

Foredrag holdt i Søe-Lieutenant-Selskabet d. 11/3 1952 af  
KaptajnLøjtnant N. Heisterberg. Emne: "Asdic's Udvikling  
personelt og materielt i Søværnet".

Der har tidligere her i Søe-Lieutenant-Selskabet været afholdt  
Foredrag om Asdic, baade om Materiellets Art og dets taktiske Anvendelse.  
Jeg skal derfor ikke i fuld Udstrækning komme ind paa disse Emner,  
men indskrænke mig til, under Gennemgangen af Materiellet - specielt -  
det nye - at knytte <sup>de</sup> Bemærkninger til, som jeg mener er nødvendige for  
Forstaaelsen af, hvad der kan være af nyt paa disse Omraader.

Titlen paa mit Foredrag er lidt misvisende; thi dels har  
Asdic skiftet Navn til Sonar, SIDEN FORMANDEN MED SINE USÆDVANLIGT  
CHARMERENDE Overtalelsesevner opfordrede mig til at holde Foredrag,  
og dels er det min Hensigt at omtale alle Former for Undervands-  
kontrol, og det fører faktisk videre end Begrebet Sonar.

Indførelsen af Ordet Sonar for alt Materiel, der arbejder  
under Vandet efter Lydimpulsprincippet ( Udsendelse af Ekko ) -  
Ekkolodmateriel dog undtaget - er sket under Hensyn til, at baade  
USA og England er gaaet ind for denne Betegnelse. Ordet er <sup>også</sup> mere  
logisk opbygget, idet det er en Sammentrækning af Sound Navigating  
and Ranging, paa samme Måde som Radar er en Sammentrækning af  
lignende Komponenter, betegnende (~~betegnende~~) for dette Materiel.

Jeg har tænkt mig først at gennemgaa vor materielle Status  
og at give en Oversigt over, hvad der kan forventes anskaffet inden  
for en ikke alt for fjern Fremtid. Dernæst skal jeg knytte nogle  
Bemærkninger til Materiellet og dets taktiske Anvendelse, og til  
sidst skal jeg fremsætte mine Synspunkter paa Spørgsmaalet om Per-  
sonellet og dets Uddannelse og Anvendelse.

#### I. MATERIELL STATUS.

a) Sonar: De to Kystjagere " Willemoes " og " Huitfeldt ",  
de 2 Fregatter " Holger Danske " og " Niels Ebbesen " er forsynede  
med engelske Sæt af Typen 144-Q; " Agif " og " Thetis " har amerikanske

Sæt af Typen QJA: 3-T/41 har tyske Perifoner og de 3 engelske U-Baade er udstyret med specielle Ubaadssæt af engelsk Type 129. "Sølen" endvidere med et ekstra Sæt Agter af engelsk Type 138.

b) Hydrofoner: ( Skibsbaarne )

"Agir" var ved Overtagelsen udrustet med et Lytteanlæg bestaaende af Hydrofoner, indbygget i Skibets Bov. Sættet var defekt, men er under "Agirs" Eftersyn blevet istandsat.

De øvrige Hydrofonanlæg i Skibene vil jeg ikke omtale her, da de inden ret længe vil udgaa og blive afløst af Sonar-Anlæg.

U-Baadene er ikke forsynet med specielt Hydrofonsæt; men det skal i denne Forbindelse bemærkes, at næsten alle - og i hvert Fald alle de almindelige Sonar-Sæt - er udmærkede Hydrofoner, ogsaa naar de anvendes impulsgivende.

Stationære Hydrofoner:

Der findes ved TLV 3 Lytteanlæg, tyske Efterladenskaber, der efter Krægen er blevet optaget; men der findes i Øjeblikket ikke noget stationært udlagt Lytteanlæg - og heller ikke stationær Sonar - i danske Farvande.

c) Loops ( eller Kabelsløjfer ):

Bortset fra Kabelsløjfer til Kontrolmaaling af Afmagnetisering, er der ikke udlagt nogen Undervandskontrol af den Art i vore Farvande.

Saaledes ligger den materielle Status. Den fremtidige Udvikling ligger nogenlunde klar, og jeg skal i det følgende optrække de Linier, der er paatænkt fulgt.

II. NYANSKAFFELSER.

a) Nyanskaffelse af Sonar-Materiel.

Til Skibe:

Til Ombugning af 6- T/41 og 4 M-Baade er paa Vaabenhjælpen bestilt lette amerikanske Sonarsæt af Type QCU. De 4 PCE'er, der formodentlig ogsaa vil blive leveret fra USA, er ligeledes forsynet med Sonar QCU.

Til en eventuel ny Grønlandsfregat og til "Galathea", hvis

den ellers skal anvendes, er bestilt samme amerikanske Sæt som "Thetis" og "Ægirs".

Engelske Jagere af "Hunt" Klassen vil være udstyret med samme engelske Sæt som vore Fregatter; men om vi faar Skibe, ved jeg ikke. Saafremt den nye Grönlandsfregat forsynes med "Squid", maa den ogsaa udstyres med et engelsk Dybde-Findersæt. "Thetis" var ved Øvertagelsen forsynet med et defekt saadant; men dette blev sammen med "Hedgehog" udtaget, og det vil altsaa nu ved Anskaffelse af de manglende Dele fra England kunne anvendes i den nye Grönlandsfregat.

#### Til U-Baade:

Sonar-Materiellet i U-Klassen er det ikke Tanken yderligere at udbygge. Tværtimod vil det i "Sælen" - der jo har 2 Sæt - ved Installation af "Snorkel" nok blive nødvendigt at skove det agterste Sæt. Saafremt Nybygning af U-Baade herhjemme vedtages, er de fra TLVs Side foreslaaet udstyret med samme engelske Sæt som "Sælen" har nu, men suppleret med Hydrofonanlæg.

#### Stationær Sonar:

Stationære Sonar-Sæt anvendes til Kontrol af Gennemsejlingsfarvande eller Havneindløb. Planer for saadanne Kontrolanlæg i danske Farvande er under Behandling, og det er sandsynligt, at stationære Sonar-Sæt vil blive anskaffet paa Vaabenhjælpen. I hvor stort Antal skal jeg ikke udtale mig om, idet det ikke er mig bekendt i hvor stor Udstrækning, man finder Farvandskontrol med U-Baade nødvendig.

#### Saa vidt Nyanskaffelser af Sonar-Materiel.

b) Hydrofoner: Hvad angaar Anskaffelser af Hydrofon-Materiel, er der ikke tænkt paa Overfladeskibe, bortset fra nogle tidligere, tyske transportable Anlæg, kaldet "Fligende Horch Anlage", som vi overtager fra Nordmændene, og som vi sikkert i meget nær Fremtid vil faa herved fra Horten.

Derimod har TLV sammen med U-Baadsafdelingen foreslaaet

installeret Hydrofonanlæg, af samme Type som Tyskerne anvendte i næsten alle deres U-Baade, i nybyggede <sup>4.)</sup> Baade. Disse Anlæg, der er indbygget i en særlig Udformning af U-Baade-Skroget, har vi herhjemme kaldt "Balkon-Anlæg", den tyske Betegnelse var "Gruppen Horch Anlage".

Stationære Hydrofoner er foreslaaet anskaffet paa Vaabenhjælpen, til Supplering af de tidligere nævnte ex-tyske Kystlytteanlæg. Som for stationære Sonar-Anlæg gælder ogsaa her, at det nøjere Antal ikke kan opgives.

c) Loops: Hvad angaar Anskaffelser af Loops, gælder det samme som for stationære Sonar- og Hydrofonanlæg: Planer for Ud-lægning er under Behandling og Mængden af Materiel, der kan tænkes anskaffet, kan ikke opgives.

d) B/T:

### III. BEMÆRKNINGER TIL MATERIELLET.

Til alt dette Materiel skal jeg gøre nogle Bemærkninger:

a) Sonar: Som sagt i min Indledning, gaar jeg ud fra, at engelsk eller britisk Sonarmateriel og dets Anvendelse er mine Tilhørere bekendt - eller blot nogenlunde bekendt. Naar det er sagt, er der ikke saa meget at sige om amerikansk Materiel.

Paa A/U-Området er det givet, at USA har lært af England, og Amerikanerne har efter min Mening ikke overgaaet deres Læremester. Det amerikanske Materiel, som vi modtager, er nogenlunde Kopier af engelsk Materiel. Der er en Del tekniske og faa taktiske Forbedringer; men til Gengæld er der ret store taktiske Mangler.

Jeg skal uden at gaa for meget i Detailler forklare disse Forhold lidt nærmere.

De engelske Sæt, som vi har, og som var de bedste Engæløke, der fandtes i 1945 tilgængelige for os, er taktisk udbygget i saa høj Grad, som det er nødvendigt for Angreb med de Vaaben, som der er "Ildledelses-Instrumenter" for, nemlig H/H og D/B. Teknisk

kan de derimod ikke siges at være helt op til Dato. De er ( ganske vist er det uvæsentligt ) kluntet udformet, og visse Dele af disse Sæt vilde man ikke i 1945 i andre Lande bygge op, som det er gjort i engelsk Sonar; men jeg vil alligevel paapege, at man i England har lagt meget stor Vægt paa Driftsikkerheden og endvidere - af Hensyn til Vedligeholdelsen - paa den simple Konstruktion.

Det er to Forhold, som netop for Sonar-Materiel, der i Krigstid skal gaa i Døgndrift i Ugevis, er af meget stor Vigtighed.

Til Amerikanernes Undskyldning skal dog siges, at disse to Problemer var løst, idet man havde meget rigeligt Reservemateriel.

De taktiske Fordele, som det amerikanske Materiel giver, er, at det er forsynet med BDI ( "Pejl-Deviations-Indikator" ), der fortæller Operatøren, om han har Maalet lige midt i Sonar-Straale, og at det endvidere er forsynet med en Angrebsplotter ( Anti-Submarine-Attack-Plotter ) = ASAP.

Denne Plotter er et helautomatisk Plot af eget Skib og Under-vandskontakten, Ja , i de sidste Typer ASAP kan man endda faa ført en enkelt Radar- eller optisk Pejling, samt Afstand til et andet Overflademaal ( som Regel vil det være Ens "Makker" i Angrebet mod U-Baaden ) ind. Maalestokken af Plottet er 250 til en Tomme, og Amerikanerne anvender Plotteren til alle Angreb - baade H/H og D/B. Imidlertid er Maalestokken ikke god nok til at udføre Angreb saa nøjagtigt, som Angreb kan udføres med de engelske Sonar-Angrebsinstrumenter; Pejlskriver og Afstandsskriver.

Det er naturligvis ikke let at faa en uvildig Bedømmelse af amerikansk contra engelsk Materiel; men jeg har aldrig hørt Engländerne rose amerikansk Materiel særligt, hvorimod jeg har hørt amerikanske A/U-Specialister sige, at det var et forbavsende Held, Engländerne havde til at faa Træffere mod U-Baade. Denne Udtalelse faldt i Forbindelse med Omtale af de engelske Jagere "Crossbow" og "Battleaxes" Besøg i Key West ved FSS der.

Imidlertid er det klart, at en Angrebsplotter som den Ameri-

kanske er til stor Hjælp for Sonar-Officeren, idet den giver ham et fuldstændigt Overblik over Situationen.

Jeg sagde Sonar-Officeren, og man vil naturligt spørge: "Er det ikke Chefen, der udfører Angrebet og anvender Plotteren" ?

Her er der igen en væsentlig Forskel mellem engelsk og amerikansk Taktik. I England - eller med engelsk Materiel - er Chefen ved Hjælp af Chefens Pejllindikator i Stand til fuldt ud at kontrollere Angrebet. Han kan, og vil sikkert i de fleste Tilfælde, følge de Data, han faar fra Sonar-Officeren i Sonar-Rummet; men der er i hvert Fald levnet ham rigelig Mulighed for at kontrollere og ogsaa for at gribe ind, hvis han finder det nødvendigt. Det er saaledes ikke uden Grund, at de engelske Chefer i sidste Krig fik DSO for en sænket U-Baad, selv om Sonar-Officeren eller første Operatøren maaske havde gjort sig mere fortjent til Æren.

Med amerikansk Materiel er der derimod ikke levnet Chefen nogen Chance for at lede Angrebet, med mindre han er saa ~~fantastisk~~ fantastisk, at han med opgivne Pejlinger og Afstande i Hovedet kan give en Angrebskurs for et D/B-Angreb - eller en Sigtevinkel for et ATW-Angreb - eller med mindre han gaar ned i Sonar-Rummet og overtager SO-Officerens Job. I Amerika er Bestemmelserne derfor, at Chefen paa et vist Tidspunkt helt overgiver Kommandoen til Sonar-Rummet.

---

Dette er, hvad jeg har at sige om det Sonar-Materiel, vi har og sandsynligvis faar. jeg vil dog ikke undlade at sige et Par Ord om den videre Udvikling af Sonaren. Jeg har desværre ikke mange Oplysninger om Udrustningen i England, men jeg ved, at de arbejder med flersidede Svingere - mig bekendt 4-sidede. D.V.s., at Sættet er i Stand til at sende og modtage i 4 Retninger.

Derimod har jeg haft Lejlighed til at se det nyeste amerikanske Materiel. Ganske vist er dette Materiel, mig bekendt, klassificeret "hemmeligt", men da amerikanske Jagere har vist det for os her i Landet, ser jeg ingen Grund til ikke at omtale det her i

Selskabet. I Princippet er det et Sæt, der udsender Lydimpuls hele Vejen rundt, idet Svingeren, der er opbygget af 16 Elementer eller enkelte Svingere, er en Cylindret. Impulserne forplanter sig ud som koncentriske Ringe, der forplanter sig ud fra Svingeren som Bølge-ringe fra en Sten, der kastes i Vandet.

Det er et meget stort og kompliceret Materiel og egner sig ikke til de Fartøjer, vi i Öjeblikket er i Besiddelse af.

Mærkeligt nok er heller ikke dette Sæt - i hvert Fald ikke i deres almindelige Jagere - udbygget særligt godt til Angreb.

En anden Mangel ved Sættet - og det er en Mangel, der specielt vil gøre sig gældende i vore Farvande - er Vanskeligheden ved at klassificere en Kontakt. Faar man falske Ekkoer ind - og dem faar man Masser af i vore Farvande - er det vanskeligt at skelne ud, hvilket Ekko der er fra U-Baaden. Amerikanerne kalder denne nye Type Sonar "Scanning" i Modsetning til "Search-Light-Type"-Sonar, som alle vore Sæt er af.

Med "Search-Light-Type"-Sonaren er det betydeligt lettere at klassificere Ekkoer, idet man faar dem eet ad Gangen, men det er klart, at med et "Scanning" - eller som Englænderne kalder det "Multi-faced"-Sæt afsøger man et meget større Areal end med vore almindelige Sæt.

Nogen større Forskel i den A/U-Taktik, der ikke lige netop er knyttet til Materiellet, er der ikke mellem engelsk og amerikansk, ogsaa paa dette Omraade synes det som om Amerikanerne har lært alt i England. Til Gengæld fremstiller de amerikanske Forskrifter (USF) dette Emne betydeligt mere overskueligt og klarere end den engelske "Conduct of A/U-operations". Man maa derfor haabe, at det bliver de amerikanske Skribenter, der kommer til at præge en saadan "Conduct of A/U-operation", hvis den kommer som NATO-Publikation. Der er netop fra dansk Side i MSA i NATO gjort opmærksom paa Nödvendigheden af, at dette Emne kommer som NATO-Forskrift, saavel som Instruktioner for A/U-Övelser bør være det.

(Jeg vil dog gerne være opmærksom)

Jeg vil dog gerne gøre opmærksom paa et Omraade, hvor Amerikanerne er gaaet videre end Englænderne. Man lægger i USA stor Vægt paa at undersøge Sonarforholdene, d.v.s. at forudsige hvor stor Afstand, man kan forvente at faa Ekko fra en U-Baad i forskellige Dybder. Det er klart at disse Forhold har stor Betydning for A/U-Taktikken og selvfølgelig ogsaa for Modparten eller U-Baads-Taktikken. Denne Forudsigelse af Sonar-Forhold sker ad to Veje. Dels undersøger man Forholdene paa Stedet og finder derved de lokale Sonar-Forhold, dels bearbejder man disse lokale Undersøgelser statistisk ved H.O. og nedlægger Resultaterne i Søkort, som medgives Skibe og Stabe. Kortene er faktisk specielt beregnet for Stabene, saaledes at Flaadestyrker eller Konvojer dirigeres ad de Ruter, hvor Sonar-Forholdene er bedst og U-Baadenes Chance dermed mindst.

Sonar-Forholdene - altsaa den Afstand, man kan forvente at faa Ekko fra en U-Baad i forskellige Dybder - er afhængig af flere Faktorer; men den overvejende Faktor er Lydstraalens Afbøjning.

Bestemmende for denne er Lydhastigheden i de forskellige Vandlag, som Straalen passerer. Hvis vi altsaa var i Stand til at bestemme Lydhastigheden med Dybden i det Farvand, der opereres i, ville Lydstraalens Udseende kunne forudsiges.

Numer Problemet imidlertid ikke dermed løst i vore Farvande. I lægt Vand- og alle vore Farvande maa i denne Forbindelse betragtes som lægt Vand - vil Reflektioner fra Bunden spille en stor Rolle, saafremt da Lydstraalen afbøjes saaledes, at den faar Chance for at komme i Nærheden af Bunden, og endvidere saafremt Bundens Natur er af en saadan Art, at den kan reflektere Lyden, og f. Eks. ikke er en blød Mudderbund. Men jeg vil dog gerne slaa fast, at i mange Tilfælde er det selv paa lægt Vand muligt, naar man kender Lydens Afbøjning, at forudsige Sonar-Forholdene.

Imidlertid findes der ikke i Dag en Lydhastighedsmaaler af saa simpel Konstruktion, at den er praktisk anvendelig i A/U-Fartøjer.

I Norge arbejder man med Problemet, og vi kan glæde os til at se



et Resultat af dette Arbejde. Men der er andre Veje at gaa.

I Amerika anvender man en B/T som Erstatning for en Lydhastighedsmaaler. En B/T er et Termometer, der nedskriver Temperaturen med Dybden, naar den sænkes ned igennem de Vandlag, man vil undersøge. Lydhastigheden er nemlig en Funktion af flere Faktorer, af hvilke Temperaturen normalt er den væsentligste. De øvrige Faktorer er Saltholdighed, Vandets Indhold af Smaapartikler, f.Eks. Plankton eller opstemmet Bund, Kalk, Sand eller Lign., og endelig spiller Trykket en Rolle.

Til Maaling af Saltholdighed og Vandets Indhold af Smaapartikler findes der ingen Instrumenter, der paa en simpel, men nøjagtig Maade kan give os de Oplysninger, vi ønsker. Der er derfor fra vor Side foreslaet anskaffet B/T, indtil en simpel Lydhastighedsmaaler kan fremstilles ( fremskaffes ).

Der findes Tabeller, udarbejdet for Bedømmelse af Sonar-Forholdene for alle tænkelige Aflæsninger af en B/T, og det er den Fremgangsmaade, der anvendes i USA og som er foreslaet anvendt her i Landet, hvis B/T kan skaffes. Jeg behøver vist næppe komme ind paa, hvor stor Betydning det har taktisk, baade for A/U-Fartøjer og for U-Baade.

Hvad angaar Kortlægning af Sonar-Forhold paa Grundlag af statistisk Bearbejdning af indhøstet Materiale tror jeg, at man kommer til det Resultat, at dette Arbejde vil være nytteløst, idet Forholdene fra Dag til Dag Aaret rundt vil være saa varierende, at Forudsigelse paa statistisk ~~(statistisk)~~ Grundlag, altsaa ved Sonar-Kort vil være umulig.

#### Ekkolod:

Inden jeg slipper Sonar-Materiellet, vil jeg lige omtale noget Materiel, som jeg ikke tog med, hverken ved Status eller ved Nyanskaffelse, og det er Ekkolod. Det er Televæsenets Agt, at standardisere eet tysk Atlas-Ekkolod af Duo-Typen, d.v.s. med baade Røddlys og skrivende Registrering.

Dette Lod opfylder de A/U-taktiske Krav, som specielt i vore Farvande maa stilles til et Ekkolod: Næmlig, at det skal være i Stand til paa en nogenlunde jævn Bund at registrere en U-Baad, der har lagt sig paa Bunden.

Farvandsspørringer:

Bemærkninger til Materiellet: Stationære Hydrofoner og Sonar og Loops vil jeg tage under eet, idet det tilsammen er Led i Farvandskontrol. En ordret Oversættelse af den engelske eller amerikanske Betegnelse "Harbour Defence" vil være noget vildledende; idet de "Harbours", der er tale om i "H.D.", nærmest maa betegnes som Rheder, som det vist vil fremgaa af følgende Eksempel paa et typisk "Havne-Forsvar". "First Line of Detection" vil normalt være en Række Loops. Loops er i Princippet Kabelsløjfer, der ved Induktion er i Stand til at registrere den Ændring, der opstaar i Jordens magnetiske Felt, naar et Fartøj - altsaa en U-Baad - passerer Sløjfen. Som vist paa Tavlen, er Loops normalt dobbelte Sløjfer.

Afhængig af Hydrofonernes Kvalitet, men normalt i en Afstand af 0,5 Sømil bag Loop-Linien, er "Second Line of Detection" i en Række Hydrofoner vist udlagt. Dernæst følger stationære Sonarsæt i en Afstand fra Hydrofonerne, der er afhængig af Sonarens Virkningsafstand. Det skulde gerne være saaledes, at naar U-Baaden har passeret Hydrofonlinien, kan Sonaren faa Bid i U-Baaden.

Efter Sonarsættene er her vist Minefelter.

I Stedet for Minefelter kan der være et "Hunting Area", et Jagtomraade, hvor A/U-Fartøjer har Plads til at jage en U-Baad.

Dernæst følger Net, med Net-Porten eventuelt spærret med Loops og saa først "Havnen".

Bemærkninger til U-Baads-Materiel.

Bemærkninger til Skole-materiel:

Da det danske Søværn efter Befrielsen stod over for Spørgsmaalet om Uddannelse af Personel til Betjening af Sonar, blev Problemet løst paa den Maade, at man fra den enfelske Marine "laante" en Sonar-Angrebstræner ( Mobile A/S-Training Unit=MASTU ) med en Warrant-Officer, Lieutenant Mould, og en PO som Instruktører. Til at afløse Englænderne blev der afset 2 Radio-Kvartermestre, der sammen med en tredje fra Kystflaaden blev sendt paa et langt <sup>Kursus</sup> paa en Afdeling af HMS "OSPREY", Portland i England. Samtidig sendtes to OKer og jeg selv paa A/S-CO<sup>CO</sup>-Kursus, og endelig blev jeg selv Aaret efter sendt paa "Long Course", der indebar Uddannelse til "Flotilla A/S-Officer" og Instruktør.

Ved Lt. Moulds Afrejse herfra raadede Televæsenet altsaa hver 1 Officer og 2 Kvartermestre - nuværende Søløjtnanter af SF-Gruppen, Jacobsen og Haar - til den fortsatte Uddannelse.

Da Danmark blev Medlem af Atlantpagten og amerikansk Materiel blev os tilbudt paa Vaabenhjælpen, blev det endvidere nødvendigt at faa uddannet Instruktører i amerikansk Materiel, og Løjtnant Jacobsen og jeg blev sendt paa et 2 Maaneders Kursus ved FSS i Key West. Senere sendtes Løjtnant Rabjerg, efter først at have faaet et Kursus - dels som A/S-CO og dels som Instruktør herhjemme - paa samme Kursus i Key West. Det er yderligere Tanken at give Løjtnant Haar et Sonar-Kursus i USA. Endelig er en Underkvartermester eller Ø/S blevet uddannet som Hjelpeinstruktør i Sonar.

Med dette Personel, som endda af og til har været borte fra Skolen paa Grund af Udkommandoer, og med en Angrebstræner og med meget uhensigtsmæssige Skolelokaler, er Uddannelsen af Sonar-Personel foregaaet. Personellet kan opdeles i 3 Kategorier: Officerer, faste Folk ( Kvartermestre og Underkvartermestre Ø og Værnepligtige.

Uddannelsen af Officerer har i høj Grad lidt under det Forhold, at Officerer, der har gennemgaaet A/U-Skole næsten altid har gennemgaaet

den Forbindelse med havende Tjeneste, og den havende Tjeneste har - specielt for de ældre Officerers Vedkommende - lagt saa megen Beslag paa deres Tid, at der ikke er blevet meget til overs til A/U-Skole

Dette Forhold skyldes vel først og fremmest Personelmanglen.

En anden Mangel ved Uddannelsen af Officerer har været Savnet af tilstrækkeligt Personel og Materiel.

Et Samarbejde med en A/U-Officer, knyttet til Kystflaaden, samtidig med en grundigere Bearbejdelse af den bredere A/U-Taktik ville være ønskeligt, og Mulighed for Samarbejde med en Kampinformationsskole, en Signal- eller Kommunikations-skole og en U-Baads-Skole for Træning af A/U-Operationer ved syntetiske Øvelser eller lignende er et næsten absolut Krav for en virkelig grundig A/U-Skoling. Dette sidste tænkt som <sup>en</sup> simple og bedre Udformning af, hvad man i England gennemgaar paa et taktisk Gulv. Man maa haabe, at Forøgelsen af Antallet af Officerer <sup>en</sup> evt. Nyordning af Søværnets taktiske Skoler kan afhjælpe disse Mangler.

Uddannelsen af fast Personel, ( Kvartermestre, Underkvartermestre og Mather ) har til Dato næsten udelukkende haft det Formål at give dette Personel den tekniske og betjeningsmæssige Kunnen, der er nødvendig for Vedligeholdelsen af Sonar-Materiellet i vore Skibe. Det vilde ikke fra A/U-Skolens Side have voldt Vanskeligheder at give det faste Personel saa megen <sup>Skole</sup>, at det kunde bestride de vigtigste Poster ved Sonar-Tjenesten; men her optræder den fæle Personelmangel igen. Af Hensyn til anden Uddannelse, til anden eller andre Tjenester i Skibene har der ikke kunnet afses Tid til saa lang Tids Uddannelse. Paa dette Omraade har det lysnet væsentligt med den nye Opdeling af Radiobranchen i en ( næsten ) ren Kommunikationslinie og en ren Radar-Plot-Sonar-Linie, og der skulde i Fremtiden være en god Chance for at faa faste Operatører, der tillige har den Fordel, at de kan den tekniske Side af Materiellet tilstrækkeligt til paa Stedet at kunne reparere almindeligt forekommende, og for det ældre Personel af denne Linie at kunne klare alt

Vedligehold af Radar- , Plot- og Sonarmateriel.

Uddannelsen er hidtil foregaaet efter Behov, men efter de nye Retningslinier <sup>4</sup> faste Rammer lagt for Skoling af dette Personel.

En Opdeling af det for Haanden værende faste Personel ville være ønskeligt; men med den meget store Personelmangel inden for Radiokorpset er det sikkert ikke praktisk gennemførligt.

Foraarsaget af den store Mangel paa fast Mandskab har det været nødvendigt at uddanne Værnepligtige som Operatører i højere Grad, end man har ønsket. Uddannelsen har været grundig, idet de Værnepligtige efter endt Eksercerskole har gaaet paa Sonar-Skole i gennemsnitligt 1 Maaned, med Sonar som eneste Fag. Uden at prale, tør jeg ogsaa godt sige, at flere af de uddannede Besætninger har været af høj Kvalitet.

Den store Fejl ved ensidig Udnyttelse af Værnepligtige som Operatører har været, og er ,den korte Tid, de som Operatører kan udnyttes. Dette sidste knyttet sammen med enten for kort Værnepligt-Tid eller for faa A/U-Øvelser i Sejltiden for de Værnepligtige.

Udvælgelsen af de Værnepligtige har i de fleste Tilfælde været ~~et~~ omhyggelig, idet man har forlangt intilligente Folk, og kun i enkelte Tilfælde har det været middelmaadige Folk, der er blevet afset til Skolen.

Som Helhed maa det siges, at Anvendelsen af værnepligtige Sonar-Gaster, suppleret med 2 a 3 faste Operatører i Skibene, er en ideel Løsning af Operatørsørgsmaalet. Det er morsomt at se den Interesse de Værnepligtige viser Branchen paa Skolen - og ogsaa i Skibene - naar de en sjælden Gang har Lejlighed til at vise deres Kunnen. Men alle tre Kategorier: Værnepligtige, fast Personel og Søofficerer har lidt under een uhyggelig Mangel, nemlig Mangel paa Øvelser til Sø. A/U-Skoler i England og USA inkluderer 1 til 3 Ugers Søtræning. For os har dette ikke været muligt, og vi har fulgt den Linie, at A/U-Skolen har tilbudt Skibene

Instruktør-Assistance de første Gange et Skib er paa A/U-Övelser. Desværre har vi jo været i den Situation at vi ~~(kan)~~ i alt for lang Tid var uden U-Baade, og ogsaa i Dag har vi for faa til effektiv A/U-Træning til Søa. Der er for et Aar siden anskaffet 2 kunstige Asdicmaal, til at bøde paa Savnet af U-Baade. Disse Maal er en Erstatning for U-Baade og maa kun betragtes som saadan. Jeg skal i Øvrigt her bemærke, at det jo absolut er tilladt at anvende Sonar-Sættet til andre Formaal end netop A/U-Formaal. Man kan faa Navigatorisk Assistance fra Sonaren, f. Eks. til at finde en Bøje eller et Havneindløb i Taage. Selvfølgelig maa Oplysninger af den Art fra Sonaren tages med Forbehold. Heller ikke ~~pal~~mindelig Vagtstræning af Operatøren maa negligeres. I den Forbindelse skal jeg nævne, at man i den Norske Marine holder Sonar-Sættene i Gang konstant, med Vagten sat. Dette synes mig noget overdrevent, baade af Hensyn til Personellet og Materiellet.

Med Hensyn til den fremtidige Uddannelse ser A/U-Skolen frem til den Dag, da en ny Skolebygning kan stilles til Raadighed.

Det er meget utilfredsstillende Forhold, der undervises under i Øjeblikket. Bortset fra Mangelen paa Lærere og Undervisningsmateriel ved Skolen vil jeg gerne understrege det psykologisk uheldige i, at Undervisningen finder Sted under saa uordnede Forhold, som den maa gøre nu, hvor samme Lokaler skal bruges som Angrebstræner, Modelsal, Filmsforevisning, Klasseværelse, Hydrofon-Rum, Kontor, mindre Værksted, Arkiv, Frokoststue for Lærerne - og Reserve-Flaaderadio. Det gaar ikke tilfredsstillende i Øjeblikket, men hvordan vil det gaa, naar den i Begyndelsen af dette Foredrag nævnte Tilvækst i Materiel paa flere Hundrede Procent om ikke saa forferdelig længe kommer ?

Jeg haaber ikke, at jeg i dette Foredrag har taget for meget med, saaledes at det er blevet for uoverskueligt. Til Gengæld ved jeg, at jeg har taget for lidt med, idet A/U-Vaabnene daarligt nok er nævnt, men dels er det ikke min Side af Sagen - og jeg vil ikke

gaa Söminevæsenet i Bedene - og dels vil det vist føre for vidt.  
Skulle der imidlertid være Spørgsmaal paa dette Omraade, saa er  
der Representanter til Stede fra Söminevæsenet - og jeg tror  
ogsaa jeg selv er i Stand til at svare paa en hel Del.

---