN SLUTTES

Som det vil erindres, beskæftigede jeg mig i første afsnit med militærpolitiske (i betydningen »ønskelige«) problemer, specielt EW-politikkens karakter og metoder, og jeg påpegede, at dens egentlige opgave bestod i en integrationsproces, hvor der var tale om at skabe harmoni mellem EW-ekspertens og andres syn på EW-problemer og -forslag med det overordnede mål at søge de sidste

gennemførlige, d.v.s. realistiske eller realiserbare. I andet og tredje afsnit gjorde jeg rede for teknologiens udvikling og nuværende stade, samtidig med at betydningen af en systematisk fremgangsmåde ved løsningen af operative og materielle praktiske problemkomplekser blev fremhævet, og jeg valgte herefter at beskrive ECM-områdets terminologiproblemer. Det er givet, at de øvrige områder, altså ESM og ECCM, fortjener lignende opmærksomhed, specielt fordi deres succesfulde anvendelse er forudsætningen for, at ECM kan bringes i effektiv anvendelse.

Herefter er ringen sluttet til betragtningerne i de forrige afsnit, idet jeg har forsøgt at forklare min opfattelse af, hvorledes EW bør gribes an. Først og fremmest må der eksistere eller oprettes organer, der på hensigtsmæssig måde kan vise vejen frem, og for det andet må der være et fælles udgangspunkt i form af en terminologi, der kan skabes enighed om, og som kan danne baggrund for arbejdet. Alt for længe har man i Danmark ventet på, at NATO skulle løse EW-problemet på vort forsvars vegne, og alt for længe har man undladt at skabe et dansk nationalt idegrundlag for dette stadigt vigtigere område.

EW DEBAT

Det danske søværn har i årevis beskæftiget sig med en række betydningsfulde EW-spørgsmål, og der vil sikkert være bred enighed om, at det - med enkelte undtagelser - har været vanskeligt i besvarelsen af dem at hæve sig op over et amatøragtigt stade. Denne situation kan man ikke vedblivende leve med. EW-området er alt for vigtigt til at forblive en hobby og et venstrehånds interesseområde for nogle få udvalgte sagkyndige, der kun har EW-opgaver som lavt prioriteret nebengeschäft.

Søværnets stabe, eskadrer og skoler må organiseres, således at EW bliver hovedopgaven for det implicerede personel, og et uddannelsesprogram må sættes iværk. På ethvert organisatorisk niveau må ledelsen dernæst tage EW alvorligt. Endvidere må emnet ud af den grå tåge af misforstået diskretion, som hidtil har umuliggjort en fornuftig debat omkring EW-problemerne. Kun herigennem kan man sikre, at EW - ikke kun i søværnet - får en rimelig opmærksomhed på lige fod med ANTI AIR, ANTI SURFACE, ANTI SUBMARINE, CANDE og andre områder, samt at EW indgår som en integreret del af almindelige maritime operationer, således som det forlængst er sket f.eks. i flåderne øst for jerntæppet.

NOTEFORTEGNELSE

- (1) MILITÆRT TIDSSKRIFT, APRIL 1980, p. 179 f
- (2) Ibid, p. 167 ff
- (3) FÖRSVARETS FORSKNINGSSANSTALT (FOA) orienterar om Electronic Warfare, STOCKHOLM 1967 (Udgivet på svensk og engelsk) er almindeligt eksempel på et værdifuldt bidrag til forståelsen af EW og anvendelsen deraf.
- (4) MILITÆRT TIDSSKRIFT, APRIL 1980, p. 191 ff. Major J. Graabæk beskæftiger sig i en artikel om den sensorteknologiske udvikling bl.a. med begreberne forbedringsteknologisk og gennembrudsteknologisk udvikling som betegnelser for henholdsvis evolutionær og revolutionær teknologisk innovation.
- (5) MILITÆRT TIDSSKRIFT, APRIL 1980, p. 174 f
- (6) Ibid, p. 183 ff
- (7) Ib. p. 185

UBÅDENS BETYDNING FOR SØTAKTIK OG -TEKNIK 1914-45.

I perioden 27-29 april 1979 afholdtes Militærhistorisk Konference 79, der blev arrangeret af Militærhistorisk Komité. I modsætning til tidligere behandledes internationale eller generelle emner, herunder blev nærværende emne behandlet i en af de nedsatte diskussionsgrupper, hvor kommandørkaptajn H. Fink-Jensen, chef for undervandsbådseskadren, indledte med en gennemgang af undervandsbådens mest betydningsfulde anvendelsesområder i de to verdenskrige. De opnåede resultater heraf er kronologisk gennemgået og i samme forbindelse er de enorme anstrengelser som de allierede måtte iværksætte for at imødegå undervandsbådstrusler og vende krigen til dem i en mere positiv retning.

1. verdenskrig

Ubådene opfattedes ved 1. verdenskrigs udbrud som stadig værende på eksperimentalstadiet. Hverken tyskerne eller englænderne tog ubådsvåbenet særlig alvorligt. Det var slagskibe, krydsere og destroyere, der skulle udkæmpe kampene til søs. Allerede krigens første måneder viste imidlertid hvilket frygtindgydende våben,

der var taget i brug. Den 5. september 1914 gennemførte den tyske ubåd U-21, med en af de største ubådspionerer, kaptajnløjtnant Otto Hersing, som chef, et angreb på den engelske destroyer HMS PATH-FINDER. Hersing affyrede på meget stor afstand - 1600 meter - og ramte destroyeren så nøjagtigt, at den gik ned på 4 min. med næsten hele besætningen, dette var den engelske flådes første tab på grund af ubåde.

Den 22. september 1914 kom det helt store chok. Tidligt om morgenen observerede chefen for U-9, kaptajnløjtnant Otto Weddigen, 3 enheder i den engelske kanal på vej nordover. Han angreb den midterste, der viste sig at være krydseren ABOUKIR, med 1 torpedo på 500 meters afstand, krydseren rullede kraftigt over og kæntrede. Det andet mål, krydseren HOGUE gik til assistance, og mens den lå stoppet, affyrede Weddigen 2 torpedoer på 350 meters afstand. Krydseren forsvandt på mindre end 10 min. Den tredje enhed, krydseren CRESSY, der også var stoppet, fik på 1000 meters afstand også 2 torpedoer, hvoraf den ene traf, og efter endnu 1 torpedo blev også denne enhed sænket, og den fantastiske tragedie for England var en kendsgerning. Tililende skibe og trawlere reddede ca. 800 mand, men over 1100 omkom og 3 store krydsere var på mindre end 1 time sendt til havets bund af en enkelt lille ubåd på under 500 tons.

Det var dyre lærepenge, og den engelske flådeledelse måtte nu erkende, at ubådene måtte betragtes som en virkelig alvorlig trussel. Det blev bl.a. klart, at de moderne krydsere og slagskibe ikke mere kunne operere uden destroyerdækning.

Den 20. oktober sænkedes det første handelsskib, det britiske SS GLITRA, og kampen om de vitale forsyningsruter indledtes. Midlerne mod ubådene var meget

begrænsede. De første angreb på ubåde gennemførtes simpelthen ved vædring, der er særdeles effektiv, men problemet er, at det går lige så hårdt ud over angriberen. Af andre midler toges miner i brug, og englænderne udlagde bl.a. et stort felt på ca. 2.500 miner til spærring af Dover-strædet.

Endvidere udrustedes et stort antal trawlere med kanon til indsættelse i antiubådspatroljetjeneste.

De tyske ubådes operationsområde blev efterhånden udvidet fra Nordsøen til samtlige engelske farvande, men indsatsen var meget spredt. I begyndelsen af 1915 rådede tyskerne over 23 ubåde til indsats i disse områder. Men af den samlede ubådsstyrke kunne kun $1/3$ forventes på egentlig patrulje - altså 7-8 både. $1/3$ var under forlægning til og fra operationsområderne, og den sidste trediedel var i havn for genforsyning, dokning, reparation osv. Denne fordeling var - og er stadig - stort set gældende for ubådsindsats. Det varierer naturligvis med afstanden mellem baseområder og indsatsområder, og muligheden for fremskudte baser er derfor af stor betydning.

Resultaterne satte imidlertid skub i det tyske ubådsbyggeri, der i krigens første år omfattede 42 større og 127 mindre både, samt 10 store både specielt beregnet til minelægning. Efterhånden som de større og mere udholdende både blev færdige, kunne indsatsområderne udvides.

Truslen mod skibsfarten var stigende, og udvikling af midler til imødegåelse utilstrækkelig. Ubådsbekæmpelse er ikke noget, der udvikles fra den ene dag til den anden, men der blev gjort store anstrengelser for at finde nye udveje. Ubådene opererede mest på overfladen, og det var derfor i høj grad kanonen, der gjorde sig gældende i bekæmpelsen. Et stort antal trawlere og handelsskibe

blev bevæbnet, og endvidere udrustedes et betydeligt antal trawlere med net, beregnet til at fange neddykkede ubåde med. Udlægning af miner havde dog nok den største effekt, og afstedkom foreløbig de fleste tab af ubåde.

Af andre våben toges de såkaldte Q-skibe i anvendelse, det var uskyldigt udseende handelsskibe, som bl.a. ved at føre neutralt flag skulle lokke ubådene ind på kort afstand for visitation. Når ubåden var inden for skudafstand, blev flaget skiftet ud med orlogsflaget, og skibet ændredes pludseligt til en angribende kanonplatform.

Den tyske ubådsindsats omkring England kulminerede første gang i august 1915, hvor der blev sænket 13500 tons, herefter skete der et kraftigt fald i perioden frem til sommeren 1916.

Årsagerne til denne tilsyneladende stagnation lå bl.a. i, at det diplomatiske pres fra Amerika og opinionen fra den frie verden i øvrigt påvirkede den tyske ledelse til at undgå at sænke amerikanske og neutrale skibe, og at stoppe skibe og lade besætningen gå i bådene inden skibet blev sænket. Samtidig blev en stor del ubåde forlagt til Middelhavet til støtte for tyrkerne.

Der blev opnået store resultater i Middelhavet, hvor bl.a. tyskernes ubåds-ES nummer et opererede. Det var kaptajnløjtnant Lothar Arnauld de la Periere, der i løbet af krigen sænkede over 200 skibe på tilsammen 400000 tons.

I løbet af sommeren 1916 begyndte sænkningstillene omkring England igen at stige. Efter nederlaget i slaget ved Jylland blev ubåde og miner anset for de eneste maritime midler, der kunne medvirke til at knække England, og ubådsindsatsen i engelske farvande blev forøget.

Endvidere skete der det, at den stigende armering af handelsskibe og Q-skibenes succes medførte, at tyskerne genoptog den uindskrænkede ubådskrigsførelse, hvorved forstås at alle skibe sænkes uden varsel.

Sænkningstillene steg indtil april 1917, hvor ubådsindsatsen kulminerede.

Ubådstruslen nåede på dette tidspunkt et overordentligt kritisk niveau, og det krævede enorme ressourcer, tid, opfindsomhed og fast vilje at afværge de kriseagtige forhold og få vendt udviklingen i den rigtige retning. Ubådene var imidlertid ikke i stand til at bestride de allierede flåders søherredømme, som i det lange løb blev afgørende for udviklingen.

Som udtrykt af forfatteren af »Fighting and Beating the U-boats«, E. Kebke Chatterton, er der forskel på »Seapower og Naval Power«. Miner og ubåde kan være mere farlige end udholdende.

Genoptagelse af den uindskrænkede ubådskrigsførelse i begyndelsen af 1917 skete med for få ubåde til at kunne tvinge England i knæ. Tyskland rådede på dette tidspunkt over 57 både i Nordsøen, 8 i Østersøen, 38 i Kanalområdet og 31 i Middelhavet. Nogle af disse både var imidlertid sendt ud med unge, uerfarne chefer og mangelfuldt uddannet personel, og et stigende antal både gik tabt.

Alligevel lykkedes det i april 1917 at få sænket 155 handelsskibe med en samlet tonnage på 516000 tons. Byggekapaciteten var ikke mere end 130000 tons om måneden, så der var faktisk ved at opstå en kritisk situation.

På dette tidspunkt gik Amerika ind i krigen. 4. maj 1917 ankom de første 6 amerikanske destroyere til England og i løbet af efteråret opererede 52 amerikanske destroyere

på denne side af Atlanten i antiubådspatroljering og som konvojeskorter.

Etablering af konvojer var ikke uden problemer. En samling af 30-40 eller flere vidt forskellige handelskibe med forskellig fart- og manøvremligheder var ikke let at holde styr på. Der fandtes ikke radar og ikke radiotelefon, og i de ofte stormfulde engelske farvande med dårlig sigtbarhed, tåge og mørke, følte mange kaptajner det som en større risiko at sejle konvoj end at sejle alene med en ubådstrussel.

Men konvojsystemet var ikke blot ønskeligt, det var en absolut nødvendighed.

Minekrigsførelsen var et af tyskernes særdeles effektive våben, og et utroligt stort antal miner blev udlagt af tyske ubåde ud for fjendtlige havne og i områder med intens skibsfart.

De første 4 måneder af 1917 udlagdes 536 minefelter, det var i gennemsnit et ubådslagt minefelt hver 30. time. Denne form for ubådskrigsførelse medførte udover store tab for englænderne, en meget omfattende og ressourcetrækkende indsats med minestrygning.

Egentlige minestrygere var langt fra til rådighed i det nødvendige antal, og der blev derfor udrustet et stort antal mindre fartøjer og trawlere til indsats som minestrygere.

Engelsk minelægning i tyske farvande begyndte imidlertid også at gøre sig gældende. Mange tyske ubåde gik tabt allerede på vejen ud på grund af disse mineudlægninger.

Tilværelsen blev i det hele taget gjort mere og mere vanskelig for de tyske ubåde. Minespærringer, omfattende netspærringer, Q-skibe, armering af handelsskibe, - ved udgangen af maj 1917 var der placeret 2.375 kanoner i handelsskibe - beskyttede konvojer osv. var

begyndt at virke, og den alvorlige ubådstrussel begyndte at ændre sig fra en offensiv til en mere defensiv karakter. Det endelige gennembrud i ubådsbekæmpelsen var imidlertid nok udviklingen af dybdebomben. Selv om mulighederne for at opdage neddykkede ubåde var begrænsede, og dybdebomben trods alt også havde sine begrænsninger, er der ingen tvivl om, at der, udover selve våbenvirkningen, har været en voldsom moralsk virkning.

Hurtiggående destroyere med dybdebomber har virkelig været følt som en ny stor trussel, der skulle omgås med den allerstørste forsigtighed, og allerede deres tilstedeværelse har reddet mange handelsskibe.

Ubådene opnåede dog fortsat resultater, men samtidig steg sækning af tyske ubåde. I januar 1918 sænkede eller minesprængtes 9 ubåde på en måned. Det blev efterhånden nødvendigt at udskrive personel til ubådstjeneste, og det blev vanskeligt at holde moralen oppe. Ubådene var ved at være spærret inde i Nordsøen. Doverstrædet var stort set lukket, og fra Orkneyøerne til Norge udlagdes en barriere på 73.000 miner, som i øvrigt sænkede 6 ubåde. Den tyske ubådsflåde rådede i sommeren 1918 stadig over 120 både, men resultaterne blev ringere, og sænkningerne af ubåde oversteg efterhånden langt byggekapaciteten. Alligevel holdt Tyskland ud til november 1918, hvor den endelige sejr for de allierede sikredes.

Vi ser således et mønster, som stort set gentages 20 år senere blot i større omfang. En opbygning af en ubådstrussel, som når et overordentligt kritisk niveau, der ved en formidabel indsats og udholdenhed vendes. Og hvad var så slutresultatet?

Den tyske flåde fik køllagt ca. 800 ubåde under krigen, heraf blev ca. 400 bygget, men kun ca. 300 nåede at blive

indsat. 199 ubåde blev sænket med et tab af 5.132 mand. Resultaterne, der blev opnået, var ved krigens slutning en indsats på 3.714 skibe i bekæmpelse af en operativ styrke på et halvt hundrede ubåde og ubådslagte minefelter, og sænkning af ca. 7 mill. tons handelsskibe.

2. verdenskrig

Grundlaget for tyskernes ubådstaktik under 2. verdenskrig blev lagt i 1918. Den 3. oktober 1918 om aftenen gik en tysk ubåd i angreb på en vestgående konvoj i Middelhavet syd for Sicilien.

Efter en torpedotræffer i et af konvojens skibe dykkede båden, men på grund af problemer med trimmet, røg den op til overfladen, hvor den blev modtaget af en voldsom kanonild, og inden det lykkedes at dykke igen, var den så beskadiget, at den måtte forlades og sank med 7 mand ombord. Resten af besætningen samledes op og toges til fange inklusive chefen, som var kaptajnløjtnant Karl Dönitz.

Nattens hændelse havde imidlertid overbevist ham om, at angreb på en konvoj ville være særdeles effektivt på overfladen om natten, hvis ubåde i et stort antal kunne angribe samtidig og skabe forvirring og bagefter dykke og forsvinde i forvirringen.

I 1919 vendte Dönitz tilbage til den tyske flåde, men efter Versailles-traktaten måtte Tyskland ikke besidde ubåde indtil 1935. Dönitz kom derfor til at gøre tjeneste i overfladeskibe, sidst som chef for krydseren EMDEN. Dönitz fik således den allerbedste baggrund for at bygge det nye ubådsvåben op igen og fastlægge den taktiske anvendelse.

Han havde ubådsspecialistens ekspertviden, og han havde krigserfaring, både i overfladeskibe og ubåde, og han fik yderligere udbygget sin viden og kendskab til kampen på overfladen, herunder kampen mod ubåde.

18. juni 1935 afsluttedes den tysk-engelske flådeafstale, hvorefter den tyske flådeopbygning skulle begrænses til 35% af den engelske, for ubådernes vedkommende 45%.

Dette kunne ovenikøbet efter aftale forhøjes til 100%. Den tyske flåde var godt forberedt og havde et ubådsprojekt klar, og Dönitz blev sat til at forestå udviklingen af det nye ubåds våben.

Han udviklede og indøvede ved flere stort anlagte øvelser den såkaldte ulvekoppel-taktik. Princippet var enten med fly eller ubåde at observere og holde føling med en konvoj, indtil et stort antal ubåde kunne indsættes i et samlet angreb på overfladen, hvor ubådene på grund af den meget lave silhuet var vanskelige at observere, før de var på skudafstand.

Et af Dönitz's store problemer var at overbevise den tyske flådeledelse og Hitler om behovet for et stort antal ubåde for at gennemføre denne taktik med succes. Dönitz anså det for nødvendigt at bygge 300 både, hvoraf 100 til enhver tid kunne være i operationsområderne.

Ved Englands krigserklæring 3. september 1939 rådede Tyskland kun over 56 ubåde, hvoraf 46 var operationsklare.

På krigens første dag observerede U-30 med kaptajn-løjtnant Lemp som chef en passagerliner; den var udenfor de almindelige skibsruter, sejlede blændet og på en zig-zag kurs, som fik Lemp til at tro, at der var tale om en hjælpe krydser. Lemp gennemførte krigens første angreb, og først senere blev han klar over, at der var tale om passagerskibet ATHENIA. Det var en uheldig start. Den engelske regering anklagede straks Tyskland for at have iværksat uindskrænket ubåds krig på trods af Londontraktaten, der forbød dette. Tyskland benægtede imidlertid, at der var tale om en tysk ubåd og holdt

Lemps forklaring hemmelig, og af angst for konsekvenserne udstedte Hitler forbud mod at sænke passagerskibe, uanset om de var i fjendtlig tjeneste.

Den 14. september angreb U-39 det engelske hangarskib ARK ROYAL, angrebet blev godt gennemført, men de nye magnetpistoler på torpedoerne virkede ikke rigtigt og i stedet for at sænke ARK ROYAL, blev U-39 sænket.

3 dage senere angreb U-29 imidlertid hangarskibet COURAGEOUS og sænkede det, og den første succes var hjemme.

Den næste succes var imidlertid nok den mest fuldkomne, dygtigt gennemført og med et resultat, der gav genlyd.

Den 13. oktober lykkedes det kaptajnløjtnant Günther Prien - chef for U-47 - at sejle ind i englændernes flådebase Scapa Flow og sænke slagskibet ROYAL OAK. Ubådschefen og besætningen blev nationens helte, og Tyskland følte, at den tyske flådes overgivelse i Scapa Flow efter 1. verdenskrig var blevet hævnnet.

De markante sejre for det tyske ubådsvåben var således indledningsvis sænkning af nogle af den engelske flådes væsentlige enheder, men den virkelige betydningsfulde indsats blev hurtigt sænkning af handelsskibstonnage. Allerede i september 1939 sænkedes 41 skibe på i alt 153000 tons og i oktober - 27 skibe på i alt 135000 tons. Den intense ubådsindsats i starten begyndte nu at gøre sig gældende, ubådene skulle til eftersyn og reparation, og sænkningerne aftog.

I begyndelsen af det nye år steg resultaterne igen indtil marts, hvor ubådene blev trukket tilbage for at dække felttoget mod Norge.

Efter indsatsen i norske farvande skulle bådene til

eftersyn og genforsyning, og først i løbet af sommeren 1940 kunne angrebene imod de transatlantiske konvojer genoptages i fuldt omfang. Efter besættelsen af Frankrig blev det muligt at etablere baser på Atlantkysten, og der åbnedes herved mulighed for en endnu kraftigere indsats, som samtidig kunne føres længere ud i Atlanten, idet sejladsen til hjembasen reduceredes med 450 sømil.

Denne sommer omtales som den gyldne sommer for de tyske ubåde, hvor ubådsesserne opnåede deres store resultater og berømmelse.

17. august beordrede Hitler total blokade af de britiske øer og beordrede også uvarslet sækning af neutrale skibe.

Dönitz' taktik viste sig at have en uhyggelig effekt med frygtindgydende tabstal. Dönitz rådede på dette tidspunkt over 57 ubåde, og man kan jo forestille sig katastrofens omfang, hvis han havde rådet over 300 både som han havde bedt om.

Men ubådenes udholdenhed var begrænset, og i løbet af efteråret og vinteren 1940 faldt sækningstallet igen. I december skete der endvidere det, at den engelske Coastal Command underlagdes admiralitetet, og ubådsbekæmpelsen blev herved bedre koordineret. Samtidig havde Dönitz en bitter strid med Göring om brug af fly til observation af konvojer og beskyttelse af egne ubåde, og kun ved Hitlers direkte ordre lykkedes det at få stillet et begrænset antal fly til rådighed.

Der opnåedes fortsat store resultater indtil sommeren 1941. Herefter skete der et kraftigt fald i sækningerne. Der var sikkert flere årsager hertil. En af de væsentligste var, at det i forvejen ret sparsomme antal ubåde, der var til rådighed for koordineret angreb mod atlantkonvo-

jerne, blev spredt ud på flere opgaver, i arktiske farvande og i Middelhavet.

En anden årsag har været, at englænderne havde udviklet et effektivt system til at opfange ubådenes radiomeldinger og vej pejlinger foretage positionsbestemmelse. På grundlag af disse oplysninger kunne fly og skibe dirigeres ind i angreb og tvinge ubådene til at dykke, samtidig med at konvojruterne ændredes.

Amerika var endvidere ved at blive en mere betydende faktor. Hitler beordrede ubådene til at opnå sikker identifikation inden angreb for at undgå uheldige episoder. Dette indebar, at ubådene skulle så tæt på, at der var en overordentlig stor risiko for at blive opdaget og angrebet. Disse restriktioner gjorde ubådsindsatsen næsten umulig, og efter Japans åbning af krigshandlinger mod Amerika hævede Hitler restriktionerne den 9. december 1941. To dage senere erklæredes endelig krig mod Amerika. Dette åbnede nye operationsmuligheder i amerikanske farvande. Selvom englænderne havde stillet deres viden og erfaring vedr. ubådsbekæmpelse til rådighed, var disse foranstaltninger ikke gennemført i disse farvande. Dönitz var ikke sen til at udnytte mulighederne, og allerede ved udgangen af januar var der sænket 327000 tons allieret skibstonnage.

Sænkningerne fortsattes i det første halvår af 1942 - der omtales som den anden »HAPPY TIME«. Indsatsen forstærkedes yderligere ved bygning af store ubåde på 1600 tons, som kunne bringe brændstoffsforsyninger frem til de fremskudte operationsområder. Ubådsbyggeriet var godt i gang nu. I slutningen af juni 1942 var der 140 operative ubåde, og der blev ikke sænket ubåde i tilstrækkeligt antal til at forhindre en fortsat opbygning.

På et spredt område begyndte teknikken at få særlig indflydelse på ubådsoperationerne.

I begyndelsen af 1942 blev der rapporteret om et antal ubåde, der blev sænket ved overraskende flyangreb, specielt under overfladeforlægning i Biskayen. Flyene angreb med solen i ryggen eller dukkede pludselig ud fra skyerne. Selv om natten kom der overraskende fly i angreb, som fangede ubådene i projektørløs.

Tyskerne troede ikke, at radaren på dette tidspunkt var udviklet til så korte bølger, at den kunne anvendes i skibe og langt mindre i fly p.g.a. den store antenne. Dönitz var imidlertid overbevist om, at englænderne havde udviklet et effektivt radarsæt, hvad der også var tilfældet. Det lykkedes Dönitz at få sammenkaldt nogle eksperter til et møde i Paris for at søge at finde modforholdsregler, og der blev hurtigt sat et søgeapparat i produktion, som ubådene udstyredes med. Søgeudstyret gav øjeblikkelige resultater, ubådene kunne opdage radarudsendelser og nå at dykke.

Dette forhold, at ubådene i stor udstrækning blev nødsaget til at forlægge og operere neddykket, havde imidlertid stor betydning for indsatsmulighederne, og efterhånden som flydækningen over Atlanten udvidedes, måtte den hidtidige ubådstaktik revideres.

Indsatsen mod forsyningsruterne fortsatte imidlertid med en opbygning af ubådsflåden til 393 ved udgangen af 1942; heraf er 212 både operative. Sænkningerne i 1942 løb op i 6,2 mill. tons, hertil kom sænkning med andet end ubåde, som bragte totalen op på 7,8 mill. tons. De allierede nåede i samme periode at nybygge lidt over 7 mill. tons, og slaget om Atlanten var således stadig uafgjort.

I de første 3 uger af marts sænkedes over 1/2 mill. tons. Det anses for at være ubådsindsatsens klimaks, og senere

analyser har vist, at tyskerne aldrig har været så tæt ved at få afbrudt livslinen mellem den nye og den gamle verden som i disse uger. Det så virkelig ud til for den tyske ubådskommando, at sejren var inden for rækkevidde. Imidlertid lykkedes det efterhånden at få etableret total flydækning for de atlantiske konvojruter, dels ved landbaserede fly på Island og på begge sider af Atlanten, og dels ved at lade konvojerne eskortere af hangarskibe med fly til ubådsbekæmpelse. Samtidig oprettedes et antal overfladegrupper til ubådsjagt, som ikke var bundet til den enkelte konvoj, men som kunne sættes ind i særlig truede områder.

Billedet begyndte at vende. Ubådene blev holdt nede, så de havde svært ved at komme i angreb, og ubådsbekæmpelsen blev så effektiv, at tabene blev uacceptabelt store i forhold til de opnåede resultater. 24. maj 1943 kaldte Dönitz ubådene tilbage fra konvojruterne i Atlanten, og denne dato opfattedes af de allierede som den dag, slaget om Atlanten blev vundet.

Denne vending hænger bl.a. sammen med de allieredes succes i Afrika, hvorfra der frigjordes et stort antal eskorteskibe til Atlantkonvojerne, men samtidig blev der virkelig sat alt ind på at imødegå den særdeles kritiske udvikling. De bedste hjerner blev sat ind på at udvikle og anvende, hvad der kunne tænkes at tekniske og taktiske modforholdsregler, udrustning med ASDIC, udvikling af effektive søgemetoder og angrebsmetoder, udvikling af forbedrede våben, alle gode kræfter sattes ind, og de allierede opnåede at holde et forspring, som blev afgørende. Specielt voldte udviklingen af nye fly og skibsbårne radar store problemer for Dönitz' flåde, inden nyt udstyr konstateredes, og der kunne tages taktiske og tekniske modforholdsregler, var det næste

udstyr under udvikling til at imødegå sådanne modforholdsregler, og taberen var den, der var bagefter.

Ubådene blev igen holdt i defensiven, hvad der er imod våbnets natur, og Dönitz erkendte, at der var behov for en revurdering af ubådstaktikken og forsøg på ved tekniske nyvindinger at komme igen.

Tyske videnskabsmænd arbejdede naturligvis også intenst på at udvikle nye midler. Således udvikledes et bobledecoy, der kunne udskydes fra en neddykket ubåd og skabe et falsk ekko på en angribers asdic. Nye torpedoer med akustisk målsøgning blev udviklet, men de var først i produktion i efteråret 1943. Det mest lovende projekt var den tyske professor Walthers udvikling af et nyt maskineri, drevet af brintoverilte, som ville muliggøre lang tids neddykket sejlads med høj fart. Men en masseproduktion af Waltherubåde kunne tidligst forventes sat i gang i 1945, og den nåede derfor ikke at få betydning.

I mellemtiden var der konstrueret en ny type konventionel ubåd type 21 med stor batterikapacitet og høj undervandsfart, op til 17 knob. Hitler, der var stærkt foruroliget over udviklingen, gav høj prioritet til dette byggeprogram, og ved udgangen af 1943 blev der bygget 22 enheder om måneden af denne type og 10 enheder af en mindre udgave. De første enheder var imidlertid ikke operative før i april 1945.

Et andet teknisk fremskridt, som kunne have fået stor betydning, var udvikling af snorkel. Snorklen er i princippet et rør, der stikkes op til overfladen, således at ubåden kan forblive neddykket og lade på batterierne. Snorklen var allerede opfundet inden krigen af hollænderne, men først i 1942 foreslog professor Walther, at ubådene forsynedes med et ventilationssystem, som kunne bruges neddykket, og først ved udgangen af 1944

sendtes de første snorkeludstyret ubåde ud på operationer.

Dönitz stod altså i det dilemma, at de tekniske fremskridt, som ville muliggøre en genoptagelse af indsatsen i Atlanten, ikke var til rådighed, og samtidig ville en fortsat indsats af den eksisterende store ubådsflåde være halvløs gerning. På den anden side ville en opgivelse af ubådskrigen frigøre så enorme ressourcer for de allierede, så det kunne få katastrofale konsekvenser på andre frontafsnit, samtidig med, at de stigende forsyninger af krigsmateriel ville nå uhindret frem. Ubådskrigen måtte altså fortsætte.

I slutningen af august 1943 sendtes bådene af sted igen. Udstyret med nye radardetektionsgrej, nye akustiske torpedoer og kraftig antiluftskyts håbede Dönitz på fornyede muligheder. Bådene havde ordre til at sejle neddykket og kun dykke ud for at lade på batterierne. Det lykkedes at få ført en gruppe på 9 og kort efter en gruppe på 13 både igennem Biskayabugten med et tab på kun 1, yderligere nedskødes 13 allierede fly. Andre både sendtes ud, men resultaterne i Atlanten var meget små og tabene meget store.

Dönitz forsøgte også at finde nye operationsområder, hvor forsyningsruterne var svagere forsvaret. Ved hjælp af udstationerede tankskibe sendtes både til Caribien, langs Afrikas kyst og rundt til det Indiske Ocean; der opnåedes nogle gode resultater, men det blev ofte nødvendigt at flytte til nye ormåder, så snart ubådenes tilstedeværelse var blevet kendt.

Udover disse langtursbåde, koncentreredes indsatsen i begyndelsen af '44 omkring de vestlige farvande af de britiske øer. Der stationeredes 24 både i en række fra Færøerne til Brest. Bådene opererede adskilt, og det var endelig lykkedes at få Luftwaffe til at sende fly ind på

observationsflyvninger, således at ubådene kunne få meldinger om konvojer. Resultaterne var imidlertid små, ubådene måtte ofre al deres opmærksomhed på at undgå eskorte-skibe og fly, og alligevel fortsatte tabene. Moralen var svær at holde oppe, unge uerfarne chefer og besætninger sendtes afsted, og 1/3 af dem blev derude. Den 22. marts havde Dönitz igen fået nok. Han kaldte alle ubåde fra central-atlanten hjem og gjorde det klart for Hitler, at kun udviklingen af den ny type 21 og en betydelig forøget assistance fra Luftwaffe kunne få ham til at vende tilbage.

Sommeren 1944 måtte Dönitz erkende, at den fremtidige policy for ubådene måtte være at binde så mange fjendtlige styrker som muligt i denne kamp. Hvor bittert det end måtte være, var det en kendsgerning, at det offensive, aggressive ubådsvåben har tvunget over i en sekundær opgave for at lade andre våben forsøge at vinde krigen.

Et enkelt lyspunkt for ubådene var dog indførelsen af snorklen, der efterhånden var blevet operativ, det åbnede muligheder for at operere i områder, der havde været ladt ude af betragtning som f.eks. den engelske kanal, hvor de kunne sættes ind imod invasionsstyrkerne. Operationen imod invasionsstyrken var et af de hårdeste ubådsengagementer, 2/3 af bådene gik tabt. En af de overlevende både udsattes for en 30 timer lang jagt, hvor der blev kastet 550 dybd bombes, så selv om bådene overlevede, må besætningen være blevet nervevrag efter en sådan operation.

Snorklen havde imidlertid vist sine muligheder, og byggeprogrammet med de nye hurtiggående ubåde tændte nye håb for Dönitz om endnu engang at kunne tage initiativet.

Ubådsbekæmpelsen ville ikke kunne stille noget op over for en ubåd, der ikke behøvede at dykke ud, og som kunne sejle 17 knob neddykket.

Ved årsskiftet 1944-45 var der derfor lagt op til endnu en fase i krigsførelsen, hvis udfald ikke kunne forudsiges. Nybygningsprogrammet var kommet så godt i gang, at der trods tab rent faktisk var tale om en opbygning.

I maj 1945 var 12 af de nye type 21 både operative, og 91 var søsat og under indsejling, men inden de kunne gøre sig gældende, var krigens afslutning en kendsgerning.

4. maj 1945 sendte Dönitz ordre til sine ubåde om at indstille angrebsoperationerne.

156 både overgav sig, og 221 både blev ødelagt af deres besætninger. Et fantastisk slag var endt, i over 5 år bølgede slaget om Atlanten frem og tilbage. I perioder syntes det, som om den overvældende ubådstrussel skulle få overtaget, men med en formidabel indsats lykkedes det at få vendt udviklingen.

Lige til krigens slutning rasede kampen, og hvem ved, hvordan udfaldet var blevet, hvis de nye ubådstyper havde nået at gøre sig gældende.

Resultatet af dette gigantiske slag var sænkning af 2.603 handelsskibe på i alt over 13¹/₂ mill. tons samt 175 krigsskibe.

Der blev i alt bygget 1162 ubåde, hvoraf 784 gik tabt. Af 10900 tjenstgørende i ubådene omkom 28.000 og 5.000 blev taget til fange.

Men alene fra den engelske handelsflåde omkom over 30.000 søfolk i dette bitre slag.

MARINENS BIBLIOTEK

Erhvervelser i juli/august 1980.

ADMINISTRATION, RETSVÆSEN M.V.

Jensen, O.R.H. og I.S. Haslund-Christensen: Militær uddannelse og krigsvilkår. FORSVARETS LANGTIDS-PLANLÆGNINGSSERIE TEMA-HÆFTE 6. Kbh. 1980. 44. ill.

Keijzer, Nico: Military Obedience. Alphen aan den Rijn 1978. 312 s. index. bibl.

Mess Accounts and Messing. London u.å. 88 s. index.

Wiener, Friedrich: Army, Navy & Air Force Uniforms of the Warsaw Pact. London 1978. 64 s. ill. 4^o

HISTORIE.

Albrechtsen, Erling (oversætter): To Normanniske Krøniker. Odense 1980. 230 s. index.

Aubrey, Philip: The Defeat of James Stuart's Armada 1692. Leicester 1979. 194 s. ill. kort. index. bibl.

Christensen, Chr. P.: En menneskealders Danmark. (Hvad skete der og hvorfor?). Kbh. 1952. 140 s.

The Customs and Etiquette of the Royal Navy. London u.å. 52 s.

Dornonville de la Cour, L. (red.): Sølieutenant-Selskabets Historie og Virksomhed gennem 125 Aar. Særtryk af Tidsskrift for Søvæsen 1909 (s. 505-573). Kbh. 1909. 69 s.

Herwig, Holger H.: »Luxury« Fleet: The Imperial German Navy 1888-1918. London 1980. 314 s. ill. kort. index. bibl.

Howarth, David m.fl.: The Men-of-War. Amsterdam 1979. 176 s. ill. kort. index. bibl. 4^o.

Kaarsted, Tage (red.): Ministermødeprotokol 1916-1918. Kirkeminister Th. Povlsens referater. Århus 1973. 250 s. index.

McIntyre, W. David: The Rise and Fall of the Singapore Naval Base, 1919-1942. London 1979. 290 s. ill. kort. index. bibl.

Olesen, Jens E.: Rigsråd - Kongemagt - Union. Studier over det danske rigsråd og den nordiske kongemagts politik 1434-1449. Århus 1980. 620 s. index. bibl.

Till, Geoffrey: Air Power and the Royal Navy 1914-1945. A historical survey. London 1979. 224 s. ill. kort. index. bibl.

2. VERDENSKRIG.

Barker, A. J.: Dunkirk. The Great Escape. London 1977. 240 s. ill. kort. index. bibl.

Ebbesen, Niels [Aage Heinberg]: For Frihedens Skyld. Kbh. u.å. [1945]. 204 s.

Englands Fremstød i Norge. Udvalg af den IV. officielle tyske Hvidbog. Berlin u.å. [1940]. 64 s.

Foss, Erling: Fra passiv til aktiv Modstand. Breve, Microfilmrapporter til London og Skildring af Frihedsraadets Fremkomst dækkende Perioden April 1940 til Febr. 1944. Kb. 1946. 344 s.

Frit Danmarks Hvidbog. Besættelsestiden i Dokumenter og Kommentarer. Bd. I & II. 2 bd. Kbh. 1945/46. 318 + 556 s. index.

Hendriksen, C. Næsh og Ove Kampmann (red.): Shellhuset 21-3-1945. Kbh. 1955. 80 s. ill.

History of U.S. Naval Bases in Greenland (Brief). CP-441H. [Washington]. 1952. 11 s. maskinskr. 4^o.

Vielsen, N.P.: Frihedskæmperarmbindene. Modstandsbevægelsens uniformering 1940-45. Særtryk fra NATIONALMUSEETS ARBEJDSMARK 1979 (s. 95-104). [Kbh. 1979]. 10 s. ill. 4^o.

Rechendorff (red.): Af Gustav von Dardels Dagbøger - Tildragelser i Danmark under Krigen 1941-1945. Kbh. 1953. 50 s.

Rhoer, Edward van der: Deadly Magic. An Account of Communications Intelligence in World War II in the Pacific. London 1979. 194 s. ill. index.

Steinmetz, Eigil: De vandt Krigen - . Kbh. 1945. 172 s. ill.

Stewart, Adrian: The Battle of Leyte Gulf. London 1979. 224 s. ill. kort. index. bibl.

Svendstorp, Aage (red.): Den hvide brigade. Danske lægers modstand. Kbh. 1946. 382 s. ill.

Læseren fortæller - Sådan husker jeg krigen & De så det ske 9. april 1940. (Uddrag af Søndags-BT nr. 4-13/1980). Kbh. 1980. forsk.pag. [88 s.]. ill. 4^o.

Winton, John: Sink the Haguro! The last Destroyer Action of the Second World War. London 1979. 182 s. ill. kort. index.

PERSONALHISTORIE.

Graham, Angus Cunninghame: Random Naval Recollections 1905-1951. Dunbartonshire u.å. [1979]. 320 s. ill.

Hansen, A.P. og Kay Nielsen (red.): Carlsen. En kort beretning om en mand, der gjorde sin pligt. Kbh. 1952. 88 s. ill.

Jensen, Rikard: Levnedsløb 1906-1959. Kbh. 1980. 22 s. håndskr.

Halpern, Paul G. (ed.): The Keyes Papers. Selections from the Private and Official Correspondence of Admiral of the Fleet Baron Keyes of Zeebrugge. Vol. II 1919-1938. NAVY RECORDS SOCIETY VOL. 121. London 1980. 468 s. ill. kort. index.

Sehested, Jørgen: Danmark öppnar portarna. Osby 1945. 192 s.

Westenholz, W.: Dagbog 21. oktober 1923 til 23. februar 1924. På togt med NIELS JUEL. u. sted. u.å. 98 s. maskinskr. 4^o.

POLITIK og EFTERRETNINGSVÆSEN.

Bathurst, Robert B.: Understanding the Soviet Navy: A Hand Book. Newport, Rhode Island 1979. 174 s. bibl.

Bergstein, S.: Nord-Syd dialogen (hovedopgave på stabskursus). Kbh. 1980. 38 s. bibl. maskinskr. 4^o.

Beukel, Erik: Lighed på strategiske atomvåben. Vedbæk 1979. 40 s. ill. bibl.

Borberg, Preben og Mogens Espersen: Militær efterretningsvirksomhed som led i krisestyring. FORSVARETS

LANGTIDSPLANLÆGNINGSSERIE TEMAHEFTE 4. Kbh. 1980. 24 s. ill.

Espersen, Mogens: Østersøen - balance og sikkerhed. Vedbæk 1979. 110 s. ill. kort. bibl.

Groos, Otto: Grænserne for den britiske sømagt. Lübeck 1940. 30 s.

Heegaard-Poulsen, P.A.: Hjemmeværnet = Dansk forsvarsvilje. FORSVARETS LANGTIDSPLANLÆGNINGSSERIE TEMA-HÆFTE 9. Kbh. 1980. 32 s. ill. kort.

Munck, P.: Dansk Politik under Krig og Besættelse 1939-45. Bd. I: September 1939 til Juni 1941. Bd. II: Juni 1941 til Maj 1945. 2 bd. Odense 1946/47. 236 + 270 s. ill. billedindex.

Nissen, A.: Energikrisen og verdensfreden (Hovedopgave ved stabskursus). Kbh. 1980. 34 s. bibl. maskinskr. 4^o.

Nitze, Paul H. m.fl.: Securing the Seas. The Soviet Naval Challenge and Western Alliance Options. AN ATLANTIC COUNCIL POLICY STUDY. Boulder, Colorado 1979. 464 s. ill.

Særmark-Thomsen, F.: Udvidelse af NATO (Hovedopgave ved stabskursus). Kbh. 1980. 44 s. + 10 s. bilag, bibl. maskinskr. 4^o.

Sæter, William: »First Use« av Atomvapen i NATO (Hovedopgave ved stabskursus). Kbh. 1980. 70 s. bibl. maskinskr. 4^o.

Winterton, Paul: Rapport från Ryssland. Stockholm 1945. 184 s.

SKIBE og SKIBBYGNING m.v.

Breyer, Siegfried: Battleships of the World 1905-1970. London 1980. 400 s. ill. 4^o.

Connell, G.G.: Valiant Quartet. His Majesty's Anti-Aircraft Cruisers CURLEW, CAIRO, CALCUTTA and COVENTRY. London 1979. 304 s. ill. kort. index.

Dulin jr., Robert O. og William H. Garzke jr.: Battleships. United States Battleships in World War Two. London 1976. 268 s. ill. index. bibl. 4^o.

Polmar, Norman (ed.): The Modern Soviet Navy. An Assessment of the U.S.S.R.'s Current Warships, Naval Capabilities and Development. London 1979. 120 s. ill. index.

Raven, Alan og John Roberts: British Battleships of World War Two. The development and technical history of the Royal Navy's battleships and battlecruisers from 1911 to 1946. London 1976. 436 s. ill. index.

Rössler, Eberhard: Die deutschen U-Boote und ihre Werften. Band 1: U-Bootbau bis Ende des 1. Weltkrieges, Konstruktionen für das Ausland und die Jahre 1935-1945. München 1979. 184 s. ill. pers. index.

BJÆRGNINGS- og REDNINGSVÆSEN
og NAVIGATION m.v.

Fry, Eric C.: Life-boat. Design and Development. London 1975. 128 s. ill. index.

Huntingford, G.W.B. (ed.): The Perilus of the Erythraean Sea. HAKLUYT SOCIETY, SECOND SERIES NO. 151. London 1980. 226 s. ill. kort. index. bibl.

Trenkle, Fritz: Die deutschen Funk-Navigations- und Funk-Führungsverfahren bis 1945. Stuttgart 1979. 206 s. ill. kort. index.

Trenkle, Fritz: Die deutschen Funkmessverfahren bis 1945. Stuttgart 1979. 210 s. ill. kort. index.

VÅBENTEKNISKE HÅNDBØGER og LÆREBØGER m.v.

Bouët, O. og Alf. Roseneng (red.): Haandbog for Maskinmestre. Kbh. 1917. 864 s. ill.

Lærebog for Civilbeskyttelsesmandskabet. [Kbh.] 1943. 208 s. ill.

Kommentarer til nyanskaffelser.

To Normanniske Krøniker. Oversatte og kommenterede af Erling Albrechtsen. Odense Universitetsforlag 1980.

De 2 krøniker kaster nyt lys over de oplevelser vore forfædre, vikingerne, kom ud for, da de for mere end 1000 år siden gik i land i Normandiet og grundlagde en nordisk stat med Rouen som hovedstad.

Den ene krønike »De normanniske Hertugers Bedrifter« er skrevet af munken Vilhelm af Jumiéges, et kloster ved Seinen. Vilhelm af Poitiers har skrevet den anden krønike »Vilhelm Erobrerens Liv«.

Fhv. museumsinspektør, dr. phil. Erling Albrechtsen har oversat de to krøniker fra latin og kommenteret dem. Oversættelsen giver et livfuldt indtryk af begivenhederne i Vikingernes nye fædreland fra erobringen i 911 til hertug Vilhelms indtagelse af England i 1066.

I den første krønike fortælles om Svend Tveskæg, der under et togt til England i 1003, først sejler til Rouen for

at sikre freden og for at slutte en pagt mellem Normandiet og Danmark.

I den anden krønike gives et farverigt billede af Vilhelm Erobreren, f.eks. i en blændende og udførlig skildring af slaget ved Hastings.

Philip Aubrey: The Defeat of James Stuart's Armada 1692. Leicester University Press, Leicester 1979.

Bogen handler om en hidtil lidet kendt epoke i Englands historie: Slagene ved Barfleur og the Hogue i 1692, som reddede England fra invasion af en allerede i Normandiet samlet troppestyrke, og fra faren for en anden borgerkrig.

Beskrivelsen af søslagene, som fulgte efter James II's flugt, er af særlig interesse, ikke blot for marinehistoriker emen også for dem, der i almindelighed interesserer sig for krige og internationale konflikter.

Mange ting, som er almindelige i dag, var allerede dengang på forsøgs(udviklings)stadiet: Ledelsen af en større flådestyrke, dens forhold til allierede styrker, regeringens indgriben i den kommanderende admirals ledelse på søen, beskyttelse af handelen, samarbejde med hæren, den administrative og finansielle baggrund for eksistensen af en stor flåde - alt dette findes omtalt i bogen.

G. G. Connell: Valiant Quartet. His Majesty's Anti-Aircraft Cruisers CURLEW, CAIRO, CALCUTTA and COUNTRY. William Kimber, London 1979.

Før 2. verdenskrig blev 4 af de gamle C-klasse krydsere fra 1917-22 omarmet til luftforsvars-skibe. De fik alle i 1939 kanonbesætninger, der bestod af frivillige, opstillet og uddannet af RNVR (Royal Navy Voluntary Reserve)'s London-division.

Forfatteren, der selv var om bord i COVENTRY, giver en levende beskrivelse af krydsernes indsats ved Norge og ved Dunkirk, deres deltagelse i konvoj-sejlads i Middelhavet m.m., og giver en rosende omtale af RNVR-folk, som i begyndelsen blev mødt med en vis reservation af de professionelle, men som snart viste sig at være på lige fod med disse; RNVR officerer blev jo skibschefer, endog flotille-chefer før krigen var slut.

Af de 4 nævnte krydsere mistedes de 3 ved de luft-angreb, som de så hårdt prøvede at afslå.

Admiral Sir Angus Cunninghame Graham: Random Naval Recollections. Farnham Publ., Dunbartonshire u.å. [1979].

En engelsk søofficers erindringer, som spænder over årene fra 1905, da han indtrådte på Royal Naval College Osborne, til 1951. Forfatteren var med i den krydsereskadre, der eskorterede den engelske konge og dronning til Indien i 1911. Efter tjeneste i kongeskibet VICTORIA AND ALBERT i 1914, kom han ved krigsudbruddet til slagskibet AGINCOURT og var med i Jyllands-slaget. Mellemkrigsårene gik med udkommandoer til lands og til vands, hvorunder han var både i Middelhavet, kinesiske og sydøstafrikanske farvande.

2. verdenskrigs første par år blev tilbragt som chef for signalskolen i Portsmouth, 1941-43 var han krydserchef i Murmansk-konvojerne. 1944 blev han kontreadmiral og chef for 10. krydser-eskadre i hjemme-flåden. Han sluttede sin karriere som Flag Officer, Scotland og Admiral Superintendent, Rosyth.

En velskrevet fortælling om en forlængst overstået epoke.

Holger H. Herwig: »Luxury« Fleet: The Imperial German Navy 1888-1918. George Allan and Unwin, London 1980.

Ved flåderevuen på Spithead i 1897 blev den engelske flåde beskrevet som »the most powerhead« i 1897 blev den flåde beskrevet som »the most powerful and farreaching weapon which the world has ever seen«. Men samme år meddelte Tyskland dets hensigt om at skabe en slagskibsflåde, som skulle være den næststørste. Dette var signalet til det flåde-kapløb, som dermed fulgte.

»Luxury« Fleet (udtrykket tillægges Churchill i 1912) giver den historiske baggrund for den tyske flåde-ambition, gennemgår adm. Tirpitz's byggeprogram og de enkelte skibstyper, ligesom personellet (organisation, uddannelse m.m.) beskrives.

De sidste 100 sider er viet den tyske flådes taktiske deployering under den 1. verdenskrig, både i hjemlige farvande og oversøisk.

For den læser, der hurtigt ønsker sig et umiddelbart kendskab til Kejser-tidens Tyskland og dets flåde, er bogen velegnet.

David Howarth: The Men-of-War. I serien »The Seafarers«. Time-Life Books, Amsterdam 1979.

Bogen er en introduktions-historie om de engelske og hollandske flåders udvikling fra et virvar af armerede handelsskibe i 1500-tallet til de store flåder af krigsskibe, som kæmpede i de engelsk-hollandske krige i 1600-tallet. Bogens umiddelbare værdi ligger i de mange meget fint udførte illustrationer, som dog for nogles vedkommende mangler oplysning om kunstnerens navn og datering.

G. W. B. Huntingford (ed.): The Perilus of the Erythraean Sea. Hakluyt Society, Second Series No. 151. London 1980.

Bogen er af ukendt forfatter og datering, skrevet på meget vanskeligt græsk - og oversat til engelsk. Den omhandler Røde Havets og Det Indiske Oceans kyster

og kan nærmest siges at være en kombineret handelsvejledning og sejl- og farvandsbeskrivelse.

Bogen kan være af interesse for dem, der studerer det romerske imperiums handel og Øst-Afrikas, Syd-Arabians og Indiens tidlige historie.

Rikard Jensen: Levnedsløb 1906-1959. Kbh. 1980, manuskript.

Kort før sin død i foråret 1980 nedskrev pensioneret kommandørkaptajn i Forsvarets Intendanturkorps Rikard Jensen sine erindringer, begyndende med skolegangen som 6-årig og fortsættende med en levende beskrivelse af sin tid i Søværnet indtil 1959.

Det håndskrevne manuskript er modtaget fra Søværnets Intendanturofficersforening, hvortil kommandørkaptajnen havde sendt det sammen med en tak for en lykønskningshilsen på hans 80-års fødselsdag.

John Winton: Sink the Haguro! The Last Destroyer Action of the Second World War. Seeley, Service & Co., London 1979.

Sænkningen af den 13.000 ts store japanske krydser med 10 stk. 21 cm kanoner i maj 1945 i Malakka-strædet var den sidste større kamp som Royal Navy udkæmpede i 2. verdenskrig.

Fra officielle rapporter, breve, memoirer, dagbøger og aviser skaber forfatteren et billede af livet i den fjernøstlige flåde på det tidspunkt, og fortæller om, hvad der skete den nat, hvor HAGURO fandt sin skæbne.

Historien kommer fra officerer og menige i 26. destroyerflotille, fra besætninger på Liberator's og Catalina'er, fra ubådschefer, fra stabe og ovenikøbet fra en af HAGURO's officerer, som overlevede. Endelig er bogen baseret på efterretningstjenestens aflytning af den japanske radio-trafik (ULTRA).

A.H.

Erhvervelser i september/oktober 1980

HISTORIE.

Holmen katastrofen. - Skrapbog. Kbh. 1951/52. upag.
[80 s. + 29 fotos + kuvert m. udklip].

Housted, Erik: Befæstningsanlæg i Dragør kommune.
Kbh. 1980. 32 s. ill. + kort.

Jensen, N. P.: Den skaanske Krig 1675-1679. Kjøbenhavn 1900. 496 s. + 12 kort. Kort, pers. index.

Militærhistorisk konference 1979 - en rapport. Kbh.
1980. 96 s. 4^o.

Owen, Charles: No More Heroes. The Royal Navy in the Twentieth Century: Anatomy of a Legend. London 1975. 248 s. ill. index. bibl.

Warthoe-Hansen, Ole m.fl.: Søkøbstaden Randers. Flodhavn og købmandsby. Randers 1980. 194 s. ill. kort. index. 4^o.

Washington Navy Yard Master Plan. u.sted. 1979. 102 s. ill.

2. VERDENSKRIG.

Beach, Edward L.: Dust on the Sea. New York 1972 (1980). 430 s.

Bennett, Ralph: Ultra in the West. The Normandy Campaign 1944-45. London 1979. 306 s. kort. index. bibl.

Beus, J. G. de: Tomorrow at Dawn. New York 1980. 192 s. index. bibl.

Klepsch, Peter: Die Flotten der deutschen Verbündeten und der Kriegsgegner im 2. Weltkrieg. Bestand und Verbleib. München 1980. 320 s. ill. bibl.

Roslyng-Jensen, Palle: Værnenes politik - politikernes værn. Studier i dansk militærpolitik under besættelsen 1940-45. Kbh. 1980. 542 s. index. bibl.

Winton, John: War in the Pacific. Pearl Harbor to Tokyo Bay. New York 1978. 192 s. ill. kort. index.

PERSONALHISTORIE.

Bang, Kaj Nolsøe: Skud for boven. Svaneke 1980. 216 s. pers. index.

Hee, Otto: Dagbog 7/4-16/10 1885 (værnepligtig i korvetten FYEN 30/5-29/8). u.sted. 1885 upag. [96 s.]. Håndskr. manuskript.

Koch, Palle: Kaptajnen. Logbog over polarforskeren Ejnar Mikkelsens togt gennem tilværelsen. Kbh. 1980. 244 s. ill. kort. index. bibl.

Hough, Richard: Mountbatten. Hero of our Time. London 1980. 290 s. ill. index.

Bradford, Ernle: Nelson. The essential Hero. New York 1977. 368 s. ill. kort. index.

POLITIK.

En by i Danmark. Forsvarets betydning for trivsel og vækst i Frederikshavn. Herning 1980. 56 s. ill.

Güntelberg, V. & O.H. Eggers: Våbenteknologi, økonomi og beskæftigelse. FORSVARETS LANGTIDSPLAN-

LÆGNINGSSERIE - TEMA-HÆFTE 10. Kbh. 1980.
36 s. ill.

NATO's Navies: Alliance at Sea. NATO's FIFTEEN NATIONS, vol. 23 Special Issue 1978. Amsterdam 1978. 152 s. ill. 4^o.

Thune, Christian (red.): Dansk Udenrigspolitisk årbog 1979. u.sted. [Kbh.]. 1980. 424 s. index. bibl.

Wall, Patrick (ed.): The Southern Oceans and the Security of the Free World. New Studies in Global Strategy. London 1977. 256 s. ill. kort. index.

SKIBE & SKIBBYGNING.

Bjerg, Hans Christian & John Erichsen: Danske orlogsskibe 1690-1860. Konstruktion og dekoration. 2 bd. Bd. I: Tekst. Bd. II: Plancher. Kbh. 1980. 206 s. X upag. [190 s]. ill. index. Folio.

Friis-Pedersen, Jens: Sejlskibe. Danskbyggede træskibe, opmålt, tegnet og fotograferet. Handel- og Søfartsmuseet på Kronborg. SØHISTORISKE SKRIFTER IX. Kbh. 1980. 108 s. ill. bibl.

Jones, Geoffrey P.: Battleship BARHAM. London 1979. 272 s. ill. kort. index.

Preston, Antony: Destroyers. London 1977. 224 s. ill. kort. index. 4^o.

Fössler, Eberhard: Die deutschen U-Boote und ihre Werften. Band 2: Der deutsche U-Bootbau in den Jahren 1935-1945 (Teil 2) sowie der U-Bootbau in der Bundesrepublik Deutschland. München 1980. 198 s. ill. kort. pers. index. bibl.

VÅBENTEKNISKE HÅNDBØGER.

Guided Missiles. INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW. Special Series - 10. Geneve 1980. 168 s. ill. 4^o.

Military Electronics. INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW. Special Series - 9. Geneve 1980. 212 s. ill. 4^o.

Mine counter-measures: vessels and equipment. NAVAL RECORD april 1978. Oxon 1978. 18 s. ill. 4^o.

Warships and Naval Systems. INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW. Special Series - 12. Geneve 1980. 240 s. ill. 4^o.

GRØNLAND.

Nielsen, Frederik: Tuumarsi. Roman om en vestgrønlandsk fangerfamilie. DET GRØNLANDSKE SELSKABS SKRIFTER XXIV. u.sted. [Kbh.] 1980. 74 s.

Rasmussen, Knud: 500 leveregler, gamle ord og varsler fra Vestgrønland. DET GRØNLANDSKE SELSKABS SKRIFTER XXIII. u.sted. [Kbh.] 1979. 86 s. ill. index. bibl.

DIVERSE.

BROEN - En redegørelse for de af Statsbroen Store Bælt i medfør af lov nr. 414 af 13. juni 1973 om anlæg af BROEN over Store Bælt udførte forberedende arbejder 1977-79 u.sted 1979. 184 s. ill. kort. 4^o.

Kommentarer til nyanskaffelser.

J.G. de Beus: Tomorrow at Dawn. W.W. Norton & Co., New York 1980.

»I morgen ved daggry« var admiral Canaris's svar til sin fængselsnabo i Flossenbug-lejren, da han den 8. april 1945 om aftenen efter forhør var overbevist om, at han og hans fem kammerater ville blive hængt.

Bogen fortæller om de advarsler, den hollandske militærattaché i Berlin, major Sas, modtog fra 9. oktober 1939 til 9. maj 1940 fra - har det senere vist sig - den tyske oberst Oster, og som så mange regeringer nægtede at fæste lid til.

De mange advarsler blev destrueret i maj 1940, men genparter, der blev sendt til den belgiske militærattaché, blev bevaret.

Forfatteren, der var legationssekretær ved den hollandske legation i Berlin - og forøvrigt vendte tilbage som ambassadør i Den tyske Forbundsrepublik - har nu rekonstrueret begivenhedsforløbet.

Jens Friis-Pedersen: Sejlskibe. Dansk-byggede træskibe opmålt, tegnet og fotograferet. SØHISTORISKE SKRIFTER IX. Høst & Søn, København 1980.

Arkitekt Jens Friis-Pedersen, født i Bogense 1898 som søn af en skibsbygmester, nærede hele livet igennem en stor kærlighed til de gamle sejlskibe. Han tegnede, fotograferede og opmålte dem. Efter hans død 1978 modtog Handels- & Søfartsmuseet hele hans værdifulde materiale, som museet, efter hans testamentariske bestemmelse, påtog sig at udgive et repræsentativt udvalg af.

Nærværende, som udsendes som bind IX i museets serie Søhistoriske Skrifter, er redigeret og tilrettelagt af søhistorikeren Anders Monrad Møller og den grafiske formgiver Jens Lorentzen. Der er planlagt yderligere 2 bind: De store grønlandsskibe og Svenske skibe og danske både.

Bogen er modtaget som gave fra Handels- & Søfarts-

museet, idet det var Friis-Pedersen's ønske, at værket skulle skænkes til et antal museer og biblioteker, som museet mente ville være særlig interesseret i hans arbejde.

Erik Husted: Befæstningsanlæg i Dragør kommune. Arbejdsgruppen til bevaring af Københavns Befæstning, Kbh. 1980.

Af interessen for den gamle Københavnske land- og søbefæstning er støt stigende har der været mange beviser på de senere år.

I 1979 blev »Arbejdsgruppen til bevaring af Københavns Befæstning« nedsat. I forbindelse med Danmarks Naturfredningsforening's forslag til fredning af kystarealerne på Sydamager, blev der i oktober 1980 afholdt en udstilling på Dragør Museum om befæstningsanlæg i kommunen.

Nærværende publikation, der er tænkt som en selvstændig historisk redegørelse, giver på en nydelig måde en oversigt over Københavns befæstning, over de tidligste befæstningsanlæg i Dragør kommune (fra år 1455), beskrivelse af de forskellige batterier, krudttårne, forter m.m.

Geoffrey Jones: Battleship BARHAM. William Kimber, London 1979.

Slagskibet BARHAM deltog i Jyllandsslaget under 1. verdenskrig og var i mellemkrigsårene beskæftiget både i hjemlige og oversøiske farvande.

Mindre end 3 måneder efter 2. verdenskrigs udbrud blev den på vej tilbage til England torpederet af den tyske ubåd U-30, og efter endt reparation var den med i operation Menace udfør Dakar med general de Gaulle og de frie franske styrker, foretog bombardementer af

kystbatterier og angreb Vichy-franske skibe. I Gibraltar blev den udsat for angreb af italienske frømand, men overlevede og deltog senere i bl.a. slaget ved Kap Matapan. I slaget om Kreta blev den svært beskadiget, måtte tage til Durban for reparation, og blev så senere - som det eneste engelske slagskib nogen sinde - sænket af en undervandsbåd, den tyske U-331, som det var lykkedes at gennembryde destroyer-eskorten.

Bogen er skrevet på baggrund af beretninger fra bl. de overlevende fra BARHAM, fra dokumentariske kilder og en førstehåndsberetning fra den tyske u-bådschef.

Frederik Nielsen: Tuumarsi. Roman om en vestgrønlandsk fangerfamilie. DET GRØNLANDSKE SELSKABS SKRIFTER XXIV, [Kbh.] 1980.

Bogen er en realistisk skildring af livet i et lille bygdesamfund, og handlingsforløbet tegner et billede af den evige kamp for eksistensen. Det er en sandfærdig skildring af fangertilværelsen i en bygd i Vestgrønland i midten af 1800-tallet, hvor beboerne bukkede under for sult i en periode med misfangst.

Romanen udkom på grønlandsk i 1934 som den tredieførste roman overhovedet af en grønlandsk forfatter.

Knud Rasmussen: 500 leveregler, gamle ord og varsler for Vestgrønland. DET GRØNLANDSKE SELSKABS SKRIFTER XXIII, [Kbh.]. 1979.

Bogens materiale er tilvejebragt af Regitze Margrethe Søby, som fandt manuskriptet i forbindelse med hendes gennemgang af Knud Rasmussen's arkiv. Knud Rasmussen nåede ikke at få manuskriptet bearbejdet og offentliggjort på grund af sin alt for tidlige død i 1933, og manuskriptet har ligget bortgemt og upåagtet i alle disse år.

Christian Thune (red.): Dansk udenrigspolitisk årbog 1979. Dansk Udenrigspolitisk Institut, [Kbh.], 1980.

Dansk Udenrigspolitisk Institut har med denne bog indledt udgivelsen af en dansk udenrigspolitisk årbog, der skal beskrive og dokumentere de væsentlige sider af dansk udenrigspolitik.

Årbogen indeholder en række artikler af forskere og embedsmænd, der bl.a. dækker den internationale situation og dansk udenrigspolitik, raketbeslutninger og dansk NATO-politik, FN's 3. havretskonference, Danmarks politik overfor det sydlige Afrika og dansk udenrigspolitik og historie.

Årbogen indeholder endvidere et fyldigt dokumentationsafsnit, der gennem gengivelse af en lang række tekster giver et bredt og dækkende indtryk af officiel dansk udenrigspolitik i 1979 og dennes baggrund. Endelig indeholder bogen en omfattende og detaljeret bibliografi, der dækker alle udgivelser om dansk udenrigspolitik udkommer i 1979 samt et udførligt emneregister.

Patrick Wall (ed.): The Southern Oceans and the Security of the Freed World. New Studies in Global Strategy. Stacey International, London 1977.

Det er en kendt sag, at Sovjetunionen i de senere år har udvist en større og større interesse for det Indiske Ocean, og at dette, sammenholdt med at Sovjetunionen har opnået base-aftaler med flere stater i Afrika, truer den, for Vesten, livsvigtige landvej fra Østen syd om Kap det Gode Håb til det nordlige Atlanterhav.

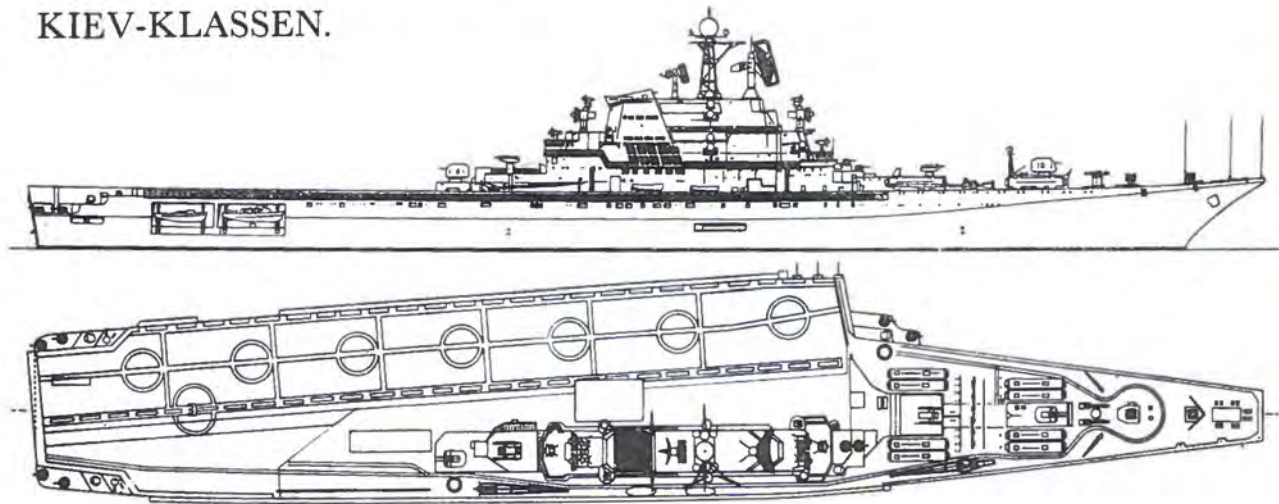
Tolv specialister fra forskellige lande - politikere og kommentatorer, officerer og analytikere - redegør i bogen for, hvad der er sket, hvad der er på vej og hvad der nødvendigvis må gøres, såfremt Vesten ikke helt skal leve på Sovjetunionens nåde og barmhjertighed. A. H.

MEDDELELSE FRA MARINENS BIBLIOTEK.

Det henstilles på givnforanledning at der ikke foretages tilskrivninger, rettelser, understregninger og lignende i de fra biblioteket lånte bøger.

SOVJETISKE KAMPSKIBE

KIEV-KLASSEN.



(Søværnets Fjernhandlingsskole)

**FISKERIINSPEKTION
OG
FISKERIBESKYTTELSE**

*Af orlogskaptajn
S. E. J. MARTINY*

FISKERIINSPEKTION OG FISKERIBESKYTTELSE

af orlogskaptajn S. E. J. Martiny

Jeg er på det sidste blevet stillet over for spørgsmålet om, hvorfor Søværnet ikke langt tidligere har kunnet opvise tilsvarende resultater med henblik på at indbringe fiskere for retten for ulovligt fiskeri, som det har været tilfældet i det sidste år. Til dette spørgsmål er der det svar, at Søværnet først fra midten af 1978 er blevet pålagt fiskerikontrolopgaver i det nordlige Atlanterhav, og indtil da kun har beskæftiget sig med fiskeriinspektion. Ved fiskerikontrol forstår jeg her kontrol af fiskeredskaberne, bifangst, mindstemål og kontrol af den rent faktisk fangede fiskemængde, som findes om bord i fiskefartøjet. Ved indførelsen af de nye fiskerigrænser pr. 1. JAN 1977 blev det imidlertid klart, at om kontrol skulle foregå, da måtte vi enten have civile kontrollører om bord eller selv uddanne personel til at udføre kontrollen. Dette sidste blev endeligt bestemt medio 1978, og første kursus afholdt februar 1979. Dette kursus er blevet revideret og fremtræder i april 1980, som et helt andet kursus end det første - primært p.g.a. elevernes ønsker og et samarbejde med de civile myndigheder, Fiskeriministeriet, Ministeriet for Grønland, Direktoratet for Søfartsuddannelse samt fiskerikontrollen i Esbjerg m.fl. Svaret på det indledende spørgsmål bliver da, at Søværnet først fra midten af 1979 var i stand til - med en faglig baggrund - at foretage kontrol, hvilket også antallet af indbragte/opbragte og retsforfulgte fiskere vidner om.

Hvilke problemer er det da i dag, fiskeriinspektionen står over for? For at besvare dette, må en redegørelse for dansk fiskeriinspektion, fiskeribeskyttelse samt fiskerikontrol være nødvendig.

Fiskeriinspektionens organisation og opgaver

Lad mig starte med at trække nogle punkter frem, politiske og forfatningsmæssige, som indvirker på den måde, hvorpå vi er organiseret. Lad os se på hele kongeriget Danmark (fig 1), der som bekendt består af selve Danmark, Færøerne og Grønland spredt over den nordlige halvkugle, og med Danmark som hovedland med 5 mio indbyggere. På grund af vor beliggenhed er det ikke så mærkeligt, at Danmark altid har figureret som en stor fiskeration, vi var således før 200 sømils grænserne nr. 9 på verdensranglisten (fig. 2) og nr. 1 i EF-området - næsten dobbelt så stor som nr. 2 - England. Dette bliver kun sagt for at vise, hvor meget vi har fanget i tons. Når det gælder fiskens solgte værdi, må det indrømmes, at vi kun er nr. 3 (fig. 3) inden for EF. Dette skyldes vort store industrifiskeri kontra de andre landes konsumfiskeri. I ovennævnte tal er Færøerne og Grønland ikke medregnet. Disse er som bekendt vigtige fiskeområder, hvor fiskerierhvervet er en altovervejende beskæftigelse. Til sammenligning er vist på fig. 4 World Wide Fish Production. For Færøerne og Grønland gælder endvidere, at ud over at være repræsenteret i det danske folketing, har begge deres eget hjemmestyre til at varetage lokale interesseområder, hvorunder fiskeriet hører, selv om det endnu kun kommer til udførelse på Færøerne. Grønland fik, som bekendt, først hjemmestyre i 1979 og vil således overtage fiskeriet 1. januar 1981.



Fig. 1.

	77-FANGST	PLACERING	76-FANGST	PLACERING	
JAPAN	10.733.316	1	10.662.588	1	
USSR	9.352.204	2	10.133.670	2	
KINA	6.880.000	3	6.880.000	3	
NORGE	3.562.213	4	3.435.256	5	
USA	3.101.544	5	3.175.558	6	
INDIEN	2.544.000	6	2.400.000	8	
PERU	2.529.995	7	4.343.125	4	
S. KOREA	2.419.019	8	2.405.268	7	
DANMARK	1.806.612	9	1.911.637	9	1. EF
THAILAND	1.778.094	10	1.659.996	10	
N. KOREA	1.600.000	11	1.600.000	11	
INDONESIEN	1.545.000	12	1.482.742	12	
PHILIPPINERNE	1.510.789	13	1.393.483	15	
SPANIEN	1.454.800	14	1.475.498	13	
ISLAND	1.374.432	15	986.137	20	
CHILE	1.285.316	16	1.406.490	14	
CANADA	1.250.401	17	1.132.258	17	
VIETNAM	1.013.500	18	1.013.500	18	
SYD OG SV. AFRIKA	1.007.012	18	1.212.961	16	
STORBRITANNIEN	991.798	20	1.007.012	19	2. EF
TAIWAN	854.784	21	900.000	21	
BANGLADESH	835.000	22	826.000	22	
BRASILIEN	790.053	23	707.935	25	
FRANKRIG	760.323	24	805.925	23	3. EF
MEXICO	670.096	25	572.285	26	
POLEN	664.676	26	750.072	24	
BURMA	518.700	27	501.560	27	
NIGERIA	503.701	28	494.767	28	
MALAYSIA	499.181	29	412.256	31	
BENADOR	475.500	30	315.000	35	
VESTTYSKLAND	432.089	31	434.440	29	4. EF
ITALIEN	426.946	32	420.278	30	5. EF
ARGENTINA	392.798	33	281.727	38	
GHANA	382.642	34	237.697	40	
HOLLAND	313.044	35	284.279	37	6. EF
PORTUGAL	310.311	36	346.128	33	
FÆRØERNE	310.281	37	341.962	34	
SENEGAL	288.843	38	360.861	32	
MAROCCO	260.617	39	286.871	36	
TANZANIA	250.000	40	232.275	39	
TOTAL AF 40 LANDE	73.501.000		74.757.200		Fig. 2.

EF-landenes produktion 1976 - 1977 af fisk, skal- og krebsdyr.

Vægt i 1000 ts

Værdi i mill. US. Dollars

	1976						1977					
	Levende vægt I alt	Landet vægt I alt	Landet vægt			gennem- snitlig værdi pr. t	Levende vægt I alt	Landet vægt I alt	Landet vægt			gennem- snitlig værdi pr. t
			konsum	indu- stri	værdi				konsum	indu- stri	værdi	
BELGIEN	44,5	44,5 ^a	44,5 ^a	-	41,1	924	45,3	45,5 ^a	45,5 ^b	-	43,7 ^b	960
DANMARK	1911,6	1886,3	349,2	2539,1	281,6	149	1806,6	1773,8 ^b	339,3 ^b	1434,5 ^b	321,6 ^b	181
FRANKRIG	805,9	697,5	693,6	3,9	593,4	851	760,3	712,3 ^b	708,8 ^b	3,5 ^b	684,1 ^b	960
TYSKLAND	454,4	301,4	249,5	52,1	173,3	575	432,1	295,1	237,0	48,1	192,2	674
IRLAND	94,3	88,8	70,0	18,8	26,4	297	95,3	90,2	77,3	12,9	35,7	396
HOLLAND	284,4	247,5	238,1	9,4	185,9	751	313,0	276,5 ^c	269,9 ^c	6,6 ^c	185,5 ^c	670
STORBRITANIEN	1063,3	932,8	763,8	169,0	360,9	387	1003,6	916,4	739,7	196,7	432,0	473
I ALT	4658,4						4456,2					

a: Tallene skal reduceres med ca. 10%, da OECD-tal om Belgien kun er i levende vægt

b: Vurderede tal

c: Forelobige tal

Kilder: angivelse af: levende vægt: FAO, Yearbook of Fishery Statistics 1977, vol. 44, 1978.
Eurostat, Fiskeri, Fangster efter fiskeriområde, 1964-1976, 1977.

Fig. 3.

World Fish Production. 1000 METRIC TONS, LIVE WEIGHT

	1974-76 AVERAGE	1978	1979
<u>WORLD TOTAL</u>	69.873	72.380	72.317
Developing countries	<u>31.398</u>	<u>34.089</u>	<u>34.227</u>
Latin America	<u>7.616</u>	<u>8.545</u>	
Paru	3.978	3.365	3.589
Chile	1.165	1.698	2.408
Mexico	505	752	1.007
Brazil	724	858	800
Others	1.244	1.872	
Africa	3.763	3.541	
Senegal	360	346	358
Morocco	268	292	278
Ghana	237	264	179
Angola	205	119	118
Others	2.693	2.520	
Near East	845	791	791
Far East	11.922	13.637	
India	2.232	2.368	2.626
Korea, Republic of	2.188	2.351	2.420
Indonesia	1.403	1.655	1.732
Thailand	1.576	2.264	1.720
Philippines	1.403	1.558	1.503
Malaysia	505	685	734
Others	2.615	7.359	
Asian CPE	7.099	7.359	
China	4.500	4.660	4.660
Others	2.599	2.699	2.699
Other developing	153	216	
Developed countries	38.475	38.291	37.114
North America	4.072	4.918	4.724
United States	3.003	3.511	3.274
Canada	1.069	1.407	1.450
Western Europe	11.562	11.568	
EEC	5.045	4.893	4.701
Denmark	1.838	1.745	1.745 F
United Kingdom	1.051	1.054	887
France	807	796	796 F
Germany F.R.	474	412	370
Others	875	886	
Norway	2.875	2.647	2.663
Spain	1.501	1.380	1.379 F
Iceland	978	1.579	1.650
Portugal	384	255	297
Others	779	814	
Eastern Europe and USSR	11.202	9.994	9.929
USSR	9.789	8.930	8.600
Poland	743	571	800
Oceania	189	205	205 F
Australia	119	123	127
New Zealand	70	82	120
Other developed	11.450	11.606	11.606 F
Japan	10.664	10.752	10.000
South Africa	643	628	669
Israel	25	26	27

* F = No new figures available.

FAO information, preliminar figures

Fig. 4

Danmark og Grønland er medlemmer af EF, hvilket Færøerne ikke er. Fiskeriet i dansk og grønlandsk område er derfor i vidt omfang fastlagt ved EF (Bruxelles) beslutninger, mens fiskeriet ved Færøerne dirigeres ved lokale love og bestemmelser. To forskellige ministerier er ansvarlige for administrationen af love vedr. fiskeriet: Fiskeriministeriet for Danmarks områder og Ministeriet for Grønland for Grønland. Administrationen foregår i nær tilknytning til EF-administrationen, dog er Fiskeriministeriet det officielle organ i international sammenhæng. Statsministeriet kommer ind, når forholdene gælder Færøerne, men kun for lovgivning uden for det færøske landsstyes beføjelser. 200 sømils grænserne blev indført 1. januar 1977 for Færøerne sydlige del af Grønland, og som bekendt fulgte Danmark med i februar 1978 (fig. 5). I juni 1980 blev fiskeriterritoriet udvidet omkring resten af Grønland.

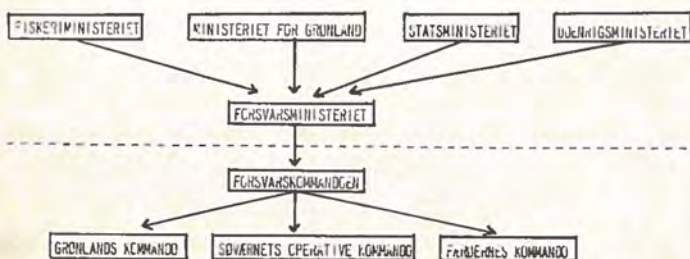


Fig 5

Hvem udfører da fiskeriinspektion og fiskerikontrol? Igen er der flere instanser involveret, ligesom områderne er afgørende. Fiskeriinspektion og fiskerikontrol udføres i selve Danmark primært af fiskerikontrollen, som er underlagt Fiskeriministeriet. Herudover udfører fiskerikontrollen en række andre opgaver, f.eks. tilsyn med ferskvandsfiskeriet, fiskefabrikker m.m. Fiskerikontrollen findes i alle større danske fiskerihavne, hvor kontrollen primært foregår ved indhandlingen af fisk. Der findes sjældent kontrol sted af fiskegrejet i havn, idet grejet jo ikke benyttes i havn, og som oftest vil være lovligt i et eller andet farvandsområde. Til at varetage den sejlene fiskerikontrol i danske farvande har Fiskeriministeriet 4 redningsskibe og 4 fiskerikontrolfartøjer, hvoraf HAVØRNEN af Osprey-klassen er helt ny (1979) Herudover har den landbaserede fiskerikontrol 3 landrovere med radar og gummibåd. Sager for overtrædelse af saltvandsfiskeriloven rejses af fiskeriinspektørerne over for de lokale politimestre, hvor evt. overtrædelser finder sted (fig. 6). Søværnet deltager i Danmark kun i fiskeriinspektionen - ikke fiskerikontrollen - i Vadehavet (sydlige Nordsøen) og i farvandet omkring Bornholm. Ved Bornholm er der det specielle forhold, at Polen og Danmark har et uafklaret spørgsmål over problemet »Hvor megen vægt kan man give en ø ved etableringen af de nye fiskerigrænser 8« Danmark siger fuld vægt og krævet midterlinier, mens de øvrige siger 12 sømil ud for Bornholm, forholdet er vist på fig. 7.

Da fiskerikontrollen ved Færøerne og Grønland primært er Søværnets, vil jeg her kort redegøre for Inspektionsskibeskadrens (ISE) placering inden for Forsvaret. Forsvarsministeriet arbejder for den politiske minister, samtidig med at det koordinerer forsvarrets indsats på fiskeriområdet, som opstår efter anmodning fra øvrige ministerier - her Ministeriet for Grønland - Statsministeriet i forhold vedr. Færøerne og Fiskeriministeriet for Danmarks vedkommende, ligesom der i aktuelle sager med fremmede nationer også er kontakt



Fig 6

til Udenrigsministeriet. I Forsvarskommandoen foregår planlægningen for indsatsen af skibe og fly i de forskellige områder (fig. 5).

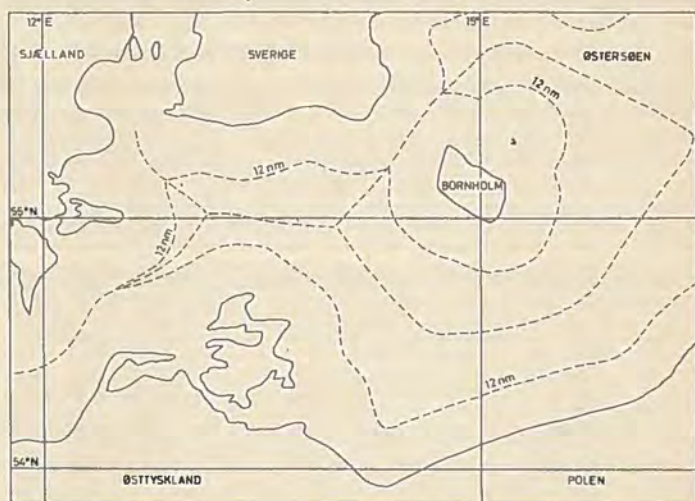


Fig 7

De operative kommandoer er henholdsvis Søværnets operative Kommando (SOK), Grønlands Kommando (GLK) og Færøernes Kommando (FRK), som får skibene og flyene i henhold til FKO plan. Under SOK finder vi ISE, som er en eskadre på lige fod med u-bådseskadren, fregateskadren etc.

ISE råder p.t. over to skibstyper, heraf 5 fiskeriinspektions-skibe og 5 inspektionskuttere. Inspektionsskibene, der er på ca. 1700 ts og en besætning på ca. 60 mand har sejlet og opereret med ALOUETTE helikoptere i 16 år; disse vil dog blive udskiftet i 1981 med LYNX helikoptere. Skibene har vist sig at svare helt til de forventninger, som oprindeligt blev stillet til dem vedrørende sejlads i Atlanterhavet og sejlads i grønlandske farvande, herunder i is. Skibene har inden for de sidste par år gennemgået en modernisering med bedre underbringelse for besætning for øje. I dag bevirker denne

opbygning af ISE, at vi til stadighed kan have 2 inspektionsskibe på felterne ved Grønland og 1 ved Færøerne samt 1 til forskolesejlad i Danmark. Det sidste inspektionsskib er til hovedeftersyn. Denne turnus er opnået ved at have dobbeltbesætninger til skibene. Besætningerne roterer hver 4. måned, hvilket giver 1 måned forskole og 3 måneders nyttetjeneste - eller sagt med andre ord - inspektionsskibene kommer hjem efter hver 3. måned til Frederikshavn, hvor ISE er placeret på flådestationen. Kutterne, der er på 300 ts, er fordelt med 3 på Grønland og 1 på Færøerne og 1 til hovedeftersyn. Kutterne derimod forbliver ved Grønland og Færøerne og kommer kun hjem til hovedeftersyn.

Chefen for ISE er ansvarlig for planlægningen og udførelsen af forskoleuddannelsen og genoptræningskurser, for tilrettelæggelse af reparationer og administration af det hjemmegående personel. Herudover har han almindelige typorganisations ansvar.

Lad mig gå tilbage til fiskeriinspektionen ved Grønland. Her er det - bortset fra en enkelt landbaseret fiskerikontrolmyndighed - Søværnet der har den fulde inspektion og kontrol. Ved konstaterede lovovertrædelser har den enkelte skibschef myndighed til at træffe udenretslige afgørelser. Hermed menes, at han kan pålægge bødestraf for overtrædelserne. For tiden er den danske fiskerigrænse ved Grønland midterlinien - eller 200 sømil. Som sagt tidligere har vi til denne opgave 2 inspektionsskibe med helikopter om bord, 3 kuttere og 1 fast stationeret Hercules fly, som alle dirigeres fra GLK.

Målet generelt for fiskeriinspektion er:

a. Fiskeriområdet skal inspiceres så ofte, at et systematisk fiskeri ikke kan finde sted over en længere periode uden at blive observeret.

b. Observerede ulovligheder skal kunne registreres med ef-

terfølgende retsforfølgelse for øje - også uden retslig afgørelse.

c. Observerede ulovligheder skal bringes til ophør.

Udvidelsen af fiskeriterritoriet 1. januar 1977 til ca. 2,2 mio. km² kræver selvfølgelig, at man har luftbåren radar og visuel overvågning, og det påregnes, at hele dette område skal overflyves 1 gang om ugen. Dette vil kræve ca. 1000 flyvetimer pr. år. Hidtil er Hercules blevet benyttet, men denne flytype vil blive erstattet i 1982 af en Gulfstream III jet, specielt udrustet til overvågningsopgaver. Fig. 8 angiver, hvad vi forventer af fiskeriinspektionen i årene fremover. Over-
sigten er beregnet før 31. maj 1980.

GRØNLAND

	1980	1981	1982
INSPEKTIONSKIBE (DAGE PÅ STATIONSTJENESTE)	670	670	670
HELIKOPTERTIMER	500	700	700
INSPEKTIONSKUTTERE	785	1095	1095
FLYVETIMER MED " FIXED WING "	700	900	1000

Fig. 8.

Som det blev nævnt tidligere har Danmark indtil udvidelsen pr. 1. juni 1980 kun påberåbt sig midterlinie/200 sømil indtil 67° nord, men har som bekendt nu på grund af overenskomsten mellem Norge og Island vedr. loddefiskeriet omkring Jan Mayen taget grænsedragningen op i hele det nordlige område. Det skal bemærkes, at vi har haft meget lidt fiskeri i dette område indtil i dag, men med manglen på fisk bliver dette område måske inddraget. Norge og Island har tilsammen fisket omkring 600.000 ts. af loddebestanden, men det meste har Island fisket på islandsk fiskeriterritorium. Søværnet må derfor se i øjnene, at operationsfeltet nu er blevet yderligere udviklet, ligesom det i parentes kan bemærkes, at kravet til nyopmåling med henblik på bedre kort må forventes at opstå.

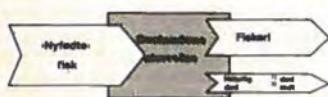
Målene for fiskeriinspektionen på Færøerne er i princippet det samme som for Grønland. Området på Færøerne, der skal dækkes, er 0.32 mio km². Operativ kommando udføres her af FRK, som er placeret i Torshavn. Midterlinieproblemer kendes også i dette område, idet både England og Færøerne påberåber sig retten over Rockall. Dette giver anledning til problemer - bl.a. for den norske fisker - idet både England og Færøerne forlanger ankomst- og afgangsrapporter. Løsningen på dette problem er ikke lige om hjørnet. Søværnet er i det færøske område ikke alene om inspirationen, idet færingerne i overensstemmelse med hjemmestyreordningen også kører en vagt- og bjergningstjeneste - Landsstyrets Vagt- og Bjergningstjeneste (VBL). VBL har 2 skibe og køber flyvetimer fra civile fly. Formålet for VBL er: I samarbejde med Søværnet at udføre fiskeriinspektion inden for det færøske fiskeriområde samt udføre redningstjeneste. Alle overtrædelser konstateret af såvel VBL som Søværnet bliver indbragt for retten. Det har ikke givet anledning til problemer mellem Søværnet og VBL i udførelsen.

Fiskeribeskyttelse

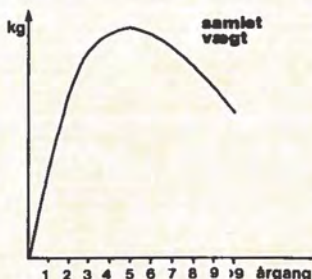
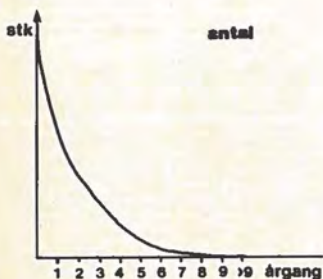
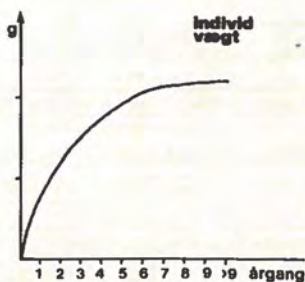
Hvorfor er det pludselig blevet så nødvendigt at beskytte vores fisk?

For at forstå det, er det nødvendigt at se på, hvad der er sket inden for fiskeriet de sidste tyve år. Indtil i begyndelsen af 1960 var fiskeriet et helt frit erhverv med en stadig voksende totalfangst. Dette skyldes to ting - dels den tekniske udvikling med kraftigere motorer, ringnot, fiskelup, bedre muligheder for at genfinde sin gode fiskeplads (Decca) - og dels skiftet i fiskeri fra ren konsumfisk til en meget stor industri-fiskeriindsats. Industrifiskeriet er af forholdsvis ny dato, idet det startede lige efter anden verdenskrig, hvor der var en meget stor uopfisket sildebestand i Nordsøen efter krigen. Ved siden af ovenstående kom fordelagtige afskrivningsregler, hvilket bevirkede, at endnu flere kunne komme ud at fiske. Denne store fiskeriindsats begyndte da at gå ud over fisken, specielt silden. Men det bekymrede ikke ret mange, idet der blot blev rigget om til et nyt og andet fiskeri. Lad mig prøve at belyse, hvad der kan ske med en bestand af fisk og her benytte mig af eksemplet silden i Nordsøen, som er en af de fisk, der er bedst beskrevet. Man skal erindre sig, at hvad der her bliver sagt om silden til en vis grad gælder for alle andre arter fisk - store som små. I en uberørt fiskebestand er der ligevægt mellem tilgang og afgang af fisk, så bestanden, uanset at store udsving kan ske i enkelte år, er konstant over en årrække. En naturlig bestand af fisk består derfor af fisk i alle aldre. Der er selvfølgelig flest unge fisk. Efterhånden som årene går, bliver den enkelte årgang reduceret på grund af sygdom, alderdom eller den bliver spist af andre fisk, og årgangen bliver til stadighed mindre. Fisk vokser hele livet, men væksten er som vanlig størst i de første år. Hvis vi for de enkelte årgange ganger antallet af fisk i årgangen med den enkelte fisks vægt, får vi årgangens samlede vægt. Ved at gøre dette for alle årgange, får vi en kurve med stejl stigning, der knækker på et punkt,

hvor fiskens samlede vægtforøgelse er mindre end vægten af de fisk, der dør, for silden - som man kan se i fig. 9 - ligger knækket ved 4-5 år. Silden er først gydemoden, når den er 3 år. Fig. 10 og fig. 11 viser generelle forhold vedr. sildefiske-
riet.



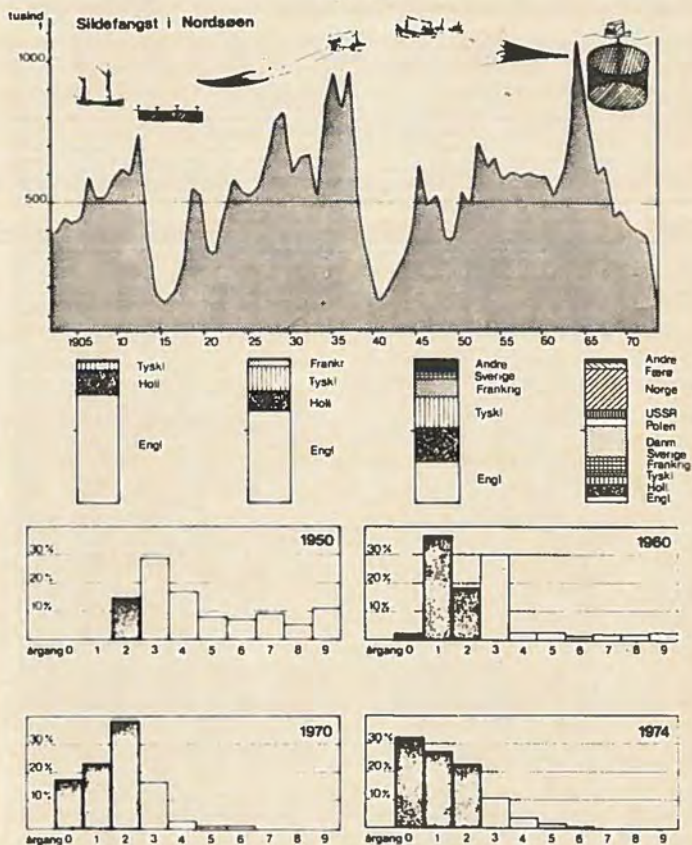
Bestandens størrelse bestemmes af balancen mellem tilgang og afgang.



De tre kurver viser fordelingen af de enkelte årgange på antal, på den enkelte silde vægt og på den pågældende bestands vægtfordeling på de enkelte årgange. Årgangen når sin højeste vægt ved en alder på ca. 5 år.

Fig. 9.

Fig. 10.

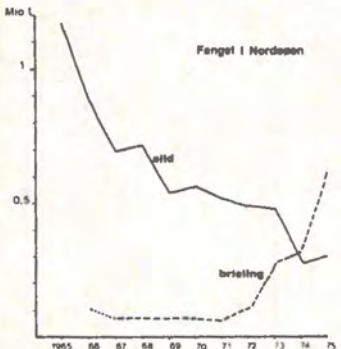


△

Sildefangster i den sydlige Nordsø i årene 1950, 1960, 1970 og 1974 fordelt på de årgange, der indgik i fangsterne udtrykt i % af antallet af fangne fisk. I 1950 er fangsten nogenlunde jævnt fordelt over årgange fra 2-9 år, mens den med tiltagende overfiskning - især af ungfisk - i stadig voksende grad domineres af unge, ikke-kønsmodne fisk. Disse er i figuren markeret med grå farve.



Nordens midterlinje-del mellem kyststaterne. Denne midtleding gælder dog ikke fiske-førekøsterne, idet EF-landene - med enkelte undtagelser - endnu opererer med begrebet »et fælles EF-hav«. Denne løsning møder dog stærk modstand fra U.K. og Irland. De gra felter angiver beliggenheden af nogle af de vigtigste fiskebanker. Figuren illustrerer vanskeligheden ved at etablere et »fælles-hav« uden norsk medvirken.



Fangsten af de 10 vigtigste sildestammer, makrel og lodde 1962-1974.

Fig. 11

Det største vægtudbytte får vi derfor ved at lade silden nå en alder af 4 år, før vi begynder at fange den - forudsat at der er født nok til ungsilden. Denne regulering kan klares med maskemålet. Hvis man tilbage i tresserne havde drevet sildefiskeriet på denne måde, havde man kunnet regne med et årligt udbytte på ca. 700.000 - 900.000 ts. sild i Nordsøen, hvor vi i dag har måttet totalfredede den. I dag stilles der stadig spørgsmål om, hvorvidt silden i det hele taget kan genskabe sig en plads i Nordsøen - eller om brislingen, der også er en sildefisk, for stedse har indtaget sildens plads. Brislingen er desværre ikke en konsumfisk, men egner sig kun til industrifiskeri. Det her beskrevne kan ske for andre fiskearter, hvis et ukontrolleret fiskeri finder sted.

Skal vi nu satse på kun konsumfisk, eller skal vi tage mest mulig protein ud af havet ved at industrifiske? Det er nemlig sådan, at for hver gang, man går fra et trin i en fødekæde til den næste, tabes der 90% protein. Hvis vi tænker os, at vi oprindeligt havde 100 kg protein bundet i planteplankton, så ville det - efter at have været gennem dyreplankton, fiskeyngel, mellemstore fisk og store rovfisk - være blevet reduceret til 10 gr. protein i f.eks. en torsk. Set på denne baggrund er det tankevækkende, når den samlede biomasse (hermed forstås den samlede vægt af al fisk i Nordsøen - konsum- og industrifisk) i begyndelsen af tresserne var omkring 8-9 mio. ts, hvoraf 5 mio. var sild og makrel, at i dag er biomassen af disse to arter kun omkring 1 mio, mens den samlede biomasse i Nordsøen stadig er på 8-9 mio. De arter, der har overtaget pladsen, ser ud til at være konsumfiskene og de tre industrifisk brisling, tobis og spærling.

Lad mig komme med nogle betragtninger vedr. industrifiskeriet kontra konsumfiskeriet.

Som det kan ses af ovenstående, må det stadig være lige aktuelt at fiske efter industrifisk, for hvis vi ikke gør det, betyder det, at der er væsentlig mindre protein til rådighed for

verdensmarkedet, idet konsumfiskemængden er blevet mindre ved tabet af sild og makrel.

Mange påstår på den anden side, at industrifiskeriet er ødelæggende for alle andre fiskearter, ved at man i industrifiskeriet tager alle små fisk og bruger dem til »industri« i stedet for at lade dem blive i havet, til de er store og velegnede til menneskeføde. Denne indstilling kommer specielt fra udlandet og fra konsumfiskernes side og bygger ofte på manglende viden om, hvad der er industrifisk, og hvad den bruges til. Hertil kommer så, at hvis ikke industrifisken bliver fanget, så vil endda meget store ressourcer forblive uudnyttet (fig. 10). Der er ingen muligheder for at benytte industrifisken som en konsumfisk, dertil er de som voksne for små i størrelse.

Hæmmer industrifiskeriet da en rationel udnyttelse af konsumfiskene i en sådan grad, at industrifiskeriet bør stoppes? Hertil er der ikke et entydigt svar, og desværre føres her eksemplet med silden frem, idet den blev nedfisket ikke alene i Nordsøen, men også i Atlanterhavet, og blev brugt til sildeolie og fiskemel - og ikke konsum.

En anden kendsgerning er det, at industrifiskeriet bruger redskaber med meget små masker. Det er derfor ikke mærkeligt, at også konsumfisk i stor mængde bliver taget som bifangst ved industrifiskeriet, specielt da konsumfisken ofte lever af industrifisken. Her er det dog på sin plads at nævne, at der i konsumfiskeriet også er en stor bifangst af små konsumfisk, der, når de bliver sat tilbage i havet igen, ofte ikke har stor chance for at overleve. Disse fisk vil i industrifiskeriet blive anvendt til fiskemel/-olie, men mod afskrivning på konsumfiskekvoten.

Som det kan ses heraf, er det et af de steder, hvor konsumfiskerne ikke ser med varme følelser på industrifiskeriet; en del af de forskellige fiskestop, som vi oplever ofte i denne tid, skal blandt andet ses i dette lys.

Hvad bør man da vælge? Industrifiskeri eller konsumfiskeri? Eller en kombination?

Svaret er ikke entydigt, og bliver det sikkert aldrig. Politiske spørgsmål skal løses i denne forbindelse, og der skal træffes beslutninger, som alle - set ud fra forskellige synspunkter - kan virke rimelige eller det stik modsatte, helt afhængig af, hvad man vil opnå. Jeg tænker her på spørgsmål som:

- a. Er det proteinstoffer, vi ønsker?
- b. Er det flest konsumfisk?
- c. Er det flest arbejdspladser?
- d. Er det mest fortjeneste?
- e. Er det egnsudvikling?
- f. Er det politiske stemmer?

Som det er antydnet i det forrige, vil et stop af industrifiskeriet medføre et stort tab af proteinstof, som ikke kan hentes på anden måde. Umiddelbart må derfor en kombination af begge former for fiskeri finde sted med en optimal udnyttelse af de enkelte fiskearter i det størst mulige vægtudbytte under hensyntagen til at fange fisken i den rigtige alder.

Dette bringer mig over til kontrollen med henblik på at beskytte fisken, og det er i dette lys, vi skal se Søværnets opgave fremover. Men inden dette, lad mig blot sige at fiskeolie bruges ved margarineproduktionen og fiskemel til vitamini-
sering af kød, mel m.m., ligesom det bruges ved fremstilling af foder til kyllinger, mink etc.

Fiskerikontrollen

At vi bliver nødt til at beskytte fisken, skyldes også det me-

get effektive fiskeri. Dette er i dag så effektivt, at det er muligt at opfiske hele bestande af fisk med det resultat, at fiskeriet ikke mere er rentabelt. Hvis vi fortsætter sådan, risikerer vi, at vi til sidst - da planteplanktonmængden næsten er konstant - kun kan fange vandmænd, snegle eller dyreplankton, og det er jo ikke ligefrem ønskeligt - og samtidig vanskeligt. Som eksempel på den konstante planteplanktonmængde kan anføres, at man regner med, at der i Nordsøen årligt produceres 900 mio. ts.

Enhver kontrol bør indeholde følgende punkter, der, hvis man følger dem, vil sikre, at alle punkter indeholdt i love og bestemmelser bliver fulgt. De seks punkter er:

1. Retten til at være i et givet område (designation)
2. Licenser.
3. Forbudte områder
4. Fiskeredskaberne
5. Kvoter, bifangst, fisken og dens størrelse.
6. Andet (journaler, logbøger, fangstrapporter, skibets udrustning m.m.).

Ved *designation* forstår jeg her spørgsmålet om det pågældende fiskefartøjs ret til at være på fisketerritoriet, men ikke nødvendigvis ret til at fiske. Eksempelvis har alle EF-fiskere som udgangspunkt ret til at fiske i hele EF-havet, og således også f.eks. i Grønlandsområdet. Når alle EF-fiskere alligevel ikke kan drive al slags fiskeri skyldes det bl.a., at EF for de fleste vigtige arter har fortsat begrænsninger i fangsten. Når det gælder 3. lande, d.v.s. ikke EF-lande, har disse ikke ret til at være i EF-havet - med mindre en speciel aftale forefindes. Disse aftaler er som regel udformet således, at 3. landet kan fiske lige så meget i EF-havet, som EF-fiskerne kan fiske i 3. landets havområde.

Licens skal således alle 3. landes fiskefartøjer have om

bord, og den udstedes af EF. Det skulle således gælde for færøske fiskere, når de fisker ved Danmark eller Grønland, men dette punkt følges dog ikke på grund af rigsfællesskabet. Licenser gives herudover også i forbindelse med den nationale fordeling af visse fiskearter. Sådanne licenser gives af ministeriet, eller landsstyret, og gives til eget lands fiskere efter ansøgning og skal forefindes om bord.

Ved *forbudte områder* tænker jeg ikke så meget på indre og ydre territorialfarvande, hvor kun eget lands fiskere har lov til at fiske, men mere på de områder, hvor formålet helt klart er at give fisken lejlighed til at yngle. Formålet med et forbudt område kan også være at favorisere visse former for fiskeri, frem for andre, f.eks. langliniefiskeri på bekostning af trawlfiskeri. Da de fleste af disse områdelukninger er tidsbestemte, samtidig med at de også kan være nationsbestemte, giver det anledning til megen sejlads for inspektionen og alle de kendte problemer vedr. pladsbestemmelse.

Fiskeredskaberne er et helt kapitel for sig, idet det er muligt at få redskaberne til at fiske bedre end tilsigtet ved at foretage »ulovligheder« på disse. Som oftest er det formindskelse af maskerne, det drejer sig om, enten ved at maskerne er for små i henhold til loven, eller ved at der sættes dobbelt lang net, omsnøringer, skævtrækning af trawlet ved at sy strop- per på »God-end« (trawlposen), indsnøringer, låsegarn etc., etc.

Herudover kommer så problemerne med, hvornår grejet er korrekt stuvet væk af vejen? Hvad forstår man ved udheksede skovle på en hæktrawler etc.?

For *fiskens* vedkommende skal der tages hensyn til fiskens størrelse, arten og bifangsten, som igen har noget med kvoten at gøre. Det man på det sidste har set ved Grønland er ulovligheder med hensyn til overskridelse dels af kvoterne og dels af bifangstreglerne. I de aktuelle sager har den tilladte bifangst været 10% torsk ved et fiskeri efter rød fisk. Her har inspektionsskibene måttet konstatere bifangster på op

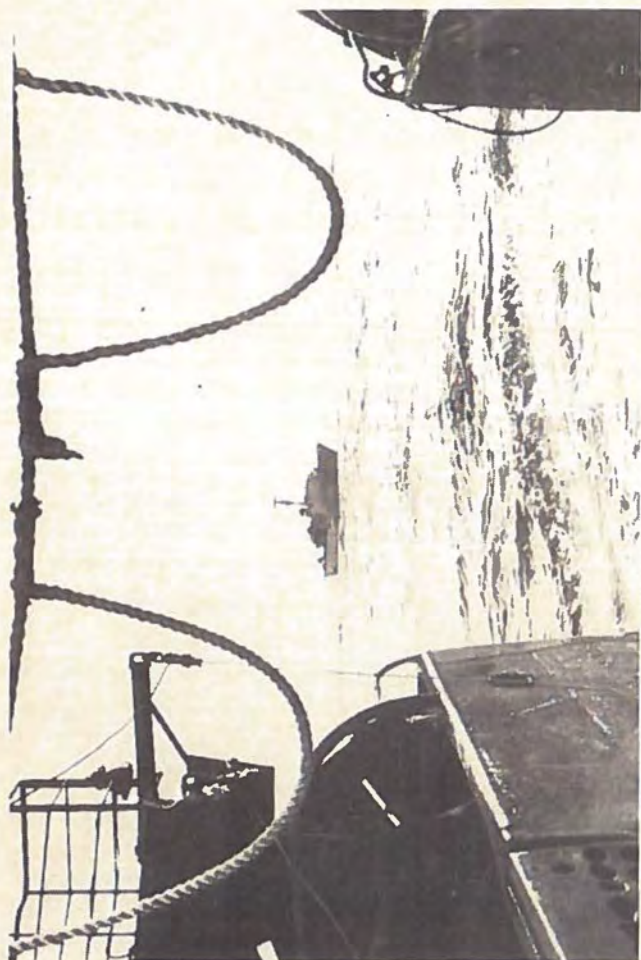
til 70 ts torsk ud af en samlet mulig last på 300 ts - altså langt over 20%. Da der er forholdsvis få fiskearter ved Grønland, har inspektionen ikke været ude for at skulle checke, om der findes fredede fisk om bord, men dette er et problem, som vi fremover må se i øjnene, også bliver Søværnets opgave. Det største problem for øjeblikket er vel nok for fiskeriofficeren om bord i en dybfrostlast at afgøre forskellen på en torske-, rødfisk-, helleflynder-, hellefisk-, havkat- eller skolæstfillet, selv om dette til en vis grad også kan læres. Selve det at styre, om kvoterne er opfiskede, er vel ikke Søværnets opgave, men Søværnet har en stor forpligtelse til at kontrollere de opgivne mængder af fisk i det enkelte fiskefartøj, idet disse tal bruges til beregning af kvoterne. Hvis disse er usikre, usande, da vil kvoterne ligeldes blive unøjagtige. Man kunne mene, at kontrollen skulle ske ved indhandlingen, men sådan er det desværre endnu ikke, men det kommer vel forhåbentlig.

Hvilke problemer står inspektionen da over for i dag? Set med mine øjne gælder det retningslinier for, hvor store tolerancer fiskerne skal have ved lovoverskridelser, det være sig grænseoverskridelser, snørringer på trawl, for små masker o.s.v.; men en sådan policy kan evt. opnås ved at bringe sager i tvivlstilfælde for retten og derigennem få rettens fortolkning som grundlag. Lovene bag ved fiskeriet bør være så klart udformede, at de er til at administrere, ligesom det bør være en selvfølge, at fiskeren, der skal kontrolleres, er bekendt med lovene. Hertil kommer så det gryende samarbejde, der ser ud til at skulle ske inden for EF regi. I det hele taget er ordet kommunikation stadig alfa og omega, og denne kommunikation skal strække sig mellem fiskere, biologer, søværnet, landsstyre, landsting samt ministerierne. Der er højaktuelle problemer, som kræver svar i dette øjeblik, f.eks. hvad forstår vi ved forsøgsfiskeri, og hvem giver tilladelse? Hvorledes skal maskerne måles? Hvad forstår man med let tryk ved maskemåling? Hvilke fangstjournaler er

gældende og hvor? Skal de være autoriserede? Hvem betaler en eventuel erstatning i tilfælde af, at fiskeriofficeren skønner galt om bord med indbringning af skibet til nærmeste havn som følge? Der kunne nævnes adskillige flere ting, men formålet med dette indlæg har kun været at demonstrere feltets alsidighed, og det håber jeg, er lykkedes.

Kildemateriale:

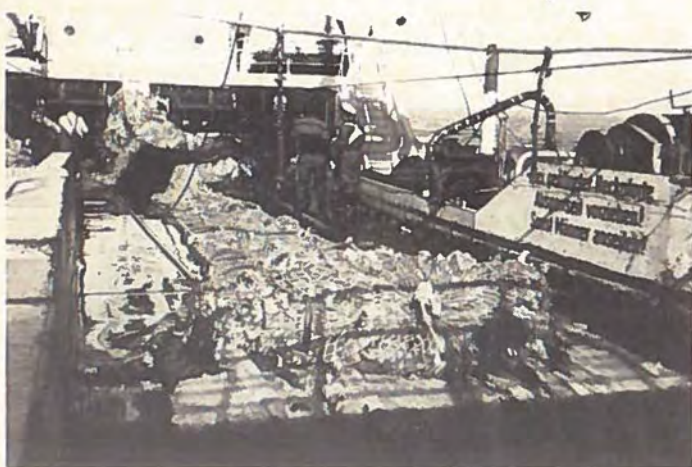
1. Svend Tougård: »Bladet Bygd«, Sildefiskeriet i Nordsøen
2. FAO Statistik.
3. Svend Søndergård Pedersen: EF's fiskeripolitik - En kamp om økonomiske gevinster.



Inspektionsskibet HVIDBJØRNEN under fiskeriinspektion



Inspektionsskibet HVIDBJØRNEN tager en sovjetisk trawler i nærmere øjesyn.



Hvor skal man begynde? Maskemåling eller Fangst?



Nu gælder det om ikke at stå i vejen, samtidig med at få konstateret fangsten og trawlets lovlighed.



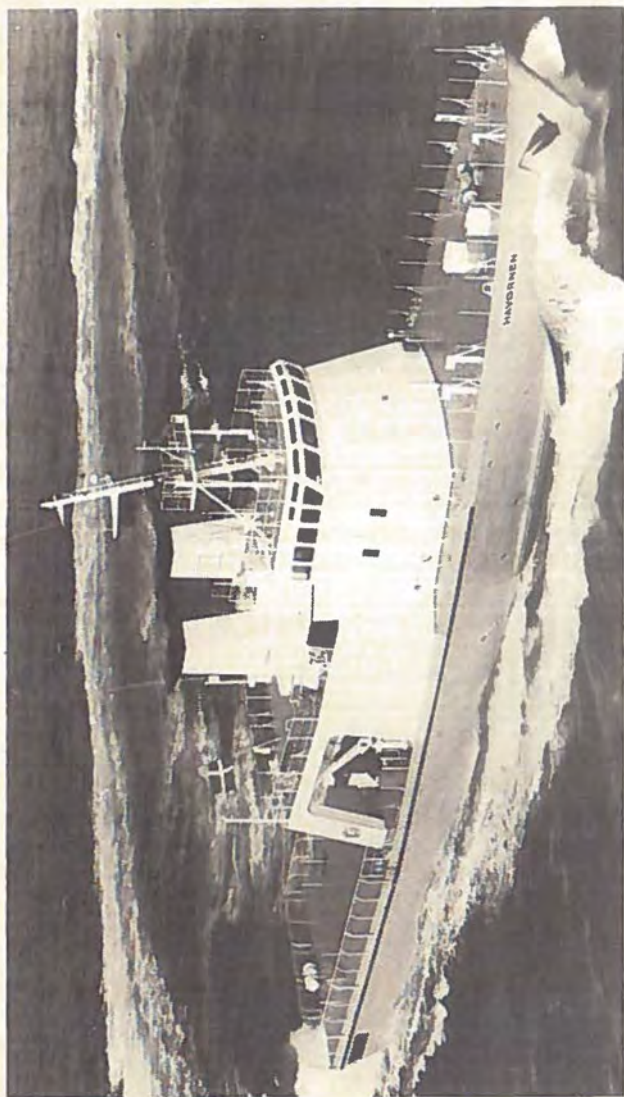
Fransk hæktrawler, trawlet løftet for inspektion af pose.



Hvad hører med til grejet? Cod-end, Bobbins Wirer, Skovle?



Første danske LYNX-helikopter lander på inspektionsskibet HVIDBJØRNEN for tøjet til bøjle på Themsens lige ved Tower den 15. maj 1980



Fiskeriministeriets HA VØRNEN, der er bygget af Frederikshavn Værft, og udfører fiskerikontrol i Nordsøen.



Søværnets ALØUETTE III helikopter, der anvendes om bord i inspektionsskibe, kan også lande på HAVØRNEN. Afprøvningen af dette fandt sted i august 1979. Pilot var kaptajnløjtnant V. Sørensen (VØR).

FORSVARSAKADEMIET 150 ÅR

Den 1. november kan Forsvarsakademiet fejre 150 året for oprettelse af det første kursus på Den Kongelige Militaire Højskole.

Planen for Højskolens virksomhed stadfæstedes af kong Frederik VI den 22. august 1830 og i formålsparagraffen hedder det blandt andet:

. Også er det tilladt Officerer af Søetaten at kunne deltage i Undervisningen for forberedende at dannes til de Poster der i denne Etat kræve kundskaber, der ligge udenfor den Dannelse, som gives på Søcadetacademiet f.Ex. til Skibsconstructeurer, Søartillerister, Havneconstructeurer m . m .

Søofficerer havde således fra starten en udtalt tilladelse til at frekventere Højskolen men først i 1853 - efter anmodning fra marineministeren, kontreadmiral Steen Andersen Bille - blev der åbnet mulighed for en fuldstændig reguleret adgang for søofficerer. I henhold til kgl. resolution af 29. august 1853 oprettedes 3 pladser til rådighed for søofficerer, *der ønske at erholde en højere videnskabelig Uddannelse i Almindelighed, (eller andre elever,) der ønsker uddannelse til Marine-Ingenieurer.*

Det nuværende Forsvarsakademi etableredes i begyndelsen af 1950-erne og siden er uddannelsessamarbejdet mellem værnene blevet stadigt udbygget.

Efter 2. verdenskrig blev søofficerers stabsuddannelse gennemført ved kurser i udlandet men i 1967 oprettedes ved Forsvarsakademiet det første Stabskursus for Søværnet under ledelse af kommandør E. V. Jørgensen. Denne stabsud-

dannelse blev koordineret med Stabsuddannelsen for officerer af Flyvevåbenet i midten af 1970-erne.

Det værnssfælles uddannelsessamarbejde har nået en foreløbig kulmination med oprettelse af værnssfælles stabskurser fra 1977.



Osterbrogades Kaserne

MEDDELELSE FRA REDAKTIONEN

Ved indledningen til Tidsskrift for Søværnets 150. årgang besluttede bestyrelsen i Søe-Lieutenant-Selskabet, at der for den bedste artikel blandt dette års trykte, skulle gives en belønning. Formålet var at stimulere medlemmerne til at indsende bidrag til offentliggørelse. Da status kunne opgøres kunne redaktionsudvalget konstatere, at få eller måske ingen artikler var indsendt specielt med henblik på den udlovede belønning; det kunne ligeledes konstateres, at antallet af artikler ej heller var større end for normale årgange - snarere var antallet af indsendte artikler lidt, i underkanten, hvilket også reflekteredes ved redaktørens nytårsbetragtninger.

Redaktionsudvalget har siden drøftet forskellige muligheder for dels at klare forsyningsproblemerne for så vidt angår egnet stof og dels for mulighederne for at gøre tidsskriftet mere levende. Specielt hvad angår det sidstnævnte er der enighed om, at der fra redaktionens side gøres mere for at fremme mere kortfattede indlæg fra medlemmerne. De kortfattede indlæg er tænkt opdelt i to typer, således:

- debatstof
- oplysningsstof.

Debatstof har normalt - korte eller lange - været bragt som selvstændige artikler i tidsskriftet og har normalt været affødt af en artikel i tidsskriftet. Denne form kan eventuelt have været medvirkende til at korte indlæg eller replikker ikke har fundet vej frem til redaktionen. Derfor er det besluttet at åbne en speciel debatspalte under navnet

MARITIM DEBAT

idet alle herved opfordres til at fremsende kortere debatindlæg eventuelt replikker enten affødt af artikler fra dette eller eventuelt andre tidsskrifter eller medier. Redaktionen vil

endvidere søge at påvirke enkeltpersoner til at fremkomme med indlæg hertil.

Indførelsen af maritim debat har endvidere bevirket at spørgsmålet om optagelse af faktisk oplysningsstof i tidsskriftet har været udsat for en nærmere behandling. Denne type information har gennem årene været bragt under mange overskrifter, f.eks.:

- Fra fremmede Mariner (1889)
- Meddelelser fra forskellige Mariner (1918)
- Fra Udlandet (1935)
- Glimt fra Søværnet (1957)
- Fra andre Tidsskrifter (1968)
- Meddelelser fra udlandet (1973) (1979)
- Fra andre Mariner (1975)

Det er redaktionens opfattelse, at der er et stort behov for resumé af artikler bragt i andre tidsskrifter, hvidbøger og lignende. Der er heller intet i vejen for at et specielt emne kan behandles i en mere fyldig redegørelse. Indlæg af nævnte art vil blive bragt under en af følgende benævnelser:

- Fra andre tidsskrifter
- Fra andre mariner
- Fra udlandet

alt efter bidragets indhold.

Herved opfordres til anvendelse af ovennævnte muligheder for indlæg i vort tidsskrift. Redaktøren skal anmode om at stof indsendes inden den 1. i måneden, der herefter vil kunne bringes den efterfølgende måned, undtagen for de to dobbeltnumre (Jan./Feb. og Jul./Aug.). Indsenderen af stof står frit med hensyn til forfatterangivelsen af bidrag, idet der efter ønske kan anvendes navn, bogstavforkortelse eller eventuelt rullenummer eller lign.

Tidsskrift for Søværnen er talerør og formidler af maritime

emner, der ofte strækker sig videre end til problemstillingen i den daglige tjeneste. Det er vigtigt at sager af væsentlig betydning for søværnet kan komme til udtryk i tidsskriftet og debatområder kan blive belyst fra flere synsvinkler. Dette er en væsentlig del af formålet med udgivelsen af tidsskriftet.

REDAKTIONENS SAMMENSÆTNING FOR 1981

Redaktør af Tidsskrift for Søværn

Orlogskaptajn P. B. Sørensen.

Redaktørsuppleant

Orlogskaptajn K. H. Winther

Redaktionsudvalg

Orlogskaptajn H. J. Garde

Orlogskaptajn A. Sørensen

Orlogskaptajn B. Riis-Hansen

Kaptajnløjtnant H. Muusfeldt

FRA ANDRE MARINER

Mindre og billigere undervandsbåde til US Navy?

Omtrent samtidig med navngivningen af den første enhed af TRIDENT-klassen, ubåden USS OHIO, offentliggjordes et uklassificeres resumé af en studie udarbejdet i US Navy.

Studien konkluderer at omkostningerne ved byggeriet af atomfremdrevne ubåde kan reduceres med mellem 20-30%, ved at bygge disse mindre, uden at dette får betydning på ubådernes sikkerhed eller effektivitet. Derimod fortælles det, at angrebsubåde ikke tilsvarende kan bygges mindre og dermed billigere uden at forringe ubådernes kapacitet.

Resuméet peger på, at der ikke foreløbig vil blive taget nogen beslutning om et erstatningsbyggeri før endnu en studie vedrørende fremdrivningssystemerne er gennemført. Hidtidige analyser viser, at omkostningerne for en atomfremdrevnen ubåd næsten er proportional med ubådens delplacement, hvorfor de ved produktionen forbundne omkostninger kan reduceres væsentligt, såfremt typekrav for så vidt ubådens fart og armering reduceres.

I studien undersøgtes SSBN projekter i området 9.000 - 18.700 tons udrustet med 16-24 missiler og det konkluderedes, at ubåde med 24 missiler er langt mere cost-effective end ubåde med 16. Imidlertid vil besparelser på de nævnte 20-30% stadig være mulig at opnå, idet en ubåd på ca. 15.000 tons kan udstyres med 24 Trident missiler samtidig med, at ubåden vil opfylde stort set samme operative krav som er stillet OHIO-klassen.

Det nævnes ofte, at det amerikanske SSBN-byggeri er alt for langsomt, og det anføres, at der bør udvikles en ubådstype, som kan bygges i et stort antal på forskellige værfter

rundt om i U.S.A. Man tænker i denne forbindelse på en modifikation af enten STURGEON- eller LOS ANGELES-klasserne, efter samme koncept, der gennemførtes i slutningen af 50'erne, hvor ubåde af SKIPJACK-klassen blev konverteret til de første Polaris-ubåde.

Studien undersøgte atomfremdrevne angrebsubåde med displacementer i området 4.700-7.000 tons og det konkluderedes, at en ubådstype på omkring 6.000 tons synes meget velegnet i sammenligning med USS LOS ANGELES's 7.000 ts, således at der også her kunne spares mellem 10-20%. Analyser omkring dieselfremdrevne ubåde er endnu ikke afsluttet.

Det konkluderes videre, at der idag eksisterer metoder, hvorved reaktor og fremdrivningssystemerne kan fremstilles af lettere materialer og derved blive mere kompakte, men det understreges at den eneste ulempe, der er forbundet hermed er, at farten vil blive reduceret med ca. 5 knob, hvilket i studien ikke bedømmes at være nogen alvorlig begrænsning ud fra den betragtning, at flertallet af ubåde på station tilbringer størstedelen af tiden ved at sejle langsomt frem og tilbage.

Studiens offentliggørelse kom imidlertid på et uheldigt tidspunkt, idet officielle kilder samtidig fremkom med oplysninger om den nyeste sovjetiske ubåd af ALFA-klassen, der påregnes at have en maksimum fart på + 40 knob og en største dykkedybde på 600 meter. Det bør erindres, at USS LOS ANGELES-klassen konstrueredes som modstykke til de sovjetiske VICTOR-klasse ubåde, der i sammenligning med ALFA-klassens displacement på 3.500 tons har et displacement på ca. 5.500 tons.

Data for de ovenfor nævnte ubåde bringes nedenfor:

Type	OHIO - kl SSBN	Los Angeles - kl SSN	VICTOR - kl SSN	ALFA - kl SSN
Deplacement	16.600/18.700	6.000/6.900	4.600/5.700	2.800/3300
Længde	170,7 m	109,7 m	98,5 m	79,3 m
Bredde	12,8 m	10,1 m	10,0 m	10,0 m
Dybgang	10,8 m	9,8 m	6,8 m	7,6 m
Fremdrivning	Reaktor	Reaktor	Reaktor	Reaktor
Fart	?	+ 30	16/31	16/+ 32
Missiler	24	—	—	—
Torpedørør	4	4	8	6
A/S våben	—	SUBROC/ Mk 48	—	—
Besætning	16/117	12/115	90	50

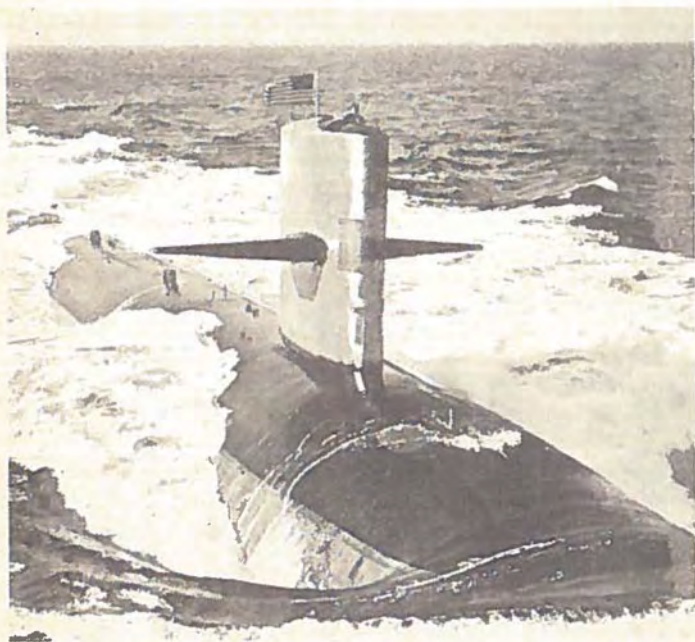
Kilder:

Jane's Fighting Ships 1979-80
International Defence Review 5/1979

H. Muusfeldt (1926)



USS Ohio, De forenede Staters flådes første atomdrevne strategiske Trident missilubåd.



(U.S. Navy)

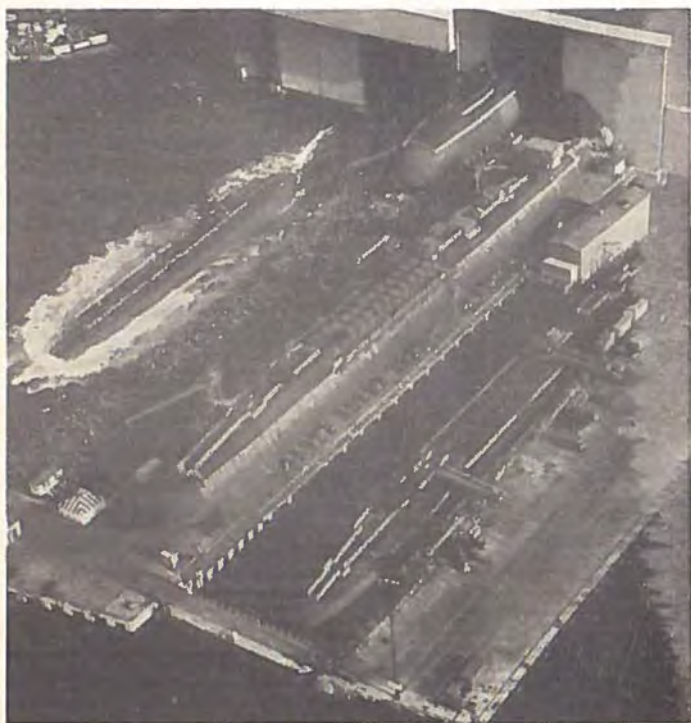
Billedet viser en enhed af STURGEON-klassen, forløberen for LOS ANGELES-klassen.



(U.S. Navy)

Undervandsbåd af LOS ANGELES-klasse, type 588, under overfladeforlægning.

U.S. Navy har sine undervandsbåde af OHIO-klassen under bygning på General Dynamics Electric Boat Division, Groton, Connecticut. I midten af billedet ses USSN MICHIGAN (SSBN-727). Bemærk de 24 luger til TRIDENT-missilbeholdere. USS OHIO (SSBN-726) er søsat (til højre i billedet). Øverst på billedet er 3. enhed af klassen SSBN-728. Til venstre er USS PHOENIX under søsætning (LOS ANGELES-klasse).



(U.S. Navy)



VICTOR I - KLASSEN

VICTOR-klassen blev påbegyndt 5 år efter at serieproduktion af NOVEMBER-klassen var ophørt. Klassen er beregnet til antiubådsopgaver samt til nedkæmpelse af overfladeskibe. Første enheder påbegyndte tjeneste 1967/68. Byggerate var 2 pr. år. Værft: Leningrad, Admiralsværft.



VICTOR II-KLASSEN

I 1972 påbegyndtes bygning af en 5-6 meter større enhed benævnt VICTOR II-klassen. Forøgelsen skyldes indbygning af SS-N-15-missilet beregnet til undervandsbådsbekæmpelse (i lighed med U.S. Navys SUBROC).



ALFA-KLASSEN

ALFA-klassen regnes som den nye atomdrevne angrebsbåd. Den har en meget avanceret formgivning og et stærkt forbedret fremdrivningssystem. Første enhed blev færdig i 1970. Byggetiden var forholdsvis lang. Den påregnes at kunne dykke over 700 meter.

BOGANMELDELSE

Giuseppe Fioravanzo: A History of Naval Tactical Thought. Naval Institute Press, Annapolis, Maryland. 1979. 251 sider.

På denne bogs titelblad er »A History of« skrevet med meget små typer, medens »Naval Tactical Thought« står med meget store bogstaver. Det svarer helt til bogens indhold. Det er nemlig ikke en historiebog om søkrigshistorie, men en lærebog i søkrigslære. Det er en bog om taktikkens udvikling illustreret med historiske eksempler. Forfatteren, admiral Giuseppe Fioravanzo siger beskedent i forordet, at der ikke i bogen er noget nyt for en ekspert på søkrigens område. Det er behandlingen af stoffet der er ny. Det sidste er rigtigt, og det er derfor godt, at US Naval Institute har ladet bogen oversætte fra italiensk til engelsk.

Det er ikke en bog, der med germansk grundighed afdækker søkrigens inderste væsen, eller på angelsaksisk facon behandler en række faktorer. Det er en bog, der gennem anvendelsen af den traditionelle fransk-italienske intellektuelle systematik har til formål at skabe overblik over komplicerede sammenhænge og udviklingsforløb. Tanker og idéer er blevet vendt og drejet, siden forfatteren gav sig i kast hermed i 1918. De fremføres med engagement, og man kan være både enig og uenig med forfatteren, men bogen i sin helhed løser den opgave at give et overblik over søkrigstaktikkens udvikling. Skulle man nøjes med at læse en bog om søkrigens udvikling, bør dette være bogen.

Taktikken behandles i fire hovedafsnit, der er bygget op over fremdrivningsmidlet: åren, sejlet, skibsskruen og flymotoren. I hvert afsnit, hvoraf det første er det korteste, beskrives skibenes karakteristika som grundlaget for taktikken, der eksemplificeres med illustrative søslag. Som indled-

ning giver forfatteren en række definitioner, der er i god overensstemmelse med de gængse opfattelser, og søkrigen placeres i en bredere sammenhæng.

Såvel før som efter de fire hovedafsnit forsøger forfatteren at sige noget om den forventelige udvikling - og det kan naturligvis diskuteres.

Eksempelvis kan hans tiltro til strategisk bombning næppe stå for en nærmere prøvelse.

I valget af historiske eksempler kommer forfatteren verden rundt. Nelsons berømte ordre for slaget ved Trefalgar er aftrykt i sin helhed. Det sidste anvendte eksempel er slaget om Leyte Bugten, og det første anvendte er slaget ved Teos, hvor romerne erobrede søherredømmet i Ægæerhavet fra syrerne i år 190 før vor tidsregning. Omend der er en vis - man ristes til at sige: naturlig - overvægt af episoder og slag i Middelhavet, er eksemplerne velvalgte, og alle de, der hører med til almen dannelse at kende, er medtaget.

Det er de taktiske forhold mere end de historiske kendsgerninger, der tæller. Det er hovedlinierne, og det er idéer og temaer. Det er derfor let at bære over med forfatteren, når han i den øvrige klare redegørelse for, hvorledes den neutrale handel kom i klemme mellem de krigsførende under Napoleonskrigene, nævner at neutralitetsforbundet blev knust af Nelson, da han i 1801 bombarderede København.

Kan læseren se lidt stort på sådanne forhold, og kan han overvinde de ofte altfor generelle opfattelser af den italienske flådes standard og af forfatterens slet skjulte glæde over hans tidligere arbejder, belønner denne bog gang på gang sin læser med, at fundamentale sammenhænge afdækkes på en klar og koncis måde.

Hans Garde

NEKROLOG

Kommandørkaptajn Frederik Carl Pontoppidan blev født den 21. jan. 1886 som søn af kgl. translator Hendrik Otto Ludvig P. og hustru Mariane Emilie Augusta, f. Bendixen. Han blev kadet i 1903, sekondløjtnant 1907, premierløjtnant 1909 og kaptajn 1919, var i 1911 med ISLANDS FALK ved Island, under sikringsstyrken 1914-15 chef for krigsfyrene i Agersø-Omø-området, 1915-17 torpedobådschef og 1917-18 ved Københavns minespæringer. I 1919 næstkomm. i ISLANDS FALK ved Island og 1920-21 chef for DIANA, fiskeriinspektion i danske farvande. I 1923 var P. adjutant hos Viceadmiralen, afbrudt 29/5-7/7 af chefskommando i SPRINGEREN, hvis chef var kommet til skade ved GEJSER-ulykken. Det var hans sidste skibskommando, idet han fra 1/10 1923 til 25/5 1940 gjorde tjeneste i Marineministeriet, herunder 1/10 1924-1/2 1930 1^o adjutant hos Forsvarsministeren, 1924-30 marineattaché i Finland og 1930-35 chef for Kystudkigsvæsenet. Afsked af linien 30/6 1932 og 1/7 s.å. orlogskaptajn i res. og indkaldt til tj. til 31/7 1952, 1/9 1935 kommandørkaptajn i res. 1939-31/3 1955 atter chef for Kystudkigsvæsenet, hvor han efter sin afsked fra reserven i 1952 blev ansat til fortsat tjeneste.

I årene 1923-61 var han medlem af bestyrelsen for den danske afdeling af Foreningen for skandinaviske sømandshjem i fremmede havne (populært kaldet »Foreningen med det lange navn«) som sekretær og der medlem af foreningens hovedstyre. Kommandørkaptajn Pontoppidan har haft en ekseptionel lang tjenestetid i Søværnet en tjeneste, som har været præget af humanitær virksomhed, dels ved i en lang årrække at være Ministeriets repræsentant ved alle arrangementer i anledning af fremmede flådebesøg og dels under forhandlinger med såvel fremmede marineattachéer i Dan-

mark, som med danske marineattachéer i udlandet, herunder formidling af indberetninger, der til tider kunne være både alvorlige og krævende - ikke mindst optakten til 9' April 1940.

Arbejdet i Foreningen for Skandinaviske Sømandshjem i fremmede Havne havde Kommandørkaptajnens aller største interesse, og han udførte her en mangeårig stor indsats til forbedring af søfolks kår.

Denne tjeneste med forskellige arbejdsområder bragte kommandørkaptajnen i forbindelse med mange forskelligartede mennesker, men med hele sit elskværdige og charmerende væsen løste Kommandørkaptajnen sit hverv på en loyal, forstående anerkendelsesværdig måde.

Pontoppidan blev Ridder af Dannebrog 26/5 1925 og Dannebrogsmænd 9/5 1935. Han afgik ved døden 16' marts 1980, blev bisat fra Holmens Kirke og urnen nedsat på Garnisons Kirkegård.

Han overleveres af sin hustru Fritze Rosine, f. Møller.

G. de L.

Admiral Erhard Jørgen Carl Qvistgaard.

Født den 11' maj 1898 som søn af sognepræst Morten Jacob Erhard Basse Q. og hustru Jensine Marie, f. Wilhelm.

Han blev kadet i 1915, sekondløjtnant 1919, premierløjtnant 1920, kaptajnløjtnant 1928, orlogskaptajn 1937, kommandørkaptajn 1945, kommandør 1948 og admiral og forsvarschef 1/10 1950.

Han var 1919-20 med krydseren VALKYRIEN, som bl.a. hjemhentedes 135 sønderjyske krigsfanger fra Rouen, og i 1920 med FYLLA ved Island. 1924 elev på U-bådsskole og 1925-31 u-bådschef, i 1928 afbrudt af 4-mdr's u-bådsskole i Portsmouth og tjenstgøring i britisk u-båd L.12. 1931-35 skoleofficer ved søofficersskolen (SOS) og 1935-38 atter u-bådschef, 1/4 1938-31/7 1945 adjutant hos Kongen og sam-

tidig hermed bl.a. tilsynshavende officer ved bygning af torpedobåde, jun-okt 1938 chef for HENRIK GERNER, flotilleskib for u-både, maj 1939-maj 1940 chef for torpedobåden HVALEN og 2' TB-gruppe, under sikringsstyrken ved bevogtningen af minespærringerne i Store Bælt, hvor han den 9' april om morgenen bjærgede overlevende fra minesprængt tysk trawler. Hans telefoniske indberetning om, at de bjærgede var fuldt udrustede medlemmer af den tyske værnemagt gav ingen synlig reaktion og er omtalt i de officielle beretninger vedr. 9' april.

I årene 1940-43 lærer ved SOS og i kadetskibet, 1946-49 luft- og marineattaché i London samtidig fra 1948 rådgiver i den danske delegation til Den internationale konference om sikkerhed på søen, dec. 1949-sept. 1950 med mdl. grad som kontreadmiral formand for den danske delegation i den i h.t. den nordatlantiske traktat oprettede planlægningsgruppe i Washington, samt marineattaché i U.S.A. og Canada. Blev 1/10 1950 udnævnt til admiral som den første forsvarschef efter nyordningen af forsvaret, en stilling som han beklædte i 12 år.

Qvistgaard var blandt de bedste u-bådschefer i årene op til 1940, i 1930 gik u-bådene BELLONA og ÆGIR fuldt krigsmæssigt udrustede på det første 14-dages togt af denne art med Q. som gruppechef - bådene gik neddykket undtagen for de højst nødvendige ophold på overfladen for opladning og torpedobjærgning. Man fik gennemprøvet de helt specielle apparater til kontrol med luftens sammensætning og luftfornyelse.

Hans evner som skibschef gjaldt også i torpedobåd i 39-40 og hans ledelse af de dengang så estimerede 4-stregersangreb var helt i top. Det har været drøftet, hvorvidt Qvistgaard disponerede korrekt den 9' april, hvor han afleverede de bjærgede medlemmer af værnemagten til andre af de passerende tyske enheder. Det var først flere timer senere, at vi i HØGEN, der havde afløst HVALEN på den sydlige patru-

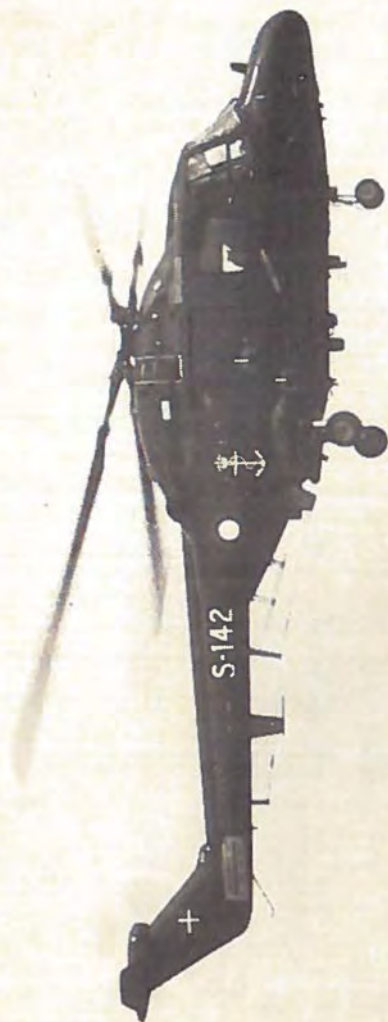
lje, fik meddelelse om, at tyske tropper havde overskredet grænsen. Hans beslutning har formentlig været præget af ønsket om hurtigst muligt at komme i land for at indtelefonere sin rapport. Qvistgaard krævede meget af sine underordnede, som han tvang til altid at yde deres bedste - at han ikke blev højtelsket som kadetskoleofficer er derfor ret indlysende. Hans elegante optræden, som dog oftest var ret præget af arrogance, hans sans for humor og den personlige charme, som ikke mindst viste sig i festligt lag, har nok været medbestemmende for hans over 7 år lange tjeneste som adjudant hos kongen, for hans gode omdømme fra årene 1946-50 i engelske og amerikanske militære kredse og for, at den daværende forsvarsminister trak ham frem da stillingen som forsvarschef skulle besættes. At valget var godt kan formentlig ikke betvivles og -såvidt det kan bedømmes af ikke implicerede - forstod han at dele sol og vind lige mellem de tre værn. At ingen af dem fik deres ønsker opfyldt skyldes ikke ham, men de bevilgende myndigheder.

Qvistgaard blev Ridder af Dannebrog 1940, Dannebrogsmænd 1947, Kommandør af 2' grad 1951, af 1' grad 1953 og fik Storkorset i 1960.

Han var fra 1924-1974 gift med Anna Rose, f. Laage-Petersen, ægteskabet blev opløst, og i 1972 giftede Qvistgaard sig med Telse Gertrud Thalbitzer.

Admiral Qvistgaard døde den 8' maj 1980, blev bisat fra Holmens Kirke og begravet i familiegravstedet på Gilleleje kirkegård.

J. T.



Søværnets nye helikopter af typen NAVAL LYNX MK 80 beregnet til fiskeriinspektionsjeneste ved Færøerne og Grønland. Udstationering på inspektionskibe påregnes, at kunne ske fra februar 1981.

Det danske søværns kamp 1932-1940 for søværnets genopbygning

Cand. Phil. Gunnar Bo Clausen

Den lov om Søværnets Ordning, der blev vedtaget i Landstinget i marts 1932, er med fuld ret blevet karakteriseret som den dårligste søværnsordning i dette århundrede.

Baggrunden for ordningen var følgende: Efter 1. verdenskrigs sikringsstyrke, hvis forudsætning var den kvantitativt store 1909-ordning, var der et bredt politisk krav om en reducering af styrkerne, hvilket udmyntedes i 1922-ordningen, der ligesom 1909-ordningen blev til efter et årelangt kommissionsarbejde. 1922-ordningens temmelig vide rammer kunne imidlertid ikke udfyldes på grund af en for lille nybygningskonto, der forhindrede en fornøden fornyelse af søværnets materiel — den udelukkede igangsættelse af et tilstrækkeligt antal nybygninger — og på denne måde truedes selve flådens eksistens. Samtidig truedes søværnet gennem 1920'erne af afrustningsforslag, statsmarineideer, forsøg på forsvarsforlig med reduceret beløbsramme, og endelig en økonomisk krise, der nåede Danmark med fuld styrke i begyndelsen af 1930'erne. Denne krise var baggrunden for at partiet Venstre i Rigsdagssamlingen 1931/1932 udarbejdede et lovforslag til en ny forsvarsordning, der reducerede de økonomiske rammer for begge værn, og som for søværnets vedkommende resulterede i lov om søværnets ordning af marts 1932.

1932-ordningen betød personelt en mindre reduktion af søofficerskorpset samt masseafskedigelse blandt stamperso-

nalet for at kunne kompensere for de mindre bevillinger, ordningen indebar; budgetmæssigt betød ordningen for søværnets militære del, at lønudgifter og udgifter til Marinens Flyvevæsen reduceredes betragteligt, at nye udgiftsposter såsom Kystdefensionens budget, samt pensions- og understøttelsesudgifter skulle afholdes inden for samme beløbsramme som i finansåret 1931/1932, hvorimod det lykkedes at friholde Kystflådens drift i videste forstand fra økonomiske reduktioner.*)



(Gyldendal)

Det 3. riges besiddelser op til østersøområdet var omfattende som dette kort viser og var en rigtig faktor i den debat der foregik i 1930'erne som søværnets sammensætning.

*) Kystdefensionen blev pr. 1. nov. 1932 overført fra hæren til søværnet.

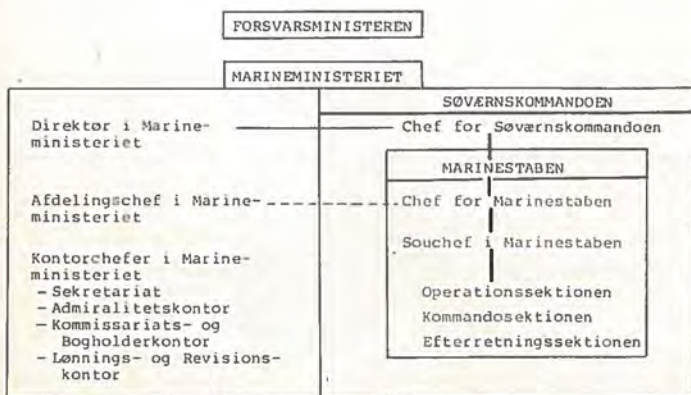
1932-ordningen betød ligeledes en ændring af overledelsesstrukturen i søværnet. Indtil 1932 havde forsvarsministeren i princippet haft 2 sømilitære rådgivere: Marineministeriets direktør og den kommanderende viceadmiral. Men ved vedtagelsen af 1932-ordningen forsvandt stillingen som kommanderende viceadmiral, og hele overledelsen underlagdes nu chefen for Søværnskommandoen, der havde personen tilfælles med direktøren for Marineministeriet: Dobbelstillingen besattes med den omstridte, samtidigt fremmede viceadmiral H. Rechnitzer, efter at den siddende kommanderende viceadmiral H. L. E. Wenck i politikernes øjne havde diskvalificeret sig selv, ved af saglige årsager at have ment sig ude af stand til at udarbejde et forslag til søværnsordning efter de foreliggende, reducerede økonomiske rammer.



Kontreadmiral Hjalmar Rechnitzer, der 1. april 1932 udnævntes til viceadmiral.

Efter vedtagelsen af 1932-ordningen bestod søværnets overledelse af Søværnskommandoen og Marineministeriet. Søværnskommandoen, der personelt var sammenføjet med marineministeriet, men som optrådte som en selvstændig in-

stitution, bestod foruden af chefen for Søværnskommandoen af dennes stab, Marinestaben (se fig.). Staben, der i 1932 bestod af en Kommandosektion og en Stabssektion, men som året efter blev opdelt i en Kommando-, en Operations- og en Efterretningssektion, havde som chef for Marinestaben Kontreadmiral A. G. Topsøe-Jensen og som dennes souschef Kommandørkaptajn C. Hammerich. Sidstnævnte, der i 1937 efterfulgte Topsøe-Jensen som chef for Marinestaben, varetog den daglige ledelse. Marineministeriets administrative del udgjordes af sekretariatet, admiralitetskontoret, hver ledet af en kontorchef. Afdelingschefen, kontreadmiral A. G. Topsøe-Jensen, der samtidig var chef for Marinestaben, havde kun en embedsmand over sig, nemlig Marineministeriets direktør, viceadmiral H. Rechnitzer, der samtidig var chef for Søværnskommandoen.



Derimod betød 1932-ordningen umiddelbart ingen ændring i vurderingen af Danmarks strategiske situation. Det skal



Kommandør A. G. Topsøe-Jensen der 1. april 1932 udnævntes til kontreadmiral.

her kort rides op, hvorledes man blandt søofficererne betragtede Danmarks strategiske situation i perioden 1932-1940: I det store og hele skete der en omvurdering af Danmarks strategiske situation med baggrund i den tysk-engelske flådetraktat fra juni 1935. Op til 1935 vurderedes en engelsk ekspedition ind i Østersøen generelt som en mulighed, efter 1935 omtalte kun enkelte noget sådant overhovedet, og kun som en eventualitet. Omvendt forholdt det sig med søofficerernes vurdering af Tysklands militære styrke. I slutningen af 1920'erne var Tyskland stadig afrustet, men fra Hitlers magtovertagelse i 1933 begyndte man i højere grad blandt danske søofficerer at betragte Danmark som liggende under tysk magtssfære, og fra 1935 var kun enkelte af en anden mening. I sammenhæng hermed vurderede man før 1935, at Tyskland i tilfælde af krig ville spærre eller ville kræve Store Bælt spærret, mens man efter 1935 stort set

mente det modsatte ville blive tilfældet — hvis man vurderede tysk søstrategi som defensivt indstillet, medførte det, at man troede på at Tyskland ville kræve lukkede stræder, mens omvendt en vurdering af tysk søstrategi som offensivt indstillet medførte, at man troede på at Tyskland ville kræve åbne gennemsejlingsfarvande.

Der var ligeledes i søofficerskorpset stor enighed i vurderingen af Danmarks mulighed for at klare sig i en krigssituation. Op til 1935 anså søofficererne det generelt for muligt at føre en henholdende kamp indtil der kom hjælp udefra, men de fleste mistede denne tro på grund af indgåelsen af den tysk-engelske flådetraktat i juni 1935, og man betragtede derefter Danmark som værende isoleret uden mulighed for hjælp udefra i tilfælde af et tysk angreb, ligesom man heller ikke troede på Danmarks mulighed for med held at kunne forsvare sig selv over for et isoleret stormagtsangreb; men søofficererne anførte alligevel, at et større søværn ville virke præventivt overfor et sådant angreb, og på denne måde anvendte søofficererne således Danmarks strategiske situation til at begrunde deres krav om en genopbygning af søværnet.

Søværnets kamp for søværnets genopbygning — hermed menes i denne forbindelse søofficerernes kamp for genopbygning af søværnets militære del — foregik på 3 planer:

- internt: over for søofficererne selv
- eksternt: over for offentligheden i bredeste forstand og
over for Rigsdagen og ministeriet.

Der var især 3 steder, hvorfra søofficererne kæmpede for søværnets genopbygning: I Den Sø-militære Oplysnings Kreds (DSOK), i Søløjutenant-Selskabet (SLS), og i Marinestaben/Søværnskommandoen. Derudover var der enkelte søofficerer, der desuden prøvede på egen hånd, såsom kom-

mandør H. Barfod og kommandørkaptajn C. A. S. Westermann.



Kommandør Haldan Barfod deltog flittigt i avisdebatten vedrørende søværnets vedrørende søværnets ordning. Billedet er et ungdomsbillede, der viser Barfod i premierløjtnantsuniform. (tjenestefrakke).

DSOK dannedes i oktober 1932 som en reaktion hos søofficererne mod 1932-ordningen, og i det følgende 1½ år arbejdede man med foredragsafholdelser, kontakter til pressen, møder med udvalgte personer, afholdelse af studiekredse, optagelse og forevisning af film om søværnet samt udarbejdelse af et flådeprogram. Programmet diskuteres i februar 1934 i Sølieutenant-Selskabet, men uden at der opnåedes enighed om det, og efter et par forgæves forsøg på at etablere en bredere kontakt ud til offentligheden — forsøgene fejlede af forskellige årsager, blandt andet på grund af ministerielt forbud — visnede DSOK ind i 1935/1936.

Sølieutenant-Selskabet afholdt gennem hele perioden diskussioner vedr. søværnets størrelse og sammensætning, dis-

kussioner, der blandt andet havde til formål at fremme enighed herom indadtil blandt søofficererne.

Marinestaben/Søværnskommandoen udarbejdede gennem hele perioden redegørelser til forsvarsministeren og til forsvarsudvalg vedr. flådens mangler, ligesom man efter DSOKs ophør etablerede en egentlig pressetjeneste i 1937.

»Den søofficer, der flittigst deltog i pressens forsvarsdebat, var Kommandør H. Barfod, der i sin egenskab af debattør gennem hele perioden fungerede som selvbestaltet advokat for søværnet« men rigtignok med sine egne synspunkter vedr. søværnets sammensætning. Han var ofte i polemik med hærofficerer, især med general E. Withs højrehånd, kaptajn E. A. Hoffmann, han udgav bogen Sømagt (1936), og han førte utrætteligt korrespondance med indflydelsesrige enkeltpersoner som bl.a. skibsfører A. P. Møller, ingeniør Højgaard, samt med folketingsmændene, Hans Nielsen (socialdemokratiet) og med søofficer C. A. S. Westermann (Det konservative Folkeparti).



Billede fra ca. 1917 af daværende premierløjtnant C. A. S. Westermann, der fra 1933 var folketingsmedlem.

Westerman kom ind i folketinget i september 1933 som medlem af Det konservative Folkeparti og var gennem hele perioden partiets maritime ordfører i forsvarsspørgsmål. Skønt han var den eneste søofficer i Rigsdagen, var han desuagtet sjældent i overensstemmelse med Søværnskommandoens meninger og kom ligefrem i nogle tilfælde til at virke stærkt forstyrrende på Søværnskommandoens taktik over for forsvarsministeren.

Skibsmateriellet udgjorde i 1932 før vedtagelsen af 1932-ordningen for lineskibenes vedkommende 2 artilleriskibe, 3 torpedobåde — yderligere 3 var under bygning — 5 u-både, 3 mineskibe, samt 10 minestrygere og bevogtningsfartøjer; for reservens vedkommende 2 artilleriskibe, 6 torpedobåde, 7 u-både, 13 små mineskibe, 4 minestrygere og bevogtningsfartøjer samt 6 inspektionsskibe og 6 opmålings- værks- og kaserneskibe. Mens lineskibsmateriellet ikke umiddelbart påvirkedes af 1932-ordningens vedtagelse, betød denne en nedgang i reservemateriellet fra 1932 til 1933 på 1 artilleriskib, 4 u-både og 3 minestrygere. Også lineskibsmateriellet ville dog på lidt længere sigt blive mindre som følge af 1932, og allerede i 1935 kunne situationen forventes at blive kritisk på grund af den nedskårne nybygningskonto, da 3 af de 5 u-både af linien ville overskride den normerede aldersgrænse.

Søværnskommandoen ønskede derfor en forøget nybygningstakt. Allerede i marts 1933 henvendte Søværnskommandoen sig for første gang til forsvarsminister Th. Stauning vedrørende dette problem, og i efteråret 1933 begyndte et internt marineministerielt udvalg en gennemgang af 1932-ordningen. I juli 1934 nedsattes derpå et Rigsdagsudvalg, Søværnsudvalget, bestående af politikere samt søofficerer fra Søværnskommandoen, til undersøgelse af 1932-ordningen — blandt medlemmerne var Stauning, Rechnitzer og Westermann. Sidstnævnte havde i sin jomfrutale i folketinget

i oktober 1933 netop detaljeret kritiseret 1932-ordningen, og denne offentligt fremførte kritik af ordningen havde vakt daværende forsvarsminister Staunings vrede og havde ærgret viceadmiral Rechnitzer, der ad de officielle kanaler arbejdede for det samme mål som Westermann: Søværnets genopbygning.



Viceadmiral Rechnitzer i samtale med handelsminister Johs. Kjærboel. Tidspunktet er ikke nærmere tidsfæstet men er efter 1935.

Samtidig med Søværnsudvalgets nedsættelse afholdt hærens og flådens ledelser nogle fællesmøder i et forsøg på at etablere en af begge værn accepteret prioritering af evt. forsvarsforbedringer, idet værnenes dårlige indbyrdes forhold på denne måde søgtes afhjulpet: Søværnet var misundelig på Hæren, der var gået igennem 1932-ordningen med færrest skrammer, mens hæren var ængstelig for at eventuelle



Det ene af 1932-ordningens to artilleriskibe NIELS JUEL som den så ud før ombygningen.

forbedringer til søværnet nu skulle gå ud over hæren, ængstelser, der i de første måneder af 1934 var kommet offentligt frem i pressen. Værnenes interne forhandlinger brød imidlertid sammen i forsommeren 1934, da ingen af parterne var tilbøjelige til at opgive egne krav.

Det ovenfor nævnte søværnsudvalg, der af Søværnskommandoen havde fået tilsendt forslag til bygning af et artilleriskib, afsluttede i 1935 sit arbejde med at øge marineministeriets »civile« budget med 1 mill. kr. og derved frigøre nogle midler til det militære budget. Chefen for Marinestaben, kontreadmiral Topsøe-Jensen, var meget utilfreds med dette resultat, der også for chefen for Søværnskommandoen, viceadmiral Rechnitzer, var en skuffelse.

Men allerede i februar 1936 fornyedes viceadmiral Rechnitzers forhåbninger for søværnets fremtid i anledning af et af Det konservative Folkeparti fremlagt forslag om anskaffelse af luftforsvarsmateriel, og i de efterfølgende måneder søgte Marinestaben gennem forskellige forslag til forsvarsminister Alsing Andersen at vinde genklang for en afhjælpning af skibsmateriellets mangler, men uden umiddelbare resultater. Regeringens udspil i forsvarsdebatten var augustdirektiverne (1936) der fastlagde, efter hvilke rammer de militære ministerier skulle udarbejde deres udkast til ordninger for de enkelte værn. Direktiverne fastslog, at søværnet indenfor den foreliggende økonomiske ramme skulle løse opgaverne afvisning og inspektion — afvisning forstået som afvisning af benyttelse af dansk territorium. Flymateriellet skulle ikke inkludere bombemaskiner, artilleriskibene skulle afskaffes i takt med deres forældelse, motortorpedobåde skulle delvis erstatte de eksisterende torpedobåde, mens kystforterne derimod stort set skulle opretholdes.

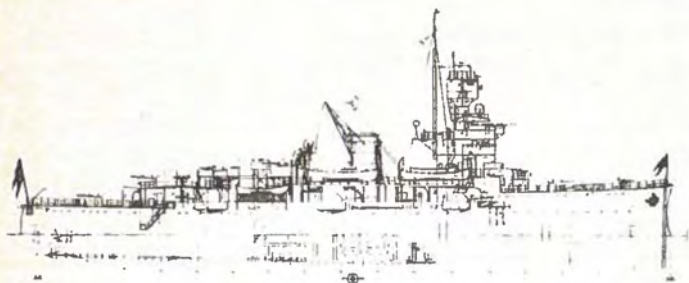
Søværnskommandoen gik i en redegørelse fra medio september 1936 voldsomt imod regeringens direktiver: Søværnet skulle foruden torpedobåde og u-både også omfatte fly

og beskyttede artilleriskibe, da såvel bombefly som artilleriskibe betragtedes som absolut nødvendige. Motortorpedobåde derimod var man forbeholden overfor, og Kystdefensionen prioriteredes sidst.

Forsvarsministeren bad i oktober optimistisk om et udkast til en søværnsordning bestående af 1 artilleriskib, 10 torpedobåde, 6 u-både, 6 minestrygere samt skibe med civile opgaver, men trods Søværnskommandoens kamp for denne skitse, med hvilken man inderst inde var godt tilfreds, reducerede forsvarsministeren efterhånden under forhandlingerne skitsen til den i lovforslaget tilstræbte status 1942: Artilleriskibet Niels Juel og 13 bevogtningsfartøjer af linien (torpedobåde, u-både og minestrygere).

Søværnskommandoens principielle stilling til resultatet var klar. Man gjorde 'utvetydigt opmærksom på, »at det Søværn, som saaledes ifølge Lovforslaget paaregnes tilvejebragt, er ganske utilstrækkeligt og ifølge sin Sammensætning uegnet til at løse de Opgaver, som vil paahvile det som Led i et samlet dansk Forsvar«. Men samtidig var man i Søværnskommandoen godt klar over, at forhandlingsresultatet - lovforslaget - var det højest opnåelige: Søværnets militære del opnåede som følge af 1937-ordningens vedtagelse en betragtelig budgetforhøjelse fra 14,6 til 20,6 mill. kr., hvilket skyldtes en stigning til Kystflåden og Marinens Flyvevæsen på ca. 2½ mill. kr., pristalsregulering af lønudgifter og regulering af kurstab og prisstigninger på 1,3 mill. kr., samt ekstraordinære bevillinger til nybygninger på 3,25 mill. kr., og dette på trods af at Westermann og Søværnskommandoen heller ikke i 1937 formåede at indtage samme holdning til regeringens forslag eller formåede at fremkomme med enslydende, alternative forslag.

Derefter var der i et års tid ro omkring søværnsordningen, men på grund af den mere og mere spændte udenrigspolitiske situation fremkom Søværnskommandoen og Generalkommandoen i perioden februar-august 1938 med flere re-



NIELS IUEL efter ombygningen i 1936, hvor den oprindelige tre-bensmast erstattedes af en artillerimast med central-sigte.

degørelser som optakt til forhandlinger med regeringen vedrørende eventuelle yderligere forsvarsforbedringer. I august mødtes statsminister Stauning, udenrigsminister P. Munch og forsvarsminister Alsing Andersen med værnenes ledelser, fra søværnet viceadmiral Rechnitzer, kommandør Hammerich og kommandørkaptajn Nørgaard, fra hæren general With, dennes stabschef, oberst E. Gørtz og oberst J. D. v. Stemmann, direktør for krigsministeriet. Men mødet fik nærmest karakter af et hundeslagsmål mellem Rechnitzer og With, der åbenbart stod hinanden lige så fjernt som ved de interne forhandlinger i 1934, og intet af værnene opnåede nogle af de eftertragtede forsvarsforbedringer.



Billede fra 1937 af undervandsbåden HAVMANDEN, der var den første enhed af en klasse på oprindelig 3 både, der påbegyndtes i 1934 og forøget med yderligere en i 1938.

Værnene havde dog allerede i april 1938 gennem vedtagelsen af en bemyndigelseslov til optagelse af statslån fået 20 mill. kr. til styrkelse og fremskyndelse af de planlagte nyan-skaffelser, hvilket for søværnets vedkommende foruden

fremskyndelse af det allerede planlagte nybygningsprogram betød tilladelse til bygning af yderligere 1 u-båd og 12 fly. Desuden havde man foruden pristalsregulering af de ordinære og ekstraordinære nybygningsbevillinger fået tilladelse til at overføre sparede lønudgifter til nybygningskontoen. Efter krigsudbruddet i september 1939, hvor der indkaldtes en sikringseskadre, fandt Rechnitzer og Marinestaben det opportunt at forsøge at fremlægge en nybygningsplan over for forsvarsministeren i oktober samme år, og efter at have været negligeret af forsvarsministeren et par måneder færdigforhandles forslaget hurtigt færdig og resulterede i januar 1940 i godkendelse af bygning af 1 øvelsesskib, 2 store torpedobåde, 1 u-båd, 2 minekraner, 10 minestrygere og 16 fly til et samlet beløb af 32 mill. kr. over 3 år, dog ikke uden endnu en konfrontation mellem Westermann og Søværnskommandoen vedrørende de valgte typers egnethed.

Men tidspunktet for søværnets genopbygning var forpasset. Man ansøgte forgæves forskellige lande om tilladelse til udførsel af stål: Fra Sverige fik man i marts efter store anstrengelser en smule; men først 5. april 1940 fik man tilsagn om ståltilførsler til det resterende af nybygningsprogrammet — tilladelsen kom fra Tyskland.

Der fremkom som allerede antydnet tidligere mange forskellige planer for søværnets sammensætning og størrelse i perioden 1932-1940 — nogle uofficielle, andre af halv- eller helofficiel karakter. Der skal her anføres nogle forskellige: Kommandør H. Barfod fastholdt gennem hele perioden 1928-1940 følgende sammensætning: Monitorer (undervandsbeskyttede artilleriskibe med lav fart), vagtskibe på 800 tons med 12 cm kanoner, u-både, motortorpedobåde, fly — herunder torpedofly — samt miner.

Kommandørkaptajn Lembcke gik i 1934 i et ligeledes privat forslag ind for artilleriskibe, vagtskibe og et fremfor alt stærkt luftvåben, men talte imod u-både.



*Den fjerde undervandsbåd af H-klassen - HAVHESTEN -
løber af stabelen fra Orlogsværftet 11. juli 1940.*

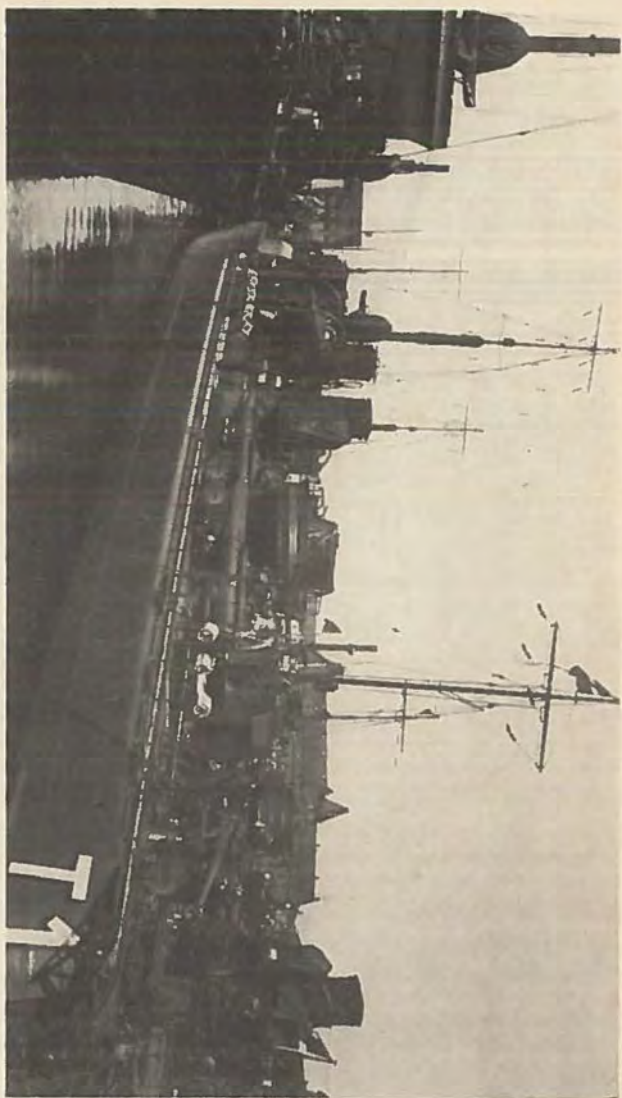
Kommandør Godfred Hansen plæderede i 1936 for en flåde bestående af u-både og et luftvåben, men talte stærkt imod artilleriskibe.

Den Sø-militære Oplysnings Kreds (DSOK) opstillede i 1934 følgende, halvofficielle program: 4 artilleriskibe, 12 torpedobåde, 12 u-både, 4 mineskibe, 12 minestrygere, 27 fly samt eventuelt motortorpedobåde, hvilket anslåedes at kræve et driftsbudget på 22-25 mill. kr. eksklusiv anskaffelsesudgifter.

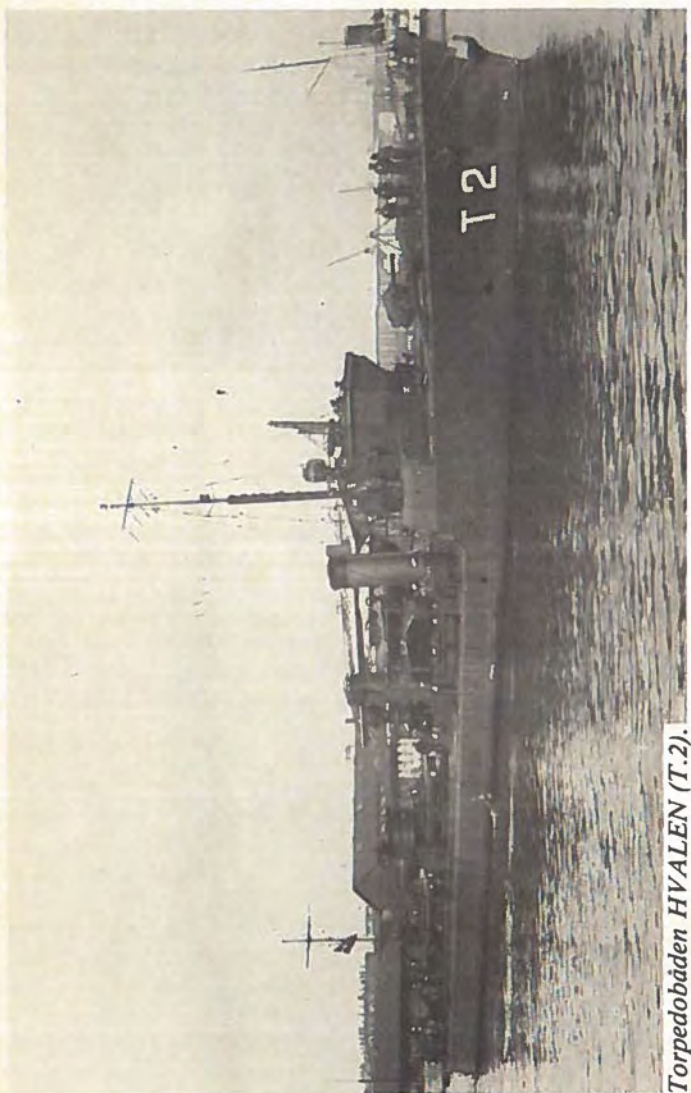
Blandt de officielle flådeplaner foreslog Søværnskommandoen i februar 1937 følgende sammensætning: 2 nye artilleriskibe, 6 torpedobåde, 6 u-både, 4 minestrygere, 3 motortorpedobåde samt 3 flotiller-fly, hvilket efter 6 år ville kræve et årligt driftsbudget på 23 mill. kr. De ekstraordinære nybygningsudgifter blev anslået til 83,6 mill. kr. Endelig foreslog Søværnskommandoen i okt. 1939 følgende nybygningsprogram: 1 artilleriskib, 4 store torpedobåde, 3 u-både, 1 inspektionsskib, 2 mineskibe, 3 motortorpedobåde samt flymateriel, i alt nybygningsudgifter på i alt 94 mill. kr.

De ovennævnte forslags sammensætning var i vid udstrækning blevet til under påvirkning af søofficerernes diskussion vedrørende de enkelte typer. Der vil i det følgende kort blive gennemgået søofficerernes syn på de to mest omstridte typer, torpedobåden og artilleriskibet.

Torpedobådsdiskussionen var især en diskussion om de »store« 300 tons torpedobåde kontra motortorpedobådene. Dragen-klassen med 300 tons displacement var blevet bygget i perioden 1929-1934, men allerede under de 6 bades byggeperiode diskuterede man livligt deres værdi. Adskillige fremtrædende søofficerer, bl.a. kommandør E. Briand de Crevecoeur, kommandør Barfod og orlogskaptajn Westermann, var blevet modstandere af typen, og uenigheden blandt søofficererne gav sig især udslag under diskussionen af DSOKs flådeprogram i februar 1934.



Torpedobåden DRAGEN, der var Torpedofløjens kommandoskib med kommandørkaptajn Westermann som chef.



Torpedobåden HVALEN (T.2).

I løbet af 1935 udtrykte begge søofficerer i Marinestabens Operationssektion, orlogskaptajn Nørgaard og kaptajnløjtnant Prip, sympati for motortorpedobådene, hvilket gav sig udslag i, at Marinestaben i løbet af foråret 1936 fik listet forslag om anskaffelse af motortorpedobåde ind i sine udarbejdelser. Sympatien for motortorpedobåde i Søværnskommandoen som sådan var dog ikke mere grundfæstet, end at regeringens forslag i august 1936 om motortorpedobåde prompte afvistes af Søværnskommandoen, der under de efterfølgende forhandlinger om udkastet til en ny søværnsordning holdt sig til Dragen-typen, men dog alligevel ved brug af økonomiske forbehold antydede en mulig fremtidig spaltning af denne type ud i en endnu større torpedobådstype på 700 tons og i en motortorpedobådstype. I februar



Artilleriøvelse i en torpedobåd af DRAGEN-klassen.

1937 var der på Søværnskommandoens ønskeseddel angivet 3 motortorpedobåde, men derefter blev alle forslag i 1937-1938 angående motortorpedobåde — også et fra Nationaltidende — pure imødegået af Søværnskommandoen, der i september 1938 bestemte sig til kun at foreslå bygning af de store 700 tons torpedobåde. 2 af disse fik byggetilladelse i januar 1939, 2 blev planlagt til at stå færdige i 1942, og et forsøg fra Westermann i februar 1940, efter at Søværnskommandoen igen halvhjertet havde foreslået anskaffelse af 3 motortorpedobåde, på at søge de store torpedobåde erstattet af motortorpedobåde, slog helt fejl.

Artilleriskibsdebatten skiftede helt karakter i løbet af perioden. I begyndelsen var der næppe nogen egentlig debat, eftersom der da var bred enighed om artilleriskibenes nødvendighed for søværnet og for forsvaret som sådan — den eneste politiske fare udgjordes af den af kommandør H. Barfod privat foreslåede billige vagtskibstype, hvilket var så meget mere barokt, eftersom Barfod selv var ivrig tilhænger af store artilleriskibe.

Men fra 1934 begyndte man at diskutere artilleriskibenes kaliberstørrelse, der af DSOK blev foreslået til 20,3 cm. Marinestaben gik i november 1934 i et officielt forslag ind for 20 cm kalibret svært skyts. Imidlertid truedes den allerede smuldrende enighed i Søofficerskorpset omkring artilleriskibene af en meget større fare i februar-marts 1936, hvor artilleriskibet, som type, blev undsagt i Søløjtnant-Selskabet af flere fremtrædende søofficerer, der enten havde økonomiske eller saglige betænkeligheder. Under forsvarsforhandlingerne i efteråret 1936 svarede Marinestaben som det officielt sagkyndige organ med at øge kalibret til 28 cm, og et øvelses- og inspektionsskib med 15 cm kanoner afvises i februar 1938 af en enig Marinestab og med tilslutning af viceadmiral Rechnitzer som lidet anvendeligt. Et samti-

digte forslag fra en gruppe søofficerer, der talte kommandør Briand de Crevecoeur, kommandør P. Ipsen, kommandørkaptajn Westermann og orlogskaptajn Heiberg, sidstnævnte sektionschef ved Søartilleriet, om et 15 cm artilleriskib blev i Søløjutenant-Selskabet kraftigt imødegået af søofficererne, også af repræsentanter fra Søværnskommandoen. Denne foreslog i august 1939 et 25,2 cm artilleriskib, fik afslag herpå, men opnåede i februar 1940 i stedet tilsagn om byggetilladelse til det i 1938 af Søværnskommandoen selv forkastede øvelses- og inspektionsskib, der øjensynlig nu accepteredes af Søværnskommandoen med den begrundelse, at man måtte tage, hvad man kunne få.

Der var generelt blandt søofficererne 2 holdninger: De, der fremlagde de »saglige« typer/planer, og de, for hvem der bag fremkomsten af deres planer/typer helt klart indgik økonomiske og/eller politiske overvejelser. Det skal dog fastslås, at ingen af holdningerne — saglige/økonomiske — fremtrådte i ren form. Eksempler på »saglige« planer var DSOKs flådeprogram fra februar 1934 samt Søværnskommandoens ønsker fra februar 1937, mens eksempler på planer udsprunget af økonomisk-politiske overvejelser var Søværnskommandoens forslag under forhandlingerne i efteråret 1936, Westermanns og andres 15 cm artilleriskibstype fra februar 1938 m.v.

Søværnskommandoens synspunkter var ikke udelukkende en gengivelse af viceadmiral Rechnitzers synspunkter, men var i høj grad udformet i Marinestaben, især i dennes Operationssektion. Eftersom hverken Rechnitzer, Topsøe-Jensen eller Hammerich rettede synderligt i Operationssektionens udarbejdelse, hvilket bl.a. afspejlede sig i Marinestabens holdning til motortorpedobådsspørgsmålet 1935-1936 samt i spørgsmålet vedrørende artilleriskibskalibret. Inden for Søværnskommandoen herskede der dog langt fra enighed om alt; men den uenighed, der var til stede, formåede man at holde skjult udadtil indtil efter den 9. april.

Tværtimod søgte Søværnskommandoen at indkapsle og imødegå de søofficerer, der offentligt fremkom med meninger vedrørende søværnets størrelse og sammensætning, der afveg fra Søværnskommandoen, der udtrykte søværnets officielle mening. I 1936 havde kommandør H. Barfod skrevet et bogmanuskript »Danmark og Søen«, hvis offentliggørelse Søværnskommandoen forbød under henvisning til de på det pågældende tidspunkt pågående forhandlinger mellem Søværnskommandoen og forsvarsministeren omkring udkast til en ny søværnsordning. En kronik af kommandørkaptajn Westermann i februar 1938 vedrørende motortorpedobådes anvendelse blev prompte imødegået af Søværnskommandoen, samme skæbne overgik Westermann i februar 1940 i folketingets 8-mandsudvalg, og da kommandørkaptajn Scheibel, stabschef ved Marinens Flyvevæsen, i et interview i oktober 1938 i strid med Søværnskommandoen's holdning udtalte sig til fordel for anskaffelse af en jagerstype, blev han tildelt en skarp reprimande.

På trods af uenighed i søofficerskorpset, der som skitseret medførte såvel interne som officielle diskussioner søofficererne imellem vedrørende typevalg samt medførte en til tider skiftende kurs hos Søværnskommandoen, så opnåede man alligevel nybygningsmæssigt og budgetmæssigt en vis fremgang, om end denne først indtraf for sent på årtiet. Budgetmæssigt skete den store stigning fra 1936/1937 til 1937/1938, hvilket udmyntede sig i nybygningen af især u-både og af minestrygere, og i 1939/1940, hvilket skyldtes nyanskaffelser samt udgifter til sikringsstyrken.

Men søværnet fik langt fra opfyldt de minimumskrav, som Søværnskommandoen havde opstillet. De politiske partiers holdning til forsvaret — og dermed til søværnet — var en del af årsagen hertil. Regeringspartiernes holdning var i begyndelsen af 1930'erne klart pacifistisk, og først i 1935 fremkom Socialdemokratiet med de første autoritative tegn på en ændring mod en forsvarsvenlig holdning i partiet som

sådan, en holdning, der senere forstærkedes, dog uden at ændre partiets grundholdning: at forsvaret ikke skulle udføre egentlige forsvarsopgaver, især ikke i tilfælde af et stormagtsangreb. Det mindste regeringsparti, Det radikale Venstre, var gennem hele perioden pacifistisk indstillet, delte socialdemokratiets holdning til forsvarets eventuelle forsvarsopgaver, og forhindrede eller var undskyldning for at Socialdemokratiet ikke ændrede sin holdning, men kun justerede den ved at øge bevillingerne. Af oppositionspartierne var Venstre gennem hele perioden forsvarsvenligt, men indstillet på realitetsforhandlinger med regeringspartierne, der efter 1935 på grund af deres flertal i både folketing og landsting ikke mere havde det tidligere behov for forhandlinger med Venstre i forsvarsspørgsmålet. Det konservative Folkeparti var det mest forsvarsvenlige parti par excellence, men var reelt gennem hele perioden 1932/1940 udenfor indflydelse i forsvarsspørgsmålet.

Den internationale situation, der var spændt fra sommeren 1938, animerede ganske vist parlament og regering til at give øgede bevillinger til forsvaret, hvilket da også skete efter krigsudbruddet i september 1939, men der lå snævre grænser for disse bevillingers stigning på grund af partiernes ovennævnte holdninger til forsvaret, specielt set i forhold til de nævnte partiers indflydelse og styrke i Rigsdagen, og uenigheden mellem værnene om evt. udbygninger af de respektive værn samt uenigheden i søværnet inden for søofficerskorpsset vedrørende værnets størrelse og vedrørende valg af skibs- og flytyper — en uenighed, som man kun formåede at tilsløre over for offentligheden, men hvis eksistens man ikke kunne skjule — befordre ikke en tidligere og/eller en større udbygning af det danske søværn i perioden 1932-1940.



Torpedobåden NAJADEN, den første 700 tons båd, i udfærdig stand 5. juli 1942.

KILDE- OG LITTERATURFORTEGNELSE

Artiklen bygger på forfatterens speciale »Danske søofficerers indlæg 1932-1940 vedr. søværnets størrelse og sammensætning, skildret med henblik på at belyse deres mål, metoder og resultater med hensyn til søværnets genopbygning« ved Historisk Institut, Odense Universitet (november 1979). Specialet er ikke publiceret, men et eksemplar forefindes på Marinens Bibliotek.

KILDER

FORSVARSMINISTERIET

Krigsministeriets 5. kontor (mobiliseringskontoret), pk. 33: Hærsarkivet, mappe 60-76. (RA).

MARINEMINISTERIET

Marinestabens arkiv. Særlige udarbejdelser, 1-9 (1936-1939).
(RA).

Privatarkiver. Personarkiver.

Kmd. H. Barfods privatarkiv (privat).

5768 Kontreadm. F. A. H. Kjølidsens privatarkiv (RA).

6145 Kmdkpt. F. C. Pontoppidans privatarkiv (RA).

6188 Viceadm. H. Rechnitzers privatarkiv (RA).

6447 Kontreadm. A. G. Topsøe-Jensens privatarkiv (RA).

6499 Viceadm. A. H. Vedels privatarkiv (RA).

6746 Kmd. C. A. S. Westermanns privatarkiv (RA).

Privatarkiver. Institutionsarkiver. Søelieutenant-Selskabets arkiv
(privat).

UDVALGT LITTERATURLISTE

H. Barfod, Vor Flaade i Fortid og Nutid, II, Fredericia 1942.

C. Bastrup, Flaaden (Danmarks Kultur ved Aar 1940, II, Kbh. 1942, s. 99-130).

H. Chr. Bjerg, Das gibt's nur einmal. Synspunkter på den danske flådeledelses strategiopfattelse 1938-1940. (Festskrift til Johan Hvidtfeldt, Tønder 1978, s. 23-38).

G. B. Clausen, Danske søofficerers indlæg 1932-1940 vedr. søværnets størrelse og sammensætning..., utrykt speciale, Odense 1979.

Flaaden i 450 år, I-II. Red. af R. Steen Steensen, 2. udg., Kbh. 1970.

P. Ipsen, Kortfattet oversigt over søværnets overledelsesorganisation gennem tiderne. (Tidsskrift for Søvæsen, 1950, s. 89-121, 137-168).

V. la Cour, Paa Vej mod Katastrofen, I-III, Kbh. 1945-1949.

V. Sjøqvist, Danmarks udenrigspolitik 1933-1940, Kbh. 1966.

V. Sjøqvist, Besættelsen 1940, De danske forudsætninger for den 9. april, Viborg 1978.

R. Steen Steensen, Vore Torpedobaade gennem 75 Aar, Kbh. 1973.

R. Steen Steensen, Vore Undervandsbaade gennem 50 Aar, Kbh. 1960.

R. Steen Steensen, Vore panserskibe 1863-1943, Kbh. 1968.

R. Steen Steensen, Vore krydsere, Kbh. 1971.

Skibsbygning og Maskinvæsen paa Nyholm, Frederiksholm og Dokøen gennem 250 Aar, Kbh. 1942.

Torpedobaade gennem 100 år. Det danske torpedobådsvåben 1879-1979. Af H. Garde og H. Chr. Bjerg, Kbh. 1979.

J. J. Westrup, Vore forudsætninger for den 9. april. (Tidsskrift for Søværnen, 1965, s. 129-146).



Torpedobåden WILLEMOES (Ex. NYMFEN), således som den anden 700 tons enhed så ud efter krigen.

	1929/30	1930/31	1931/32	1932/33	1933/34	1934/35	1935/36	1936/37	1937/38	1938/39	1939/40
I. Administration	0,26	0,24	0,28	0,25	0,22	0,22	0,24	0,25	0,27	0,26	0,27
Militær del.											
II. A. Søværnet	(11,4)	(10,7)	(10,1)	(8,7)	(8,7)	(9,3)	(9,70)	(9,77)	(11,61)	(11,35)	(11,42)
Løn	4,23	4,30	4,37	3,36	2,88	2,91	3,06	2,78	2,10	2,44	2,79
Kystflåde											
Nybygning, vedl.											
Udrustning	6,01	5,27	4,62	4,66	5,04	5,24	5,82	8,36	9,71	9,32	9,47
Flyvevæsenets do.	1,12	1,10	1,13	0,78	0,89	1,25	1,07	1,20	2,11 ²	2,41	2,05
Fradrag for fiskeriinsp. og indtægter	-	0,03	0,05	0,05	0,15	0,07	0,25	2,56	2,33	2,81	2,89
B. Flådestation	3,56	1,62	1,79	0,25 ¹	0,25	0,33	0,32	0,37	0,37	0,31	0,33
C. Kystdefension	-	-	-	0,13	0,67	0,92	0,88	0,87	0,91	1,04	0,91
D. -L. Skoler m.v.	1,05	0,9	1,05	1,6	1,45	1,3	1,4	1,4	1,1	1,2	1,1
N. Lønændring	0,33	0,30	0,22	-	-	-	-	-	0,25	0,67	0,95
O. Reg. af kurstab, prisstigninger	-	-	-	-	-	-	-	-	1,10	1,22	1,36
P. - O. Sikringsstyrke, ekstraord. udgifter	-	-	-	-	-	-	-	-	3,25	2,8	17,83 ³
II. I alt (A-P).	16,86	16,83	13,32	11,00	11,20	12,09	12,47	12,65	18,87	18,94	34,37
III. Pension, understøttelse	-	-	-	2,74	2,83	2,87	1,02	1,00	0,69	0,67	0,71
IV. Forrentning, afskrivning	1,15	1,06	1,13	1,10	1,04	1,02	0,98	0,99	1,00	1,12	1,11
I alt militære del	18,22	15,10	14,66	14,83	15,07	15,98	14,48	14,64	20,57	20,72	36,19
Civile del.	7,19	7,32	7,11	6,91	7,39	7,22	7,66	8,51	9,91	10,01	10,24
V. Institutioner	6,15	6,26	6,07	5,94	6,31	6,08	6,53	7,31	8,07	8,65	8,86
VI. Pension, forrentning, afskrivning.	1,04	1,06	1,05	0,96	1,08	1,14	1,13	1,20	1,84	1,36	1,37
MM-totalt	25,81	22,81	22,18	21,99	22,68	23,42	22,38	23,40	30,75	31,00	46,70

Noter: 1) Dækker herfra kystflådens admin.
2) Indeholder også lønudg. herfra.

3) Inkluderer udgifter til sikringsstyrken.
Kilde: Statistisk Årbog, 1932-1941, København 1932-1941.

Bilag 2

SØVÆRNETS SKIBSMATERIEL 1932 - 1940.

	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940
<u>LINESKIBE</u>									
Artilleriskibe	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Torpedobåde	3 (3)	3 (3)	3 (3)	5 (1)	6	6	6	6	6 (2) +2
U-både	5	5	5	5	4	2 (3)	2 (3)	4 (2)	5 (1) +1
Mineskibe	3	3	3	3	3	3	3 (1)	3 (1)	3 (1) +2
Ministrygere, bevogtningsfar- tøjer	10	10	10	10	10	2	0 (3)	0 (3)	3 +10
Inspektionsopmålings- og værk- stedsskibe	0	0	0	0	0	0	7 (1) ^x	7 (1)	8 +1
<u>RESERVEN.</u>									
Artilleriskibe	2	1	1	1	2	1	1	1	1
Torpedobåde	6	6	6	6	3	3	0	0	0
U-både	7	3	3	3	4	6	6	6	6
Mineskibe	13	13	13	13	13	13	13	13	6
Ministrygere, bevogtningsfar- tøjer	4	1	1	1	1	9	11	11	11
Inspektionsskibe	5	6 (1)	5 (1)	6	6	6	1 ^x	1	1
Opmålings/værksted og kaserne- skibe	6	6	5	5 (1)	6	6 (1)	3 ^x	3	3

Kilden til tallene er Haandbog for Søværnet, 1932 - 1940, der udkom i begyndelsen af de pågældende år.

x= Fra 1937-ordningens vedtagelse medregnedes nogle af inspektionsskibene, opmålingsskibene og værkstedsskibene under søværnets linjemateriel, og de opførtes for første gang sådant i HFS, 1938.

+1: Tillægstallene fra 1940 dækker de skibe, der blev bevilget i JAN 1940.

(): Tallene i parentes omfatter det antal skibe af den givne type, der var under bygning de pågældende år.

Praktisk lederskab

af kommandørkaptajn S. Ditlevsen

Kan en elev på en skole lære, hvorledes han skal lede andre mennesker? Svaret på dette spørgsmål er et afgjort nej, undervisningen skal følges op med praksis og erfaring. Det er kostbart at drive skolevirksomhed, og hvis den teoretiske undervisning i lederskab eventuelt skulle vise sig at være unødvendig, så er det bedre at undvære den.

Jeg har i tre år ledet undervisningen i lederskab på Søværnets Officersskole i en periode, hvor der specielt inden for denne faggruppe skete mange ændringer, dels med henblik på ændring af officersuddannelserne, dels på grund af bestræbelserne for at finde fælles ledelsmæssige erfaring fra min varierede tjeneste i søværnet og var fra starten helt enig i de bestræbelser, som dette tidspunkt blev gjort for at give kadetter på Søværnets Officersskole en »ledelsesmæssig holdning«, som passede til søværnet af i dag. Dette betød en holdning, som gjorde de unge officerer indstillet på samarbejde, såvel inden for eget værn som inden for forsvaret som en helhed. Kadetterne fik ved denne undervisning en erkendelse af, at lederens opgave inden for forsvaret ikke mere var en helt særlig form for ledelse, men havde mange paralleler i samfundet udenfor.

Undervisningen gav mig ofte problemer i form af kritik fra mere »konservativt« indstillede kolleger, som i den nye udvikling så en fare fra mere »konservativt« indstillede kolleger så en fare for overdemokratisering at disciplin og lydighedspligt var i fare og sidst, men ikke mindst, en fare for, at vi skulle miste vort værns identitet og selvstændighed.

Der er ingen tvivl om, at når jeg hele tiden mødte den massive kritik, så måtte jeg til tider komme til at tvivle på det, som vi lærte kadetterne. Kadetterne tvivlede også, de kunne jo ikke undgå at høre den skepsis over for de forskellige ledelsmæssige bestemmelser, som kom til udtryk hos andre officerer, som underviste dem. Det viste sig imidlertid, at kadetter, som i eksamensafhandlinger dykkede ned i områder som samarbejdsordningen, holdningsmålinger, bedømmelses- og udviklingssystemet og systematisk høring, opdagede, at det var systemer, som kunne bruges.



Inspektionsskibet FYLLA og inspektionsskutteren AGPA ved kaj i Grønnedal.

Jeg fik 1. december 1979 lejlighed til i praksis at konstatere, om den teoretiske uddannelse virkede i praksis. Jeg blev den dag tilkommanderet Inspektionsskibseskadren som skibschef for inspektionsskibet FYLLAs B-besætning. Jeg følte,

at jeg ud over min tjenstlige forpligtelse til at følge forsvarsbestemmelser for ledelse, havde en særlig moralsk forpligtelse til at bruge bestemmelserne nøjagtigt, som jeg havde fortalt kadetterne, at de skulle bruges i praksis.

Inspektionsskibstjenesten er ikke typisk for søværnet, men ledelsesprincipperne er generelle, og hvis de ikke gælder for et atypisk søværnstjenestested, så er de ikke generelle.

Det ville være rimeligt kort at illustrere, hvorledes tjenesten i et inspektionsskib former sig, og hvorfor den er atypisk. Der er 2 besætninger til hvert skib — en A- og en B-besætning. Da jeg blev tilkommanderet, var min besætning hjemme, mens A-besætningen var i grønlandske farvande. Min besætning mødte til forskole og genoptræning i begyndelsen af februar 1980, og jeg overtog skibet 15. februar efter skibets hjemkomst til Frederikshavn. Efter forskole og visse reparationsarbejder sejlede vi igen til Grønland 27. marts. Vi gjorde herefter tjeneste i grønlandske farvande i tre måneder og kom hjem i begyndelsen af juli, hvorefter vi overlod skibet til A-besætningen 21. juli. Jeg blev samtidig afløst som chef for B-sætningen.

Denne tjenesteturnus betyder, at skibsledelsens kontakt med besætningen er begrænset til perioder på ca. fire måneder, i vort tilfælde dog til fem måneder på grund af en lidt længere forskole og en dokperiode efter togtet. Der sker mange udskiftninger i besætningen — hidtil op til 60 % — i mellemprioderne, ofte uden overlevering, dette opleves af besætningerne som manglende kontinuitet i ledelsen.

På den anden side oplever besætningen dette som en tjeneste, hvor opsparet ferie og fridage bliver afviklet i mellemprioder, som ligger fast planlagt i kendte årsplaner for eskadren. Dette er selvfølgelig kun gældende for besætningsmedlemmer, som kun hører til den ene besætning. Der er personel, som på grund af særlige omstændigheder bliver flyttet til en anden besætning, eller som f.eks. på grund af

kursusvirksomhed m.v. ikke får den opsparede fritid. Generelt hersker der tilfredshed med denne tjenesteturnus, og afviklingen af ferie og fridage er i hvert fald atypisk for skibstjeneste i søværnet. Tjenesten på Færøerne og Grønland er også særegen, fordi skibet hele tiden ligger på en eller to timers varsel, hvorfor der opspares flere fridage i disse skibe. Under disse forhold besluttede jeg — uanset den korte tjenestetid om bord — at jeg ville forsøge at anvende samtlige foreskrevne ledelsesbestemmelser efter bogen, uanset om jeg i nogle tilfælde ville kunne have undladt dette. Især ville jeg under ingen omstændigheder tage hensyn til overleveringer, som fortalte mig om uskreven praksis i inspektionsskibene. Det drejede sig især om følgende ledelsesmæssige bestemmelser:

— *Forsvarets ledelsesprincipper*

Er disse principper anvendelige i et skib, og er de i overensstemmelse med vore hidtidige principper for ledelse i søværnet? Er kritikken af principperne berettiget?

— *Forsvarets pædagogiske principper*

Der sker hele tiden praktisk uddannelse om bord i et skib — er de pædagogiske principper gældende for en sådan typisk »on the job« uddannelsessituation?

— *Forsvarets samarbejdsregler*

Hvorledes etableres den bedst mulige praktiske samarbejdsordning i et inspektionsskib? Ordningen ville være speciel, fordi besætningen udelukkende bestod af fast personel.

— *Militær straffelov*

I hvor høj grad vil det være nødvendigt at anvende dette negative ledelsesværktøj? Virker anvendelsen forebyggende?

— *Holdningsmålinger*

Kan det lade sig gøre at måle en inspektionsskibsbesætning og behandle resultaterne inden togtets afslutning?

— *Systematisk høring*

Hvorledes kan dette problembehandlingssystem eventuelt anvendes i et inspektionsskib?

— *Forsvarets personeludviklings- og bedømmelsessystem (FORPUBS)*

Hvorledes anvendes FORPUBS bedst på et så kort togt? Kan FORPUBS anvendes uofficielt på andre personelgrupper?

Det er de syv nævnte ledelsesværktøjer, som jeg vil behandle i artiklen. Søværnets bestemmelser og ordrer for sejladsen var naturligvis styrende for min tjeneste og for skibets operationer. Når alle sådanne bestemmelser ikke nævnes i artiklen, er det fordi, jeg forudsætter dem kendte af læserne. Det er således også altid søværnets egne bestemmelser, som først bliver efterlevet. Det der efter min mening er specielt interessant er om

- nye ledelsesværktøjer kan anvendes sideløbende med vore egne bestemmelser for ledelse af en skibsbesætning, og om
- der er uoverensstemmelse mellem vore hidtidige instrukser og de nye bestemmelser, og endelig om
- hvorledes man bedst kan anvende de enkelte ledelsesværktøjer om bord i et inspektionsskib på et tre-måneders togt.

Jeg var således ved togtets begyndelse ikke i tvivl om, at jeg i tilfælde af en konflikt mellem min opfattelse af ledelse i henhold til min instruks (Instruks for Skibschefen) og forsvarets ledelsesprincipper ville være nødsaget til at følge den første. Jeg var imidlertid heller ikke i tvivl om at denne situation ikke ville opstå, og at begge sæt principper kunne supplere hinanden og ikke i modstrid med hinanden.

Tjeneste om bord i et skib er noget særligt, og jeg tror, det er rimeligt, at vi — og ikke mindst forsvaret som en helhed — erkender, at regler, som passer til tjeneste i land fra 08.00-16.00, ikke nødvendigvis passer lige så godt om bord i

et skib. Det er imidlertid generende for tjenesten, når man får en fornemmelse af, at alt som vedrører sejladsen på Grønland og Færøerne er noget særligt. Det er ikke kun tjenesten om bord, som kaldes speciel, men også forholdene i land. Jeg fik en fornemmelse af, at såvel militære som civile anvendte udtrykket »de for Grønland særlige forhold« som en hovedpude, som kunne anvendes når noget ikke fungerede.

Det er korrekt, at inspektionsskibene er mere væk fra hjemhavnen end andre af flådens skibe, men personellet bliver også kompenseret for tjenesten i langt højere grad end andre skibes besætninger. Når en menig kommer hjem med 45 fridage efter et tre-måneders togt, er det en fortjent belønning for op til 100 arbejdsdage. En arbejdsdag om bord i et inspektionsskib er dog mere rutinepræget end i flådens andre skibe, idet der er mere regelmæssige vagter og fritid om bord. Der er derfor ingen grund til at have ondt af inspektionsskibsbesætningerne, selv om arbejdsdagen på papiret ofte er på 15-20 timer.

Ledelsesprincipperne er beregnet for alt forsvarets personel og er skræddersyede til den militære tjeneste. Det særlige ved inspektionsskibstjenesten og i øvrigt også for andre af flådens skibe, når de er væk fra hjemhavnen, er at ledelse foregår alle døgnets 24 timer. Som skibschef har man også ledelsen, når personellet har fri, idet skibschefen har ansvaret for skibet hele tiden, og besætningen bor om bord i skibet. Skibets ledelse må have indsigt med, hvad der laves i fritiden. Også i havn, hvor skibet ligger på to timers sejlvarsel, er det nødvendigt at forbyde personellet at beruse sig i en sådan grad, at de ikke kan være klar til tjeneste på to timer.

Det er imidlertid nødvendigt med en vis liberal holdning. Den tredjedel af besætningen, som udgør vagtskiftet naturligvis undtaget. Søværnets instrukser og straffeloven er meget kontante, i henhold til dem ville det sandsynligvis ikke

være muligt overhovedet at røre spiritus på et sådant sejlvarsel, og det ville være problematisk at udskænke øl. På den anden side betyder en udrykning normalt en opgave, som i første række kan klares af vagtskiftet, således at den del af besætningen, som har fri blot skal med og i realiteten har et længere sejlvarsel, idet de kan gå til køjs, når de er kommet ombord. På Grønland er dette et meget stort ledelsesmæssigt problem, hvor spiritusrationeringen betyder, at det er yderst fristende for unge mennesker at lade sig invitere om bord.

En liberal holdning kræver meget af samarbejdet om bord, hvor det i hver enkelt situation, hvor der blev givet frihed, blev aftalt, hvorledes friheden kunne afholdes. Normalt blev det fra næstkommanderende dekretet, hvor mange kasser øl, der måtte drikkes, og vagten blev indskrænket om kontrol med besøgende. En så liberal holdning krævede også, at chefen gjorde besætningen klart, hvad den øgede frihed indebar, og hvorledes der ville blive sanktioneret, hvis reglerne ikke blev overholdt. Særlige regler for landlov blev således i høj grad udarbejdet i samarbejde med besætningen, hvilket er en form for situationsbestemt ledelse i henhold til ledelsesprincippernes pkt. 5. Samtidigt også i henhold til samme principers angivelse af, at det er nødvendigt stadig at fastholde skibets primære mål og opgaver. Jeg må konkludere, at ledelsesprincipperne i et inspektions-skib er anvendelige, og at de i det store hele ikke afviger fra vore hidtidige principper for ledelse i søværnet. I nogle tilfælde virker de mindre restriktive end vore hidtidige bestemmelser. De angiver, at man skal tage hensyn til de ydre vilkår — spiritusrationering, civile opgaver med fiskerikontrol, besøgende om bord, frihedsbestemmelser m.v. — som man selvfølgelig også ville tage hensyn til i henhold til søværnets bestemmelser, men hvor det ikke er så klart formuleret. Jeg tror ikke, der ville have været nogen som helst forskel på, hvorledes jeg personligt ville have grebet chefsopga-

ven an, hvis principperne ikke havde eksisteret. Dette er imidlertid ikke nok til at kritisere principperne, som værende intetsigende. Vi kan godt leve med principperne i søværnet, når de er ligegyldige for nogen og ikke gør skade. Det væsentlige er, at disse principper gælder for hele forsvaret, og at de kan anvendes til over for unge ledere at illustrere, hvorledes de skal lede. At principperne skulle betyde noget med hensyn til den militære lydighedspligt, vil jeg vende tilbage til under afsnittet om militær straffelov.

Forsvarets pædagogiske principper

Anvendelsen af pædagogiske principper var ikke særlig aktuell i uddannelsen af besætningen. Årsagen til dette var, at besætningen var rutineret og kun skulle genoptrænes. Det var altså en vedligeholdende uddannelse, som for det meste skulle gives under udførelsen af tjenesten. Vi måtte alligevel erkende, at med den store udskiftning, der var sket, måtte der nødvendigvis gøres et stykke arbejde med hensyn til denne uddannelse.

Jeg blev klar over, at optræningen før togtet var nøje planlagt, således at alle deltog i de nødvendige kurser før sejladsen. At uddannelsen var i orden blev kontrolleret under en uges sejlads i danske farvande med en efterfølgende inspektion af chefen for søværnet. Denne kontrol fungerede udmærket, og der blev lejlighed til at rette forhold, som ikke var i orden.

Uddannelsen om bord var ideel, idet uøvede besætningsmedlemmer kunne modtage individuel undervisning og meget hurtigt blev tvunget ud i situationer, hvor det i praksis blev kontrolleret, at de havde lært noget. De fleste befalingsmænd om bord har efterhånden stiftet bekendskab med de pædagogiske principper, som jeg egentlig tror automatisk bliver efterlevet uden at befalingsmændene egentlig tænker over det.

Med hensyn til de i sidste afsnit nævnte problemer omkring

frihed om bord, betragtede jeg egentlig også dette som et spørgsmål om uddannelse. Besætningen måtte lære at leve med de mere liberale bestemmelser. Jeg benyttede lejligheden til i denne uddannelse at forsøge at etablere et samarbejde med besætningen. Jeg regnede med at kontrollen af disse bestræbelser i hvert fald ville blive registreret i holdningsmålingerne, men da jeg selv var uerfaren med hensyn til grønlandske forhold før togtet, ville en virkning af uddannelsen først kunne registreres på længere sigt, f.eks. hvis jeg skulle sejle med besætningen på et nyt togt.

Jeg tror, at officerer og sergenter om bord i skibene i for ringe grad accepterer, at der hele tiden foregår uddannelse om bord, dette udmønter sig ofte i manglende kontrol, eller er kendelse af, at det er nødvendigt at følge uddannelse op med kontrolforanstaltninger.

De pædagogiske principper kan afgjort anvendes om bord i et skib, og de gælder lige så vel for en »on the job«-uddannelse, som for en teoretisk uddannelse på en skole.

Forsvarets samarbejdsregler

Det var ikke svært at efterleve samarbejdsreglerne, fordi det i henhold til lovens § 1 påhvilede mig »at etablere en samarbejdsordning, som under hensyn til de særlige forhold inden for hvert enkelt tjenesteområde findes bedst egnet til at inddrage de forskellige personelgrupper i et indbyrdes samarbejde.«

Det første samarbejdsudvalgsmøde blev afholdt umiddelbart efter den første uges søtræning, en måned efter kommandohejsningen. Det var et meget traditionelt samarbejds-møde, som vi har kendt dem i skibene. Efter valggruppemøder og møder i messerne var der afleveret 18 emner til drøftelse. Jeg fandt dette forhold uhensigtsmæssigt, men besluttede alligevel at gennemføre mødet, med de mange punkter på dagsordenen. Jeg forudså et langt møde og ville derefter under punktet »eventuelt« drøfte spørgsmål om hvilke em-

ner, som skulle tages med ved fremtidige møder. Langt den overvejende del af spørgsmålene var problemer, som var akkumuleret siden sidste togt, som kunne være løst for længe siden, hvis det daglige samarbejde havde fungeret. Det blev ved mødet meget hurtigt erkendt, at det var uheldigt, at spørgsmål blev gemt til syv dage før afsejlingen til Grønland. Der var nogle af disse forhold, som ganske simpelt ikke kunne løses i tide, men som kunne have været løst på et tidligere tidspunkt.

De mange punkter på dagsordenen betød dog, at jeg personligt fik et indtryk af de mange forskelligartede problemer, der fandtes om bord. Ved næste møde i udvalget var der kun fire punkter på dagsordenen, et forhold som alle syntes var hensigtsmæssigt.

Det var mit indtryk, at samarbejdsudvalgsmøderne var gode. I inspektionsskibene er det rimeligt at gennemføre flere samarbejdsudvalgsmøder på det korte togt, d.v.s. ca. en gang månedligt. Det er vanskeligere at gennemføre valggruppemøder en gang ugentligt, men efter aftale blev der givet lejlighed til at holde længere møder hver 14. dag, eller når der opstod behov for møder.

Det er uhensigtsmæssigt, at det foreskrives, at møder skal afholdes i arbejdstiden. Det er umuligt for en chef at omgå bestemmelserne, da de menige om bord ved at møderne skal afholdes mellem kl. 8.00-16.00. Hvis skibet alligevel sejler ville det være langt mere hensigtsmæssigt at afholde møderne om aftenen. At møderne afholdes i arbejdstiden — den formelle arbejdstid — betyder blot, at der bliver mere arbejde uden for arbejdstiden, fordi skibet har en tendens til at gå i stå, når en del af nøglepersonellet er til møde.

Hvis skibet alligevel sejler, og besætningen er på kort varsel, når det er i havn, så kunne der også gennemføres møder uden for arbejdstiden. Det var også vanskeligt at finde frem til tidspunkter, hvor der kunne holdes møder i arbejdstiden. Dette skyldtes presserende vedligeholdelsesarbejder. In-

spektionsskibene er efterhånden ved at være gamle, og vi havde hele tiden store reparations- og vedligeholdelsesarbejder i gang. Da imidlertid de større vedligeholdelsesarbejder mest gik ud over den tekniske division, var det kun her, jeg muligvis kunne finde støtte til at holde møderne uden for arbejdstiden. Skibets egentlige, vigtigste arbejde med fiskerikontrol foregik hele døgnet, for det første fordi arbejdet på fiskefelterne var meget tidskrævende, for det andet fordi det var lyst hele døgnet, og der var mulighed for at arbejde hele tiden, når vi endelig var kommet frem til felterne. I en sådan situation er det vanvittigt at tale om en arbejdstid fra kl. 8.00-16.00.

Det er mit indtryk, at samarbejdsordningen bruges effektivt i inspektionsskibene, men at de overfor nævnte forhold kunne rettes. Referater af samarbejdsudvalgmøderne skulle sikre kontinuitet i samarbejdet, men det er vanskeligt at tænke sig at vedtagelser i udvalget har vægt, når 60 % af besætningen udskiftes inden næste togt.

Militær straffelov

I forbindelse med ledelsen af et skib på togt i grønlandske farvande ville det være for optimistisk at tro, at jeg ville kunne lede uden negative foranstaltninger i form af straf. Det ville være muligt at begrænse antallet af straffe ved forebyggende positive foranstaltninger, men straffe ville ikke kunne undværes. Over for eleverne på Søværnets Officeresskole nævnes militær straffelov som et ledelsesværktøj, men det nævnes også, at anvendelse af straf ikke i sig selv vil kunne føre til noget positivt, kun til at undgå gentagelse af noget negativt.

Det er nødvendigt, hvis den mere liberale holdning over for personellet skal kunne gennemføres at sikre, at besætningen ikke udvider dens rettigheder ud over det aftalte. Aftalerne vil netop formindske afstanden til det sikkerhedsmæssigt forsvarlige, og der må derfor slås særligt hårdt ned ved overskridelse af grænsen.

Det er derfor chefen, som rettergangschef har mulighed for at ikende dobbelt straffe i forhold til en chef under sejlads i danske farvande.

Straffeloven virker imidlertid ikke efter hensigten — at virke afskrækkende — fordi selv den dobbelte strafferamme ikke virker særligt stærkt på en ung konstabel, som tjener en meget høj løn under sejlads på Grønland, uden at have mulighed for at bruge pengene. En straf, som ville have skabt problemer for en officer eller sergent med forsørgelsespligter i Danmark, virker ikke på en ung konstabel uden andre end sig selv at tænke på. Realiteten under inspektionsskibssejlads på Grønland er, at en konstabel for en bøde kan købe sig ekstra frihed og gør det.

Forseelserne ville virke væsentligt bedre, hvis de blev straffet med fratagelse af fordele som landlov, tilladelse til at modtage besøg og til at købe øl, ekstravagt og -arbejde m.v. Disse straffe er imidlertid ikke mulige, da de er disciplinarmidler, som det ikke er muligt at anvende ved de mest almindelige forseelser på Grønland. Beruselse og udeblivelse med følgende agterudsejling kan betyde, at besætningsmedlemmet, på grund af de grønlandske rejseforbindelser, først kommer om bord i skibet igen efter en længere periode. En sådan forseelse kan ikke straffes med et disciplinarmiddel. Derimod straffes væsentligt mindre forseelser om bord i skibet med disciplinarmidler, som for konstablen virker dobbelt hårdt, når han hellere »ville slippe med en bøde«.

Konklusionen er, at straffeloven ikke virker efter hensigten, og der kan sandsynligvis ikke gøres noget for at rette på forholdet. Det er derfor nødvendigt at forsøge at undgå problemer på andre måder, f.eks. ved at frakommandere straffegaster. En frakommandering er en alvorlig trussel, fordi konstabler i inspektionsskibe normalt har skrevet kontrakt om netop denne tjeneste på grund af de økonomiske fordele.

Frakommandering er vanskeligt gennemførlig, og den eneste mulighed er således at forsøge at begrænse straffene ved at skabe gode vilkår for besætningen, at straffe så hårdt, som det er muligt.

Selv om dette virker kollektivt afstraffende, vil det i det lange løb, sikre gode besætninger.



Inspektionsskibet FYLLA i Kûgnat-bugten.

Forsvarets personeludviklings- og bedømmelsessystem (FORPUBS)

Uanset den korte periode om bord måtte jeg regne med at skulle afgive bedømmelser til alle efter togtet. En så kort periode ville betyde, at en udviklingssamtale i praksis ville falde sammen med min endelige bedømmelse.

Jeg vidste, at jeg ville få problemer med at holde formelle samtaler med officererne. I et skib er man så tæt inde på livet af hinanden, at det formelle samtalesystem i FORPUBS

virker mærkeligt. Det er underligt at stå på broen og sludre med en vagtchef under hyggelige og uformelle former, og derefter at skulle igennem en formel samtale efter FORPUBS retningslinier.

Jeg var imidlertid sikker på, at FORPUBS systemet garanterede alle officerer muligheden for personligt at tale med chefen om deres personlige udvikling i tjenesten om bord, og sikre at hver enkelt løbende blev underrettet om chefens syn på officerens tjeneste. Jeg var også klar over at andre personelgrupper havde ønsket et tilsvarende system anvendt. Jeg besluttede derfor, at jeg ville forsøge om det kunne lade sig gøre at anvende systemet på alle om bord. For sergentgruppen og for konstablerne kunne det naturligvis kun danne grundlag for bedømmelser i det autoriserede bedømmelsessystem.

Mine ønsker om at følge denne plan blev mødt med betydelig skepsis, det ville jo indebære, at jeg i løbet af de tre måneder skulle gennemføre 2 x 70 tiltrædelses- og udviklings/bedømmelsessamtaler.

Det menige personel havde et behov for ud over bedømmelsen at få sikret deres uddannelsesønsker, deres ønsker om frihed og tjeneste efter togtet. Mange af de menige havde før togtet haft problemer af denne karakter, som jeg mente kunne have været løst, hvis disse ønsker var blevet registrerede. Jeg blev hurtigt klar over at en sådan registrering er næstkommanderendes og divisionsofficerernes opgave, og jeg erkendte derfor meget hurtigt, at formelle samtaler med menigt personel bør føres af divisionsofficererne og ikke chefen.

Med hensyn til sergenter og officerer tror jeg, at systemet er godt, og at det let kan gennemføres i et skib. Jeg valgte at forsøge udvikling under mere uformel form i løbet af togtet, som vi altid har gjort det i søværnet, d.v.s. i løbende kontakter i skibet og i form af invitationer til måltider i chefsmessen. Den egentlige bedømmelse blev givet efter hjem-

komsten til Danmark og samtalerne fik desværre karakter af egentlige bedømmelser. Dette skyldtes især, at arbejdspresset under hjemsejladsen og store arbejdsopgaver efter hjemkomsten nødvendiggjorde mange samtaler pr. dag, således at den krævede forberedelse til en samtale blev umuliggjort. Endelig vidste jeg på det tidspunkt, at jeg ikke skulle være chef på det næste togt, hvorfor kontrol af eventuelle aftaler ville være umulig.

Hvis hele besætningen skal inddrages i FORPUBS-lignende udvikling, hvilket forekommer rimeligt, så må en større grad af ansvaret for systemet overlades til divisionsofficererne.

Med hensyn til bedømmelsesdelen er det stadig chefen, som bør give bedømmelsen til hver enkelt. Der bør derfor opdeles mere mellem bedømmelse og udvikling, det er også uheldigt, at blot chefen frakommanderes, må alle i besætningen i realiteten starte forfra med hensyn til udviklingen.

Det er nødvendigt, at der afgives personelbedømmelser efter hvert togt, fordi der — uanset det eventuelt er den samme chef, som fortsætter — er store chancer for nye personeldispositioner i en mellemp periode. Det er imod FORPUBS idé at give bedømmelser så ofte, d.v.s. der vil aldrig være mulighed for at gennemføre en reel udviklingssamtale, hvor uheldige forhold kan blive aftalt rettet inden endelige bedømmelser afgives.

Der vil sikkert være mange læsere, som i min beskrivelse af situationen omkring anvendelsen af FORPUBS, vil stille spørgsmålet: »Kan man nu ikke mere tale normalt med sin besætning?« Jeg forstår indsigelsen, men finder, at det er nødvendigt at erkende, at vi som skibschefer i dag skal lede skibet nøjagtigt som før, herunder at vi også — som altid — har pligt til at kende vor besætning og tale sammen om bord. Ved siden af denne pligt har vi fået pålagt en ekstra opgave at indføre det, jeg har valgt at kalde formelle samtaler. Det er vanskeligt for os at forstå nødvendigheden af dis-

se samtaler, men hvis vi ikke forbereder os omhyggeligt på denne nye chefsopgave, risikerer vi, at samtalerne kun bliver til bedømmelsessamtaler, hvor besætningsmedlemmet føler sig utryg. På den måde vil der ikke være mulighed for en dialog omkring den enkeltes personlige udvikling til gavn for skibet og også for forsvaret som en helhed.

Holdningsmålinger

Holdningsmålinger blev gennemført efter planen. Jeg introducerede systemet for alle personelgrupperne, og vi modtog resultaterne med militært fly i Narssarssuaq inden vi afgik hjemover. Resultaterne blev omsat til mere forståelig form til brug for drøftelser i valggrupperne og i de to messer, problemerne blev behandlet ved det sidste samarbejdsudvalgs-møde på hjemvejen.

Det var nødvendigt at styre udfyldelsen af skemaerne meget omhyggeligt, således at alle var med. Kun skibets næstkommanderende og en kadet på kort besøg om bord udfyldte ikke skemaet ved målingen. Specielt var det nødvendigt at sikre, at samtlige officerer og sergenter udfyldte skemaet, fordi jeg ellers let kunne risikere at antallet i disse grupper faldt til under 10, hvorefter der ikke af hensyn til anonymiteten ville komme resultater for disse grupper om bord.

Resultaterne af målingen bekræftede problemer, som vi havde en mistanke om eksisterede, men der blev ikke påvist nye problemer. Det virkede imidlertid som om det, at besætningen fik bekræftet nogle af disse forhold ved målere-sultaterne og min fortolkning, og derved fik en igangsætter for løsning af problemerne både i valggrupperne og ved samarbejds møderne. Behandlingen i valggrupperne viste i øvrigt også, at nogle af problemerne kunne begrænses til bestemte dele af besætningen. Det er mit indtryk at holdnings-målinger i inspektionsskibe kan være et godt værktøj for skibschefen til at få løst problemer i skibet. Det kræver imidlertid, at skibschefens indstilling er rettet positivt mod at få

resultater af målingerne. Han må selv engagere sig i arbejdet, han må personligt aftale med Forsvarets Center for Lederskab, hvornår der skal måles, og hvornår han kan få resultaterne, og sidst men ikke mindst han skal selv — personligt introducere målingerne og følge dem op.

Hvis der først måles som hidtil på hjemvejen, er det ikke underligt at resultaterne, som først kan behandles ca. tre måneder senere, hvor måske 60 % af besætningen er udskiftet, ikke kan få værdi.

Systematisk høring

Systematisk høring er egentlig ikke beregnet til skibsf forhold, men til problemløsning i større organisationer, kadetter har imidlertid i hovedopgaver foreslået at anvende metoden i skibe f.eks. i forbindelse med problemer, som konstateres ved holdningsmålinger. Jeg fik ikke lejlighed til dette, men føler mig overbevist om, at det vil kunne gøres. Større problemer, som findes ved holdningsmålinger bør tages op, f.eks. i forbindelse med en forskole, som en systematisk høringsrunde i tre lag i skibet — menige — sergenter — officerer. Fordelen vil være at problemer, som kan løses af sergenter og menige ikke behøver at blive drøftet af andre. På den anden side vil der være en sikkerhed for at virkelige problemer vil blive drøftet i alle lag i skibet og ikke kun af de valgte repræsentanter i samarbejdsudvalget.

Praktisk lederskab

De nævnte ledelsesværktøjer er som angivet kun hjælpemidler for skibschefen. De repræsenterer kun en brøkdel af opgaven, og i henhold til instruksen kun spørgsmålet om omsorg for besætningen. Det er imidlertid vigtigt, at besætningen fungerer godt af hensyn til muligheden for at løse skibets opgaver. På togtet til Grønland lærte jeg meget, men jeg fik ikke mulighed for at følge sagen op på grund af min frakommandering.

Det vil være en fordel, når der — som forventet — sker ændring i retning af mere stabile besætninger i inspektions-skibene. Det er imidlertid umuligt ikke at komme tilbage til den tanke, at de vanskeligheder man i dag støder på ikke eksisterede tidligere, hvor en chef blev om bord i sit skib i væsentligt længere perioder. Ældre officerer vil sandsynligvis trække hånlige på skuldrene, når unge konstabler i dag efter halvanden måned fra hjemmet begynder at få psykiske midtvejsproblemer.

Konklusionen med arbejdet med praktisk lederskab i den korte periode er, at ledelse om bord i et skib i 1980 ikke er blevet lettere efter at vi er begyndt at formalisere tanker om lederskab i den teoretiske undervisning, således at teorien bliver værnsfælles. Vi skal imidlertid følge denne teori og kan gøre det uden vanskeligheder, når blot vi går helhjer-tet ind for opgaven uden på forhånd at forkaste noget, som gælder lige så vel for en leder på land. Vi er nødt til at følge moderne teorier når vi skal lede moderne unge mennesker fra samfundet af i dag.

Hvis vi tror, at vi kan rette disse mennesker til vore gammeldags tanker om ledelse, så kan vi gøre det med straffeloven i hånden, men så bærer vi efter min opfattelse store konservative skyklapper.

Kabelminelæggeren Langeland fylder 30 år

af kaptajnløjtnant Harald R. Joensen

Kabelminelæggeren Langelands køl blev lagt 1. december 1949, søsætningen fandt sted 17. maj 1950, første kommandohejsning skete 6. februar 1951, og minelæggeren blev straks efter adopteret 10. februar af Rudkøbing by.

I de 30 år Langeland har virket for det danske forsvar, har de skiftende besætninger oplevet en teknisk udvikling måske større end på noget andet tidspunkt siden kong Hans for 470 år siden grundlagde flåden. Samtidig har naturligvis også arbejdsforholdene om bord for de mange søfolk ændret sig radikalt.

En eftermiddag i foråret 1978, mens solen begyndte at få magt blev kommandoen strøget sidst i kabelminelæggeren. Det var karakteristisk for Langeland, at den altid gik først af havn og kom sidst hjem.

Jobbet var etablering af kabelkontrollerede minespærringer. Miner blev droppet og kabler strakt samt kontrolstationer oprettet på stranden overalt i de danske farvande gennem de 30 år.

Kabelminespærringens betydning var og er at kunne kontrollere et snævert farvand ved at spærre for uønsket trafik og åbne for venligsindet gennemsejling med miner kontrollerbare fra kysten via kabel.

Der var et nøje planlagt sammenspil mellem kommandobro, mineholdet og maskinen. Trediekommanderende navigerede, når han var tilkommanderet naturligvis, Langeland til



LANGELAND i Kiel 1962

minespærringens nøjagtige position. Næstkommanderende ledede mineholdet på minedækket agter, hvor minerne stod på skinner med kablerne rullet op i sirlige kvejl, alt imens maskinchefen udvirkede de rigtige kræfter.

»Nu er vi der, vel klar«, råbte chefen. »Lad gå«, og første mine faldt med et mægtigt plask. Kablet blev stukket ud af minematroserne, langsomt rullede det ud indtil minelæggeren passerede arbejdsfartøjet. Her stoppedes, kablet blev kappet og tampen overleveret fartøjet for splejsning og samling.

»Klar til næste mine«, lød ordren og således gik det, mine efter mine indtil spærringen var etableret.

I strømfarvand og slet vejr gik det ikke altid så let og problemfrit. »Damen« havde sin egen sjæl og vilje, det var der intet at gøre ved. Minelæggerens skiftende kommanderende har givet haft minekabler i skruerne og orlogsgaster svømmende i det kolde vand. Det var vilkårene, og lykkeligvis altid afsluttet med næsten held.

Langeland stævnede herefter med røgen fra skorstenen hængende efter sig mod næste område for etablering af en anden spærring.

Der var om bord brug for hver sømands indsats. Besætningen tørnede til straks efter afgang, og så var det blot »på med arbejdshandsken« for klargøring af øvelsesminer. Matroserne blev kendt med minegrejet, fritid og problemer var det småt med.

Langeland var »et godt skib« selv om forholdene var trange og ofte primitive for de 34 mand om bord. I lange perioder arbejdede de her, sov og hentede »Muljen« fra kabyssen over dækket. Før landlov og festligt samvær blev de to badebrugere flittigt anvendt. Der var ikke varmt vand til alle, men det var sjældent at »vi gik hinanden på«. Grundlaget var tillid og åbenhed.

Når Langeland forhåbentlig igen skal på havet er der mange, der ønsker at være med.



LANGELAND på besøg i adoptionsbyen Ærøskøbing.

*Oversigt over chefer i LANGE LAND.*SKIBSCHEFER I KABELMINELÆGGEREN LANGE LAND Gennem 30 ÅR.

Kaptajnlejt看nt	N. F. Z. Jessen	6 FEB 1951 - 25 AUG 1951
Kaptajnlejt看nt	K.V. Raabye	25 AUG 1951 - 22 JAN 1952
Sølejt看nt I	P.E. Pedersen	22 JAN 1952 - 8 JAN 1954
Kaptajnlejt看nt	K.C. greve Trampe	8 JAN 1954 - 1 MAJ 1954
Kaptajnlejt看nt	B.C. Jensen	1 MAJ 1954 - 15 DEC 1954
Kaptajnlejt看nt	U.J.G. Henriksen	23 JUN 1956 - 10 JUL 1956
Kaptajnlejt看nt	P. Wessel-Tolvig	11 JUL 1956 - 6 AUG 1956
Kaptajnlejt看nt	U.J.G. Henriksen	7 AUG 1956 - 7 AUG 1957
Kaptajnlejt看nt	K.C. greve Trampe	8 AUG 1957 - 13 OKT 1957
Kaptajnlejt看nt	P. Wessel-Tolvig	14 OKT 1957 - 7 AUG 1958
Kaptajnlejt看nt	C. O. Carstad	8 AUG 1958 - 22 AUG 1960
Kaptajnlejt看nt	P. Grøsfjeld	23 AUG 1960 - 15 JUL 1961
Kaptajnlejt看nt	P. Grøsfjeld	10 JAN 1962 - 28 APR 1962
Kaptajnlejt看nt	E.Dreyer Sørensen	28 APR 1962 - 31 MAJ 1963
Sølejt看nt I	U. Luckow	1 JUN 1963 - 10 AUG 1964
Kaptajnlejt看nt	O. Birn	10 AUG 1964 - 15 JUL 1965
Sølejt看nt I (R)	E.V. Johansen	12 JUL 1966 - 14 NOV 1966
Sølejt看nt I (R)	H. Bruun de Neergaard	14 NOV 1966 - 26 JUL 1968
Sølejt看nt I	O. Sætofte	26 JUL 1968 - 10 APR 1970
Kaptajnlejt看nt	P. Mørk	10 APR 1970 - 18 JAN 1971
Kaptajnlejt看nt(R)	B. Sørensen	18 JAN 1971 - 26 APR 1971
Kaptajnlejt看nt	P. Mørk	26 APR 1971 - 1 JAN 1972
Kaptajnlejt看nt	P. Bruhn Rieper	17 JUL 1972 - 12 OKT 1973
Premierlejt看nt	K. M. Jørgensen	12 OKT 1973 - 9 JAN 1976
Kaptajnlejt看nt	F. Lage	9 JAN 1976 - 4 MAR 1977
Kaptajnlejt看nt	H. R. Joensen	4 MAR 1977 - 7 JUN 1978

LANGELAND har været under kommando i følgende perioder:

6 FEB 1951	-	15 DEC 1954
23 JUN 1956	-	15 JUL 1961
10 JAN 1962	-	15 JUL 1965
12 JUL 1966	-	1 JAN 1972
17 JUL 1972	-	7 JUN 1978.

Forbundsrepublikken Tyskland

Forbundsmarinen fylder 25 år

»Min farfar kæmpede for kejseren - og efter første verdenskrig fik han at vide, at det var forkert. Min far kæmpede for Hitler - og efter anden verdenskrig fik han at vide, at det var forkert. Jeg er nu i forbundsmarinen, klar til at kæmpe for et demokratisk Tyskland - og er det også forkert?«.

I al sin korthed belyser dette citat en holdning som der stadig af og til gives udtryk for blandt yngre tyske søofficerer, og heri ligger et af de væsentligste problemer ved opbygningen af den vesttyske flåde - Forbundsmarinen, der den 12. november 1980 kunne fejre sit 25. års jubilæum.

Det er dette problem og den målrettede indsats for at løse det, der er helt centralt i jubilæums-omtalerne i november-nummeret af Marine Forum. Der er mange tilbageblik på situationen i Tyskland i 1955, på vanskelighederne med at rekruttere og uddanne personel samt på problemerne med at få det rigtige materiel og få det til at virke. Altså at få formuleret en koncept for en tysk marine som en del af det samlede NATO-forsvar med Danmark som den nærmeste maritimt orienterede allierede.

Inspektør der Marine, viceadmiral Ansgar Bethge giver i den første artikel en oversigt over koncepternes udvikling fra 1955 til 1980. Han fremhæver, hvorledes Tyskland i 1955 for første gang havde maritime opgaver fælles med og ikke modsat rettet de vestlige sømagter. Og han fastslår, at straks fra den første dag var opgaverne for de tyske søstridskræfter snævert knyttet til i samarbejde med den danske flåde at forsvare udløbene fra Østersøen. Den videre udvikling med en fornyet vægt på den tyske marines opgaver i Nordsøen ses ikke at kunne retfærdiggøre en formindsket indsats i Østersøen, men betragtes som et komplementært opgavesæt, der i særlig grad påvirkede formuleringen af den tyske flådekoncept i 1972.

I det seneste år har deployeringen af især amerikanske enheder til Det indiske Ocean foranlediget nye krav til udvidede opgaver inden for NATO's område for de europæiske flåder. Tyskland har også på dette felt taget udfordringen op. Den tyske flådes operationsområde er udvidet mod syd til at omfatte Kanalen og mod nord til også at række op i Norskehavet nord for 62° N. Det skal dog understreges, siger admiral Bethge, at opgavestillingen i Østersøen er forblevet uændret og ved alle overvejelser må have første prioritet. Senere i tidsskriftet siger viceadmiral Friedrich Ruge, at grundtanken var - og stadig er - at få en tysk flåde »med begrænsede opgaver, men med ubegrænset horisont«. Marine Forum's oversigt over tyske flådebesøg i udlandet, hvor Danmark og Norge nævnes oftest, understreger vægten på det nære operationsområde, medens oversigten over fremmede flådebesøg i Tyskland er et tydeligt udtryk for det transatlantiske samarbejde.

Forbundsmarinen omfatter i dag: 187 krigsskibe, 83 hjælpe-skibe, 4 enheder i reserve og 180 luftfartøjer. Der er en rimelig overensstemmelse mellem mål og midler. Der er et snævert samarbejde med allierede flåder, og der er exceptionel høj grad af integration mellem den danske og tyske flåde omkring løsningen af de fælles opgaver i Enhedskommandoens område.

Set i et historisk perspektiv fra Danmark, står forbundsmarinens 25 års udvikling og det eksemplariske samarbejde med vor marine i skærende kontrast til de foregående mange år. I forbundsmarinens 25 år har vi, for første gang i århundreder, ikke haft en potentiel fjende som nabo. Og som den tidligere forbundskansler Willy Brandt har sagt det: »Det tyske forbundsværn nyder især godt af det snævre samarbejde med danske styrker. For hvem vil tillægge Danmark aggressive hensigter?«.

(1808)

Fra andre mariner

Sovjetunionen

KRYDSEREN KIROV

I slutningen af september udpasserede Kirov gennem Store Bælt og Nordsøen ud i Atlanterhavet for at påbegynde operationer på det åbne hav. Skibet har været under bygning siden 1975 og må antages at være et resultat af beslutninger truffet ved 24. Partkongres i 1971. Skibet har således været i hvert fald 10 år undervejs, men er karakteristisk ved, at det er største overfladeskib, udover hangarskibe, som er iværksat i noget land siden afslutningen af den anden verdenskrig. Der er flere angivelser af størrelsen fra 35.000 tons og ned til 22.000 tons, hvor den nedre angivelse på 22-25.000 tons i standard displacement vurderes mest korrekt. I efterretningskilder har skibet i nogle år været benævnt BAL-COM I og flådekalenderen JANES Fighting Ships 1979/80 gik så vidt som at navngive den som SOVIETSKY SOYUZ, men dette navn er stadig beholdt til en eventuelt større type. Bygningen er foregået i Leningrad, hvor også et søsterskib er under bygning med forventet færdiggørelse i 1984. KIROV afgik fra Leningradområdet 30. maj 1980 og har siden udført søprøver og uddannelse i østlige Østersø.

Fremdrivningsmaskineriet får højst sandsynlig leveret sin energi fra atomreaktorer, selv om visse kilder har antydnet et mere konventionelt maskineri på grund af hovedmastens »skorstensudtag«.

Der har været mange gisninger om hovedopgaven for KIROV og dens efterfølgere. Der er ingen tvivl om at en enhed af denne størrelse og med dens alsidige og avancerede bevæbning tynger hårdt på det sovjetiske statsbudget. Til sammen-



Det karakteristiske ved KIROV er våbensystemerne knapt nok kan anes, bortset fra artilleriet. Desto tydeligere fremstår radarsystemerne samt de andre sensorer.

ligning kan nævnes De Forenede Staters krydsere af Virginia-klassen, der er blevet besluttet i samme tidsperiode som Kirov, og som kun er halv størrelse af denne, men som alligevel i 1978-priser androg ca. 2 milliarder kroner pr. skib. Den såkaldte »Strike Cruiser« (CSGN), hvortil U. S. Navy så sent som i 1976 ønskede midler afsat, er ikke nået vidt på grund af de store omkostninger, ifølge vurdering ca. 3,8 milliarder kr. i 1978-priser. Denne klasse vil, når den engang bliver færdiggjort, endda ikke være i samme størrelsesorden som KIROV. Og hvor mange enheder vil Sovjetunionen bygge af KIROV-klassen? 2 enheder vil blive det mindste antal og nogle kilder anslår op til 5 enheder. Det er vanskeligt at spå i så henseende, men våbensystemer taget i betragtning, der jo for flere systemers vedkommende har været i brug i adskillige år i sovjetflåden og den tid der medgår til bygning, er det sandsynligt, at kun de 2 under bygning værende enheder vil omfatte KIROV-klassen. Herefter vil en forbedret klasse formentlig blive iværksat, såfremt forventningerne til denne type af store skibe holder.

Krydserens bevæbning består af et antal langtrækkende sømålsmissiler af typen SS-N-19, der er en udvikling af SHADOCK (SS-N-3), og som har en rækkevidde på ca. 300 sømil. Herudover er der i stævnen ligeledes affyringsramper for SS-N-14, der er et antiundervandsbådsmissil, med forventet rækkevidde på ca. 30 sømil. Til eget og en evt. styrkes luftforsvar haves SA-N-10, der er et områdeluftforsvarssystem med 27 sømils rækkevidde og specielt radarsystemerne TOP SAIL og TOP STEER har betydning for dette system. Til skibets egen punktluftforsvar SA-N-4, der ligeledes benyttes i KARA-, KIEV- og KRIVAK-klasserne samt kanonluftforsvar haves SA-N-6, der er et områdeluftforsvarssystem. Det sidstnævnte er effektivt for forsvar mod indkommende sømålsmissiler med sine 5000 skud pr. min. Til ubådsbekæmpelse samt til varsling/dataoverførsel m.v. findes et antal HORMONE-helikoptere og muligheden er end-



KIROV set fra en forlig vinkel. Hele forskibet må formodes at være optaget af de under dækket indbyggede missilsystemer. Bemærk køjerne, der er usædvanlig i vestlige krigsskibe af nyere dato.

videre til stede for operationer med VSTOL-fly.

Sovjetflåden har altid været benævnt som en »one-shot-navy« som følge af de mange våbensystemer på en begrænset displacement, men med KIROV må det erkendes, at mulighederne for at kunne operere i et fjendtligt miljø i en længere periode er til stede som følge af mulighederne for at kunne medbringe våben i et stort antal.

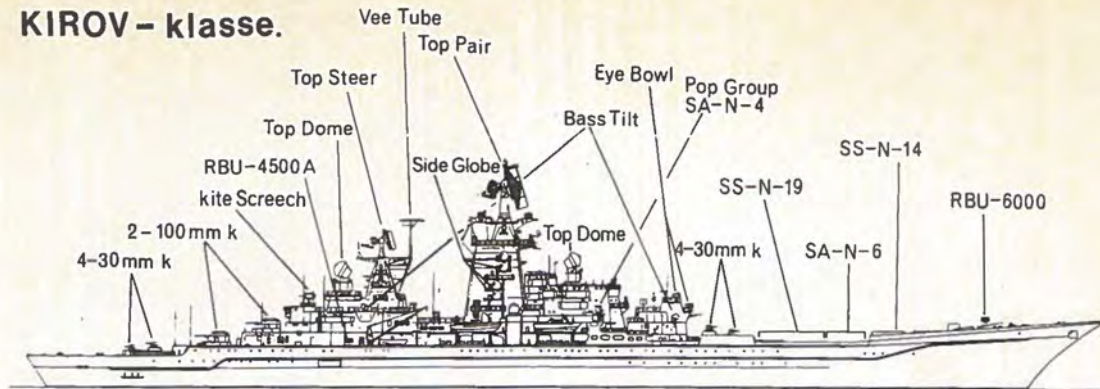
KIROV kan ikke karakteriseres som et typisk antiundervandsbådsenhed, men må snarere betegnes som en type der kan løse en række opgaver såvel i fredstid, som en imponator, og ikke mindst i en krigssituation, som en offensiv enhed, der ikke bliver nem at bide skeer med.

(1904)



KIROV set agtenfra. Bemærk porten i hækken til udsætning af VDS-sonarsystemet.

KIROV - klasse.



Navn:

KIROV, II?

Bevæbning:

SS-N-19

SS-N-14

SA-N- 6

SA-N- 4

2 - 100 mm K

8-30 mm K

A/U-torpedoer

RBU 6000.

Displacement:

ca. 25.000 tons standard.

Længde:

ca. 250 meter.

Bredde:

ca. 25 meter.

Fremdrivning:

Atomkraft. Max. fart: 35 knob.

Fly/helikopter:

HORMONE (5-8 stk.)

Besætning:

ca. 700 mand

Boganmeldelse

Kaj Nolsøe Bang: Skud for boven

Eget forlag. Pris kr. 85.

I anmeldelsen af Bangs bog »Kompasset rundt med marinen« i oktoberhæftet 1979 kaldtes nævnte bog 3. bind af en trilogi. Udtrykket er ikke mere korrekt, idet Bang med »Skud for boven« fortsætter sin beberetning om en meget varieret tjenestetid i søværnet.

Fremtidige forskere vil gennem Bangs bøger få et levende indtryk af de varierende opgaver, der stilles til en søofficer og bl.a. til de mange tjenestesteder, som i tiden efter 1945 er dukket op, hvorved landtjeneste har lagt beslag på en højere procent af søværnets personel end før. Bogen beskriver tjenesten, som den kan forme sig for en officer af orlogskaptajn- og kommandørkaptajnsgrad: Marinestabens M - og søfartssektion, operationsofficer ved Grønlands Kommando og ved Nordsøens og Kattegats Marinekommando, næstkommanderende på Søværnets Kaserne, derefter skibschef ved Færøerne, 2½ år chef for Bornholms Marinedistrikt og knapt 4 år chef for Færøernes Kommando. Med det sidste slutter bogen, men hans sidste udkommando — efter eget ønske atter at komme til Bornholm — er ikke med.

Man får et tydeligt indtryk af, at tiden ved og på Færøerne var hans bedste tid. At det delvis er gentagelser fra hans bog »Færøerne - mine fædres land« skal ikke bebrejdes forfatteren — det må også med her. Af nyt i disse afsnit er hans ikke uinteressante beskrivelse af møder med ramsaltede skotske trawlerskipper ude på territoriet og af flyveulykken på Myggenæs i september 1970, hvor Hvidbjørnen under daværende orlogskaptajn Grøne og ikke mindst helikopterføreren, premierløjtnant Hellebjerg, gjorde en beundringsværdig indsats.

Skiftende tjenester har hos ham som andre krævet nyindstilling og at man sætter sig ind i, hvilke problemer, der ligger forude — men vanskeligheder er til for at løses. Det har altid været et vanskeligt job at være næstkommanderende på søværnets kaserne — her strømmer skibenes straffegaster til. Det kræver menneskekundskab. Heldigvis er det arbejdet hos flertallet af ældre befalingsmænd, som altid har klaret sig glimrende uden hjælp af de nymodens psykologer. At disse sidste har gjort i al fald søværnet en bjørnetjeneste med den til tider helt overdrevne talsmandsordning får man et eklatant bevis på ved en sag, der opstod i et inspektionsskib ved Færøerne. Talsmændenes opførsel er rygende at læse om.

En forklaring er, at den fandt sted dengang den daværende konservative forsvarsminister af såkaldte »demokratiske grunde« leflede for de værnepligtige og desavourerede deres overordnede — desværre ikke det eneste eksempel. At chefen for Færøernes Kommando fik fuld støtte fra viceadmiralen og forståelse hos statsministeren havde ingen indflydelse på forsvarsministerens stilling.

Bang fremhæver flere overordnede med megen veneration, men enkelte må stå for skud, dels for manglende samarbejdsvilje, dels for manglende evne til at holde sig indenfor eget arbejdsområde og trang til at blande sig i andres. De første er nævnt ved navn, de sidste uden med en enkelt undtagelse — hvorfor dog ikke også der at bevare anonymiteten?

I et langt liv kan man ikke undgå visse fortrædeligheder, og det har Bang som vi andre måttet affinde sig med. Det har han også, for i dette som i de tre forrige afsnit af Bangs tid i søværnet fortælles om en mand, der ikke har fortrudt at have forladt handelsmarinen, og med glæde og tilfredshed ser tilbage på ca. 37 års tjeneste i søværnet.

J. T.