

## BIJeenKOMST OP 15 FEBRUARI 1952 TE 's-GRAVENHAGE

Voordracht gehouden voor de Vereniging ter beoefening  
van de Krijgswetenschap

door

Luitenant ter Zee 1e Kl. J. G. COX

Voorzitter: Z. E. Luitenant-Generaal M. R. H. CALMEYER

De Voorzitter:

Mijne Heren,

Ik open hedenavond deze bijeenkomst en heet U allen van harte welkom. Wij komen deze keer bijeen op de avond van de dag, waarop in Engeland een beminde en vereerde koning ten grave is gedragen. Wij eren in de overledene niet alleen de vorst van een door vele banden met ons land verbonden mogendheid, maar tevens degen, wiens verdienste tegenover ons eigen vorstenhuis en vaderland in tijd van nood hun dankbare erkenning vonden in de verlening van het grootkruis van de Militaire Willems Orde.

Ik moge U verzoeken op te staan en een ogenblik stilte in acht te nemen.

Ik dank U.

Ik geef thans het woord aan de Luitenant ter Zee der 1e klasse J. G. Cox, die zal spreken over:

### DE BEDREIGING VAN HET ONDERZEEWAPEN EN DE BESTRIJDING DAARVAN

Mijnheer de Voorzitter, Excellenties, Dames en Heren,

Het onderwerp van hedenavond is een behandeling, meer in détail, van een van de vele facetten van de oorlogvoering, waarvoor de geallieerde strijdmachten zich gesteld zouden zien ingeval, onverhoopt, opnieuw een wereldconflict mocht uitbreken.

In meer algemene zin kwam dit onderwerp, waarbij het grotendeels gaat om de strijd om de zeeverbindingen, — uiteraard — ook reeds ter sprake in de kort geleden voor deze vereniging gehouden voordracht van de Generaal Kruls alsmede in de, nu ruim een jaar geleden gehouden gezamenlijke lezing over de taak van de strijdmacht.

De *onderzeebootoorlog* vormt heden ten dage een zeer belangrijk, zo niet het belangrijkste onderdeel van de *handelsoorlog*, de „guerre de course". Deze vorm van zee-oorlog, waarbij de aanval wordt gericht op 's vijands handelsvloot zonder dat, of vóór dat, diens gewapende macht van het betrokken zeegebied is verdreven, vindt eigenlijk reeds toepassing sinds de zee door de volkeren als handelsweg werd benut. Reeds ten tijde van het oude Athene, bleek hoe ernstig een oorlogvoerende erdoor kan worden aangetast. Doch het is misschien goed om hier meteen te releveren dat tot nu toe de ervaring heeft geleerd dat een handelsoorlog, met hoeveel energie ook gevoerd, alléén niet tot de overwinning kan leiden.

Onder „onderzeebootoorlog” verstaat men de strijd ter zee enerzijds gevoerd dóór, anderzijds tegen de onderzeeboot. Vóór de aanvang van Wereldoorlog I stond de onderzeeboot nog in zijn kinderschoenen en de juiste gebruikswijze moest nog proefondervindelijk worden vastgesteld. Zo bouwde de Britse Marine bijvoorbeeld een aantal boten met een grote bovenwatersnelheid, bedoeld om met de „Grand Fleet” samen te opereren, een gebruikswijze die in de oorlog eigenlijk niet is toegepast. Het gebruik ervan in de handelsoorlog werd bij het begin van Wereldoorlog I door de Duitsers niet overwogen en pas toen een der boten tijdens een patrouille enkele koopvaardij-schepen, zonder veel moeite, tot zinken bracht, trad de waarde van dit wapen voor genoemd doel naar voren. Een nieuwe, en voor de van hun zeeverbindingen in hoge mate afhankelijke mogendheden zo bijzonder gevaarlijke fase van de handelsoorlog had zijn intrede gedaan.

Opdat U zich een beeld kunt vormen omtrent de wijze waarop de onderzeebootstrijd gevoerd wordt en de resultaten die men ervan kan verwachten, geloof ik dat wij het best eerst in het kort de ontwikkeling van deze strijd in de beide achter ons liggende wereldoorlogen kunnen bezien.

## DE ONDERZEEBOOTSTRIJD GEDURENDE DE BEIDE WERELDOORLOGEN

Bij het uitbreken van *Wereldoorlog I* beschikte Duitsland over 28 operatief gereede onderzeeboten. Er waren geen voorbereidingen getroffen voor een snelle aanbouw in oorlogstijd. Desalniettemin kwamen gedurende die oorlog 357 boten gereed. De boten voerden over het algemeen hun aanvallen overdag uit, waarbij onderwatervarend torpedo's op het doel werden gelanceerd nadat de doelsbewegingen door de periscoop waren geobserveerd, of wel, voor zover het langzame schepen betrof, werden deze door geschutvuur tot stoppen gedwongen om daarna door aan boord geplaatste springladingen of door middel van een torpedo tot zinken te worden gebracht. Ondanks de weinige perfectie van de boten en de remmende invloed welke de aanvankelijk opgeworpen strijdvrage, hoe de onderzeebootoorlog tegen weerloze handelsschepen diende te worden gevoerd, in de eerste jaren op de operaties had, leek het er in begin 1917 op, dat de Britse handelsvloot van de oceaan zou worden verdreven. Dit was ook in belangrijke mate het gevolg van het feit dat door de Britse Marine in den beginne met vrij grote traagheid en halfhartigheid tegen dit gevaar werd opgetreden. Bij de bestrijding werd hoofdzakelijk gebruik gemaakt van beschermende mijnevelden, torpedonetten en met geschut bewapende „Q” schepen (onderzeebootvallen), terwijl ook offensieve operaties met onderzeeboten tegen hun soortgenoten werden uitgevoerd.

Het oude en beproefde *convooisysteem* werd in de eerste oorlogsjaren nog niet toegepast. Men achtte dit, ten onrechte, verouderd en niet wel uitvoerbaar met de zozeer verschillende stoomschepen. De beschikbare torpedo-bootjagers en gevorderde treilers werden benut voor het, weinig effectieve, patrouilleren in de gevaarlijke zeegebieden. Bovendien beschikten deze schepen aanvankelijk nagenoeg niet over middelen om onderwater varende onderzeeboten te kunnen ontdekken en te vernietigen. Eerst toen de oorlog in volle gang was werden deze schepen uitgerust met een nog zeer eenvoudige onderwatergeruispeiler (hydrofoon); terwijl zij eind 1915 de beschikking kregen

over *dieptebommen*, bestaande uit een springlading voorzien van een hydrostatische afvuurinrichting. Deze werden dan, boven de geschatte positie van de vijandelijke onderzeeboot gekomen, van het achterschip van het aanvallende vaartuig te water geworpen. U begrijpt dat de kans dat de dieptebom driedimensionaal op de juiste plek en op het juiste tijdstip tot explosie komt, hetgeen nodig is om daadwerkelijke schade te veroorzaken, zeer gering is. Later in die oorlog werden de onderzeebootbestrijdingsschepen daarom, behalve met de dieptebomrails, waarmee de bommen achteruit te water konden worden geworpen, bovendien uitgerust met dwars naar opzij uitstaande mortieren (dieptebomwerpers), waarmee deze bommen ook zijwaarts konden worden afgevuurd, waardoor bij gezamenlijk gebruik een oppervlak van ongeveer 50 m. in diameter onveilig kon worden gemaakt.

Toen in 1917, na afkondiging van de onbepaalde onderzeebootoorlog, de koopvaardijverliezen schrikbarende proporties aannamen, voerde Admiraal Jellicoe, ondanks de weerstand die van vele zijden werd ondervonden, toen als noodmaatregel toch het *convooisysteem* in. Direct daarop namen de scheepvaartverliezen aanzienlijk af en kon de inmiddels sterk uitgebreide Amerikaanse scheepsbouw de achterstand beginnen in te lopen.

Wellicht is het goed om hier even te memoreren waarom door toepassing van het convooisysteem een belangrijk grotere beveiliging wordt verkregen. Allereerst wordt de *kans op ontmoeting* met de vijand veel geringer voor de weinige convooien, dan voor het zeer grote aantal alleen varende schepen dat in hetzelfde tijdsbestek hetzelfde zeegebied passeert. Voorts kunnen de voor bescherming van de scheepvaart beschikbare strijdkrachten worden *geconcentreerd* rond deze convooien en kunnen zij dus ter plaatse meer effectieve bescherming verlenen. Verder kunnen deze convooien zowel door de leidende autoriteit aan de wal als eventueel door de escorte-commandant ter plaatse, naar aanleiding van ontvangen informatie omtrent de aanwezigheid van vijandelijke eenheden, op veel effectiever wijze zodanig worden gedirigeerd, dat vijandelijke concentraties tijdig worden omzeild. Ook kan de geheimhouding t.a.v. de te volgen route beter worden bewaard doordat slechts de commandeurs der convooien daaromtrent zijn ingelicht. Tenslotte kunnen speciale reddingsschepen en één of meer sleepboten aan een convooi worden toegevoegd om zonodig assistentie te verlenen. Uiteraard kleven er ook bezwaren aan dit systeem. De snelheid van het convooi wordt bepaald door het langzaamste schip; vóór vertrek wordt bij het verzamelen tijd verloren en na aankomst is vertraging in het lossen niet denkbeeldig, doordat zoveel schepen tegelijkertijd arriveren en gelost moeten worden.

Gedurende Wereldoorlog I brachten de Duitse onderzeeboten 4837 geallieerde en neutrale koopvaardijsschepen tot zinken, met een totaal tonnage van circa 11 miljoen ton.

Dit geeft een *maandgemiddelde* van 95 schepen met totaal circa 215.000 ton.

Op het totaal van 385 onderzeeboten is het een rendement van gemiddeld circa 29.000 ton per boot. Totaal gingen 199 U-boten verloren (waarvan 178 op zee); per verloren onderzeeboot werd derhalve circa 55.000 ton scheepsruimte tot zinken gebracht.

In de periode *tussen de beide wereldoorlogen* wijzigde de onderzeeboot

weinig in grootte en vorm. Wel vergrootte zijn actieradius in belangrijke mate, alsook de maximum duikdiepte en tijdsduur gedurende welke achtereen onderwater gevaren kon worden. Aan Duitse zijde werden voorts de geruispeilinstallaties voor de onderzeeboten aanzienlijk verbeterd.

Aan Britse- en ook Amerikaanse zijde werd een actief onderwater *detectie*-middel voor de bovenwaterschepen ontwikkeld (Br. „Asdic”, Am. „Sonar”). De resultaten verkregen bij oefeningen, welke vaak onder abnormaal gunstige omstandigheden werden gehouden, deden in de dertiger jaren een veel te optimistisch beeld ontstaan omtrent de werkelijke waarde van deze apparatuur. Aan verbetering van het anti-onderzeeboot*wapen* werd practisch geen aandacht besteed, met het gevolg dat men bij het uitbreken van Wereldoorlog II nog steeds alleen de beschikking had over de aloude, van het achter-schip te werpen, langzaam zinkende dieptebom.

Bij de aanvang van *Wereldoorlog II* waren beide partijen in zekere mate beter voorbereid voor de voering van de onderzeebootoorlog. Aan beide zijden mankeerde het echter aan de benodigde aantallen gereede schepen. Duitsland begon de strijd met totaal 57 onderzeeboten (waarvan 24 alleen geschikt voor gebruik in de Noordzee), hoofdzakelijk als gevolg van het feit dat tot 1938 de politieke leiders als richtlijn vasthielden dat niet Engeland de mogelijke toekomstige vijand zou zijn, doch het continentale Rusland.

Aan Britse zijde had men wel alle maatregelen voorbereid voor het snel instellen van het convoisysteem, doch aan de benodigde escortevaartuigen bestond een bedroevend tekort als gevolg van de beperkingen die in de voorafgaande periode aan de vloot waren opgelegd. Uitbreiding dezer zeestrijdkrachten was echter beter voorbereid. De vroegere aarzeling om zondig het volkenrecht met voeten te treden, bleek geheel overwonnen.

Aanvankelijk toonde Engeland zich zeer wel bestand tegen de aantasting van zijn zeeverbindingen, al was de magnetische mijn een onaangename verrassing welke echter spoedig werd overwonnen. Na de bezetting van de Franse kust en de daardoor verkregen voordelige strategische opstelling begon de Duitse onderwatermacht zich meer en meer te doen gelden. Om onderwaterdetectie d.m.v. Asdic te voorkomen, voerden de onderzeeboten veelal hun aanvallen 's nachts aan de oppervlakte varende uit — het was nog het radarloze tijdperk —, waarbij van de hoge bovenwater vaart gebruik gemaakt werd om op het convooi in te stomen, te lanceren en zich weer snel te verwijderen, waarna de torpedobuizen werden herladen om vervolgens opnieuw een aanval te wagen. Vóór dag worden stoomden de boten dwars op de convoi-route tot buiten zichtsafstand om zich vervolgens, met hoge vaart bovenwater varende, weer voor het convooi te plaatsen, teneinde de volgende nacht het spel te herhalen. Men zij eraan herinnerd, dat dit mogelijk was doordat de meeste convoien niet veel meer dan 5 à 7 zeemijl per uur behielden. Zo bleven de onderzeeboten vaak 3 of meer dagen in contact met een eenmaal verkend convooi. Teneinde de boten in contact te brengen met een convooi werden ze, eerst op een afwachtingslinie liggende, centraal uit het te Parijs gevestigde hoofdkwartier naar aanleiding van de aldaar langs verschillende wegen binnengekomen informatie per radio gedirigeerd en op een convooi geconcentreerd, op een zodanige wijze dat de boten, hoewel verder elk individueel agerende, nagenoeg tegelijkertijd in de aanval kwamen (de z.g. „wolfpacks”),

waardoor de verdediging tegenover een extra moeilijke, zo niet bijna onmogelijke taak, werd gesteld om deze aanvallen van diverse, vaak onbekende zijden af te slaan.

De beste wijze waarop tijdige informatie kon worden verkregen over de posities en bewegingen der convoien, was d.m.v. luchtverkenningen. Enige tijd werden hiertoe inderdaad ook lange afstandverkenners (Focke Wulfs) ingezet, doch ondanks voortdurend aandringen van de Marineleiding werd verder zeer weinig tot geen medewerking van de Luftwaffe, welke daartoe de vliegtuigen moest leveren, verkregen. Was dat wel het geval geweest, dan had de onderzeebootoorlog nog veel grotere resultaten af kunnen werpen.

De verdediging stond tegenover een uiterst moeilijke taak. Bescherming moest in de eerste plaats gezocht worden in het ontlopen van de onderzeebootconcentraties. Ook hier was dus weer het zo vroeg mogelijk verkrijgen van inlichtingen over de posities of vermoedelijke posities van de vijandelijke onderzeeboten van het hoogste belang. Deze informatie werd o.m. verkregen door met behulp van aan weerszijden van de Oceaan opgestelde radiopeilstations, de per radio rapporterende onderzeeboten aan te peilen en uiteraard ook weer d.m.v. verkenningsvliegtuigen. Naar aanleiding daarvan werden dan aan de convoien, door de „convoy operating authority” aan de wal, zonodig routewijzigingen opgedragen. Ter plaatse kon ook de escortecommandant, op grond van zijn schatting van de situatie, eventueel een koerswijziging bevelen. Met het veelal te geringe aantal escorteschepen waarover hij beschikte, waarvan vooral in den beginne de meesten een geringere maximum vaart hadden dan de snelheid waarmee de onderzeeboten zich aan de oppervlakte uit de voeten konden maken, was de bescherming van het convooi tegen de in het nachtelijk duister onzichtbare vijand wel een zeer zware taak met het noodzakelijk gevolg, dat de verliezen vaak zeer hoog waren. Daarenboven bleef de voortdurende strijd tegen weer en zee, als vijandelijk element vaak een goede tweede.

Bescherming door eigen vliegtuigen, ter verkrijging van tijdige waarschuwing van zich op de route, vóór het convooi bevindende onderzeeboten, alsmede om de onderzeeboten welke overdag poogden buiten zichtsafstand weer voor het convooi te komen, onder te drukken zodat zij het contact met het convooi verloren, was van het hoogste belang. Toen deze bescherming d.m.v. aan de wal gestationeerde vliegtuigen voor de onderzeeboten hinderlijk werd, verplaatsten zij hun operatieterrain naar het, nog buiten vliegbereik gelegen middengedeelte van de Oceaan. Van grote importantie was ook het ten spoedigste vernietigen van de eerder genoemde Focke-Wulf verkenningsvliegtuigen. Hiertoe werden eerst zogenaamde C.A.M.-schepen (Catapult Aircraft Merchantship) uitgerust met een op het voorschip geplaatste catapult en een enkel jachtvliegtuig (dat na vervulling van zijn taak in het water nabij een escorteschip werd „geditched”), aan de convoien toegevoegd. Later volgden, zowel voor deze, als de Onderzeebootbestrijdingstaak, de M.A.C.-schepen (Merchant Aircraft Carriers) — tankers of graanschepen voorzien van een geïmproviseerd vliegdek met enkele vliegtuigen aan boord — en de escort-carriers. Daarmede kon toen ook, zij het nog steeds in zeer beperkte mate, in het midden van de Oceaan vliegtuigbescherming worden gegeven. Het tekort aan geallieerde escortemiddelen gaf de Duitsers de gelegenheid om het strategisch initiatief te nemen, door voortdurend het actieterrain te ver-

schuiven naar gebieden, waar de weerstand het zwakst was. Van de Engelse kustwateren verplaatste het naar het Westen, en nadat de Verenigde Staten in de oorlog werden betrokken, naar de Amerikaanse Oostkust, de Caraïbische Zee en vervolgens terug naar de Noord-Atlantische, de Zuid-Atlantische en Indische Oceaan om tenslotte weer terug te keren naar de West-Europese zeegebieden. Reeds spoedig ondervond de Duitse oorlogsleiding dat, door de sinds Wereldoorlog I verbeterde verdediging, het nuttig effect van de onderzeeboot aanmerkelijk was gedaald en dat derhalve het tot ongekende hoogte opvoeren van het aantal onderzeeboten geboden was, wilde men zien te bereiken dat de grootte van de geallieerde koopvaardijvloot werd gebracht beneden het voor Engeland voor de voortzetting van de strijd minimum noodzakelijke, vóórdat de Amerikaanse scheepswerven voldoende op toeren waren om de verliezen goed te maken. Tegen het einde van 1941 begon de toename van de onderzeebootvloot —, met circa 20 boten per maand nu —, zich te doen gelden en hoewel aan de geoefendheid der bemanningen nog wel wat mankeerde, verbeterde ook deze gestadig. In 1942 steeg de geallieerde tonnage welke tot zinken werd gebracht dan ook tot schrikbarende hoogte en reikte ver uit boven de nieuwbouw. Door de steeds krachtiger wordende bescherming en de voortdurend toenemende aantallen gereed komende handelsschepen nam dit verschil tussen de, nog steeds grote, verliezen en de nieuwbouw in de loop van 1942 geleidelijk af; einde 1942 was het evenwicht bereikt. Dit was het keerpunt in de handelsoorlog. In September 1943 was de aan de geallieerden ter beschikking staande tonnage weer even groot als bij het uitbreken van de oorlog en nam vervolgens gestadig toe.

Naast het in zo snel mogelijk tempo opvoeren van de aanbouw van handelsschepen kon dit resultaat slechts worden bereikt door verbeterde strijd, door het inzetten van meer en meer van de wal en van vliegkampschepen agerende onderzeebootbestrijdingsvliegtuigen, door het steeds vergroten van het aantal escorteschepen en de uitrusting ervan met radarinstallaties, hoogfrequent-radiopeilinstallaties en steeds betere onderwaterdetectie-installaties en onderzeebootbestrijdingswapens en het opvoeren van de geoefendheid der bemanningen, door zo goed mogelijke routing van de scheepvaart om de gevaarlijke zeegebieden, en zeker ook in belangrijke mate door het belemmeren van de toevoer naar Duitsland van belangrijke grondstoffen (zoals bijv. ijzererts uit Noord-Zweden) en door het bombarderen van Duitse fabrieken, scheepswerven, olie-installaties, proefstations, onderzeebootbases enz., teneinde het aantal onderzeeboten dat uit kon varen zoveel mogelijk te beperken.

Doordat meer materieel beschikbaar kwam, konden nu boven de directe defensieve convooibeschermtng, ook offensieve jachtgroepen van onderzeebootjagers worden samengesteld, met als taak om, waar mogelijk in samenwerking met vliegtuigen, naar hun operatieterrein onderweg zijnde onderzeeboten te onderscheppen en te vernietigen (o.a. Golf van Biskaje), terwijl zij ook in gebieden waar geconcentreerde onderzeebootacties werden verwacht, optraden ter verhoging van de beveiliging der convooien. Deze jachtgroepen bestonden meestal uit 4 à 8 onderzeebootjagers, later uitgebreid met een escorte- of licht-vliegkampschip.

Nog steeds echter was het vliegtuig niet in staat om, behalve door visuele waarneming voor zover dat mogelijk was, een ondergedoken onderzeeboot te ontdekken of aan te vallen. Wel beschikte het over dieptebommen en

raketten, doch deze waren alleen bruikbaar zolang de onderzeeboot nog niet geheel onderwater was, zodat zijn plaats nog vrij zeker bekend was. Het zinnen naar mogelijkheden om ook met een vliegtuig een onderwatervarende onderzeeboot te kunnen ontdekken of diens bewegingen onderwater te kunnen blijven volgen, leidde tot de ontwikkeling van de „sonobuoy”. Deze bestaat uit een circa één meter lange cilindrische bus waarin een klein radiozendertje van een bepaalde frequentie en een hydrofoon met versterker en de nodige batterijen zijn aangebracht, terwijl zich aan de bovenzijde van de boei een uitschuifbare of opklapbare antenne bevindt, alsmede een kleine parachute. Nadat de door het vliegtuig afgeworpen boei te water is gekomen, zakt de hydrofoon welke aan een lange kabel is verbonden automatisch naar een diepte van circa 8 meter en kan dan elk geluid dat in de buurt onderwater wordt gemaakt opvangen, waarna dit door het radiozendertje in de lucht wordt uitgezonden. Door waarneming van de positie van de geworpen boei of boeien en de sterkte van de ontvangen radio-uitzending(en), kan, wanneer de onderzeeboot althans voldoende geruis veroorzaakt, hetgeen afhankelijk is van de vaart, diens positie door de vliegtuigbemanning voldoende nauwkeurig worden bijgehouden om, inmiddels per radio opgeroepen onderzeebootjagers, naar de plaats te leiden, waarna deze de onderzeeboot met de eigen onderwater-detectie-installatie kunnen oppikken en het doel met dieptebommen kunnen aanvallen.

Een ander uit een vliegtuig te gebruiken detectie-apparaat werd de „Magnetic Airborne detector”, waarmee de aanwezigheid van een onderzeeboot kon worden vastgesteld door de ter plaatse optredende afwijking van het aardmagnetisch veld. Dit apparaat was alleen met succes bruikbaar in vrij beperkte gebieden.

Voor onderzeebootbestrijdingspatrouilles werden o.a. langs de Amerikaanse Oostkust ook kleine luchtschepen met succes gebruikt.

Zoals gezegd werden gedurende Wereldoorlog II ook de onderwater-detectiemiddelen en aanvalswapenen der oppervlakteschepen verbeterd. Door perfectionering der detectie-apparaten konden zuiverder aanvallen worden uitgevoerd. De grote vooruitgang werd echter verwezenlijkt door de ontwikkeling van het vooruitvurende wapen in tegenstelling tot de dieptebommen die vóórdien van het achterschip van het aanvallend schip te water moesten worden geworpen. Wat is namelijk het geval! Komt een onderzeeboot in de, van de uitzendende projector uit divergerende, asdic stralenbundel en wordt derhalve een echo ervan opgevangen, dan zal het pingende schip erheen draaien om een dieptebomaanval te doen. Toestomende zal op een zeker moment, kort voordat het schip de onderzeeboot heeft bereikt, en afhankelijk van diens diepte, deze laatste onder uit de stralenbundel geraken. Er worden daarna dus geen echo's meer van de onderzeeboot verkregen en de verdere aanval zal blind en gebaseerd op de laatst binnengekomen gegevens moeten worden uitgevoerd. Het schip zal bij de aanval de dieptebommen op een zodanige plaats te water moeten werpen dat ze op de ingestelde explosie-diepte gekomen tot ontploffing komen juist als de onderzeeboot die plaats ook passeert. Afhankelijk van de door de onderzeeboot gestuurde koers en diens diepte en de door het aanvallend schip te sturen aanvalskoers zal er een zekere „dode tijd” bestaan tussen het moment dat het laatste gegeven binnenkomt en het moment dat de geworpen dieptebommen op de ingestelde diepte

tot explosie komen. Speciaal wanneer de onderzeeboot zich op grote diepte bevindt, zal deze „dode tijd” tengevolge van de vrij geringe zinksnelheid van de dieptebommen vrij groot kunnen zijn (zelfs 2 à 3 minuten), met het gevolg dat, al is de aanval zo accuraat mogelijk uitgevoerd, een ervaren onderzeeboot-commandant, die met behulp van zijn geruispeiler hoort dat zijn vijand op hem toekomt om een aanval uit te voeren, ruim gelegenheid heeft om onder het dieptebompatroon weg te draaien.

De introductie van het vooruitvurende dieptebomwapen in 1942 schiep de mogelijkheid om sneller tot de aanval over te gaan, terwijl tevens tot vlak voor het afvuren van de projectielen nog gegevens over de beweging van de onderzeeboot konden worden verkregen en verwerkt. Bovendien was de zinksnelheid van de projectielen, tengevolge van de snelheid waarmee ze te water kwamen, aanmerkelijk groter dan die van de oude asketel-vormige dieptebommen. Hierdoor was de dode tijd aanzienlijk gereduceerd. Behalve dat de onderzeeboot nu veel minder aanwijzing kreeg van een ophanden zijnde aanval was ook de gelegenheid om ontwijkende manoeuvres te maken veel geringer.

Het eerste vooruitvurende wapen, de Britse „Hedgehog”, vuurde 24 contactprojectielen, elk met  $\pm 15$  kg. springlading, welke op een vaste afstand van enkele honderden meters in een cirkel te water kwamen. Werd een onderzeeboot getroffen, dan werd een gat in de drukhuid geslagen, hetgeen voor hem het einde betekende. Waren de resultaten met dit wapen al aanzienlijk beter dan die welke met de oude dieptebom werden verkregen, nog effectiever was de „Squid” welke ongeveer een jaar later voor het eerst op de escorteschepen werd geïnstalleerd. Hiermede werd een drietal veel grotere projectielen afgevuurd, voorzien van tijdbuizen, waardoor deze ook tot explosie kwamen bij niet daadwerkelijk treffen, zodat alsdan toch nog materiële of morele schade werd aangericht.

Behalve deze verbeterde onderzeebootbestrijdingsuitrusting kregen de nieuwe schepen de beschikking over een grotere snelheid en actieradius, alsmede over betere radarinstallaties, radiopeilers en een groter aantal radioverbindingen zoals nodig werd voor een effectieve onderlinge samenwerking. En, de aantallen namen steeds toe. Tegen het einde van de oorlog waren ruim 4000 geallieerde schepen werkzaam ter bestrijding van het onderzeebootgevaar.

Anderzijds stond ook de onderzeebootontwikkeling niet stil. Tegenmaatregelen moesten worden gevonden tegen het toenemende gevaar van de met radar uitgeruste vliegtuigen. In de loop van 1943 werden de onderzeeboten met instrumenten uitgerust welke waarschuwing gaven van opgevangen, vijandelijke radaruitzendingen, zodat de boten tijdig onderwater konden gaan. Het verblijf aan de oppervlakte werd steeds onveiliger. De behoefte ging daarom uit naar de mogelijkheid om langer onderwater te blijven, alsmede naar een hogere onderwatersnelheid om ook onderwater snel naar een goede aanvalspositie te kunnen stomen en om, indien zelf aangevallen, te pogen daaraan te ontkomen. Inderdaad werden onderzeeboten met hoge onderwatervaart, waarbij één type met een geheel nieuwe aandrijving welke zowel onder- als bovenwater kon worden gebruikt (de „Walther turbine”, werkend op  $H_2O_2$ ) en waarmee zelfs, gedurende enkele uren een onderwatervaart van circa 25 zeemijl kon worden gelopen, ontwikkeld, doch dank zij de door



de geallieerde vliegtuigen uitgevoerde bombardementen op fabrieken en werven werd de bouw en aflevering van deze boten zodanig vertraagd dat zij te laat gereed kwamen om nog een praktisch aandeel te hebben in de strijd.

Door het uitrusten van de boten met een snuiver („Schnorkel”), waardoor langdurig verblijf onderwater mogelijk werd, werd het luchtgevaar in belangrijke mate ondervangen en werd het de onderzeeboten, in de zomer van 1944, weer mogelijk om in de Europese kustwateren te gaan opereren.

Ook kregen de onderzeeboten de beschikking over veel gevaarlijker torpedo's, zoals de, speciaal voor de beschermende escorteschepen zo gevaarlijke accoustisch zelfrichtende torpedo, welke in het laatste gedeelte van 1943 beschikbaar kwam, en de lange-afstand torpedo die vooraf zodanig kon worden ingesteld dat zij, na een bepaalde afstand te hebben afgelegd, brede zigzag-slagen ging maken, zodanig dat, op een convooi afgevuurd, de torpedo steeds nagenoeg dwars op de linies waarin de convooischepen voeren, heen en weer door het convooi zigzagde, waardoor een aanzienlijke trefkans werd verkregen. Vooral laatstgenoemde torpedo is een geducht wapen waartegen bescherming wel zeer moeilijk is.

De Duitse onderzeeboten zetten de strijd tot het laatste toe voort en toen het einde kwam was de Duitse onderzeebootvloot, ondanks de geleden zware verliezen, nog steeds een geduchte tegenstander met een ongebroken moreel.

Nog even moet worden genoemd het gebruik van de zogenaamde „small battle units” (dwergonderzeeboten, human torpedoes, frogmen e.d.). Reeds eerder in de oorlog door de Japanners gebruikt (Pearl Harbor, Sydney), werden deze kleine eenheden, waarmede op goedkope wijze successen kunnen worden bereikt, speciaal na de invasie in belangrijke aantallen ingezet van de Seinmond uit en van de Zeeuwse eilanden. Zij boekten weinig succes, doch alleen dank zij veel energie en materieel vereisende maatregelen van geallieerde zijde ter bescherming van de drukke scheepvaartroutes, in de zee-gaten, havens en ankerplaatsen.

Gedurende Wereldoorlog II brachten de vijandelijke onderzeeboten 2775 geallieerde en neutrale koopvaardij-schepen tot zinken, met een totaal tonnage van ruim 14½ miljoen ton.

Dit geeft een *maandgemiddelde* van 45 schepen met totaal circa 215.000 ton.

Boven de 57 onderzeeboten waarmede Duitsland de oorlog inging, kwamen er tijdens de oorlog 1098 gereed. Tot het einde van de oorlog kwamen echter „slechts” 950 boten operatief in actie (niet medegerekend het honderdtal Italiaanse onderzeeboten, die weinig invloed hadden op het verloop van de strijd). Op dit totaal van circa 950 boten werd een rendement behaald van gemiddeld circa 15.000 ton per boot.

Totaal gingen 781 Duitse onderzeeboten ten onder (waarvan 718 op zee); per verloren onderzeeboot werd derhalve circa 20.000 ton scheepsruimte tot zinken gebracht.

Hoofdzakelijk is gesproken over de strijd om de verbindingen in de Atlantische Oceaan. Ook in andere zeegebieden woedde de strijd (Middellandse Zee, Indische Oceaan, Moermanskconvooien) en droegen ook raiders, vlieg-

tuigen en mijnevelden hun aandeel bij, maar de beslissing lag op de Oceaan, in de „battle of the Atlantic”, waar 90 % van de verliezen werden geleden.

Prime Minister Churchill zegt hierover in zijn „Memoires”:

„Amid the torrent of violent events one anxiety reigned supreme. Battles might be won or lost, enterprises might succeed or miscarry, territories might be gained or quitted, but dominating all our power to carry on the war, or even keep ourselves alive, lay our mastery of the ocean routes and the free approach and entry to our ports.”

#### TERUGBLIK

De tijdens beide wereldoorlogen geleden verliezen beschouwend valt direct op dat het gemiddeld per maand verloren gegane tonnage in beide oorlogen gelijk is ondanks dat:

- a. Duitsland tijdens Wereldoorlog II over circa 3 × zoveel onderzeeboten beschikte;
- b. de U-boten van Wereldoorlog II een veel grotere gevechtskracht hadden, door hun grotere actieradius, hogere snelheid, grotere aantal meegevoerde torpedo's (later in de oorlog van veel gevaarlijker soort), en stevigere constructie;
- c. de strategische positie der U-boot bases practisch van het begin van Wereldoorlog II af veel gunstiger was voor het aanvallen van de scheepvaart op de Atlantische Oceaan (Franse en Noorse bases);
- d. Italië van Juni 1940 af nog met een 100-tal onderzeeboten aan de strijd deelnam.

Over het geheel genomen kan gezegd worden, dat in Wereldoorlog II het door de U-boten bereikte nuttig effect omstreeks 2 à 3 maal kleiner was dan in de eerste Wereldoorlog. De betere en uitgebreidere tegenmaatregelen waren hiervan de oorzaak, en speciaal moeten worden genoemd het direct na het uitbreken van de oorlog instellen van het convoisysteem en de vooral in het tweede gedeelte toegepaste hoge mate van vliegtuigbescherming, alsmede de radar, asdic en hoogfrequente radiopeilinstallaties. Erg gevaarlijk is het echter hieruit conclusies te trekken voor de toekomst. De strijd tussen wapen en tegenwapen gaat op en neer. Even voor het einde van Wereldoorlog II had de onderzeebootbestrijding de overhand. Sindsdien is de onderzeeboot in een geheel nieuwe ontwikkelingsfase gekomen en met zijn straks nog grotere onderwatersnelheid en actieradius zal de schaal, althans voorlopig, weer naar de andere zijde zijn overgeslagen.

De aantallen onderzeeboten welke tengevolge van de verschillende oorzaken verloren zijn gegaan en de percentageverhoudingen zijn in de gevoegde tabel aangegeven. Hierbij valt nog op te merken dat het aantal onderzeeboten, dat door vliegtuigen op zee tot zinken werd gebracht in het laatste gedeelte van de oorlog afnam als gevolg van de snuiver waarover de boten toen beschikten, zodat het verkennen ervan aanzienlijk moeilijker werd.

Het nuttig resultaat van de mijn als anti-onderzeebootwapen was in Wereldoorlog II aanzienlijk geringer (33 boten: 4 %). Door Britse vliegtuigen werden 54.000 mijnen gelegd ten koste van een verlies van 500 vliegtuigen.

**IN WERELDOORLOG II VERLOREN GEGANE GEALLIEERDE  
EN NEUTRALE KOOPVAARDIJSCHEPEN**

Totale verliezen, aantal .....	6376 schepen
„ „ tonnage .....	24 mill. ton
Tengevolge van vijandelijke actie, aantal .....	4786 schepen
„ „ „ tonnage .....	ruim 21 mill. ton
Tengevolge van scheepsrampen, aantal .....	1590 schepen
„ „ „ tonnage .....	3 mill. ton
Gemiddelde totale verliezen per maand .....	± 350.000 ton

**OORZAKEN VAN VERLIEZEN DOOR VIJANDELIJKE ACTIE**

tengevolge van: onderzeeboten .....	69 %
vliegtuigen .....	13 %
oppervlakteschepen .....	7 %
mijnen .....	7 %
andere oorzaken .....	4 %

**VERLIEZEN TENGEVOLGE VAN ONDERZEEBOOTACTIES  
IN BEIDE WERELDOORLOGEN**

	1914—1918	1939—1945
Duur van de oorlog .....	51 maanden	68 maanden
Tengevolge van onderzeeboot-acties verloren gegaan, aantal .....	4837 schepen	2775 schepen
Idem tonnage .....	11 mill. ton	14½ mill. ton
Gemiddelde verliezen per maand, aantal .....	95 schepen	45 schepen
Idem tonnage .....	± 215.000 ton	± 215.000 ton
Gemidd. tonnage per gezonken schip .....	± 2300 ton	± 5250 ton
Totaal aantal onderzeeboten ...	385	1155*)
Gemiddeld nuttig effect per onderzeeboot .....	± 29.000 ton	± 15.000 ton
Totaal aantal verloren Duitse onderzeeboten .....	199	781
Totaal aantal <i>op zee</i> verloren Duitse onderzeeboten .....	178	718
Gemiddeld per verloren onderzeeboot tot zinken gebracht .....	± 55.000 ton	± 20.000 ton
Gemiddeld aantal per maand verloren Duitse onderzeeboten .....	± 4	± 11½

\*) Niet medegerekend de extra 964 dwerg-onderzeeboten, human torpedo's e.d., alsmede niet medegerekend de 115 Italiaanse onderzeeboten (waarvan er 85 verloren gingen), die weinig invloed hadden op het verloop van de strijd. Van de 1155 boten werden er tot het einde van de oorlog slechts 950 operatief in dienst gesteld.

Ook van de geallieerde onderzeeboot-mijnenleggers gingen er ettelijke verloren.

Tussen 1942 en 1945 werd 100.000 ton bommen geworpen op bases, werven, e.d., waarbij 63 onderzeeboten werden vernietigd; de speciale U-boot bunkers verschaften, zelfs tegen 6 tons bommen, volledige beveiliging.

Volgens Britse schatting hebben de geallieerde bombardementen op bouwvelden, fabrieken enz. de aanbouw der U-boten in aanzienlijke mate vertraagd en in het laatste gedeelte van de oorlog het aantal gereed gekomen boten met circa 40 % verminderd.

OORZAKEN VAN VERLIEZEN VAN DE DUITSE ONDERZEEBOTEN IN BEIDE WERELDOORLOGEN		
	1914—1918	1939—1945
<i>door toedoen van:</i>		
oppervlakteschepen	85 boten (43 %)	246 boten (31½ %)
vliegtuigen .....	6 boten (3 %)	290 boten (37 %)
schepen en vliegtuigen tezamen .	—	46 boten (6 %)
onderzeeboten ...	19 boten (9½ %)	21 boten (3 %)
mijnen .....	44 boten (22 %)	33 boten (4 %)
anti-onderzeebootnetten .....	6 boten (3 %)	—
door bombardementen van bases, werven e.d. ....	—	63 boten (8 %)
niet door vijandelijke acties (ongelukken e.d.) .	27 boten (13½ %)	60 boten (7½ %)
tengevolge van onbekende oorzaken	12 boten (6 %)	22 boten (3 %)
	199	781

#### HET BELANG VAN DE ZEEVERBINDINGEN HEDEN TEN DAGE EN IN DE TOEKOMST

De vraag dient gesteld te worden of in geval van een onverhoopte militaire strijd tussen het Noord-Atlantische blok enerzijds en het Sovjet-blok anderzijds, de geallieerde handelsvloeden en de zeewegen opnieuw van zo groot, zo overwegend belang zullen zijn als in de achter ons liggende oorlog. Deze vraag kan n.m.m. zeer zeker bevestigend worden beantwoord. Zij zullen zelfs nog belangrijker zijn dan in het vorige conflict.

Om een oorlog op het continent gedurende langere tijd te kunnen voort-

zetten, zal, we weten het allemaal, een enorme aanvoer van overzee nodig zijn. Toch wil ik ter illustratie nog een enkel voorbeeld noemen. Tijdens de campagne ter verovering van Okinawa in Wereldoorlog II waren, alleen om voldoende brandstof te suppleren voor de Amerikaanse vliegtuigen, welke werden ingezet ter bescherming van het bruggehoofd en voor luchtsteun aan de troepen, al 80 grote tankschepen benodigd welke daartoe voortdurend heen en weer stoomden tussen Amerika en Okinawa.

Een nog recenter voorbeeld: Gedurende het eerste oorlogsjaar in Korea werd, voor de strijdmacht der Verenigde Naties in Korea, aldaar per schip 11 miljoen ton lading aangevoerd (d.w.z. circa 30.000 ton per dag), hetgeen iets minder is dan de gehele jaarlijkse *redes*invoer in Nederland. Van die 11 miljoen ton was 5 miljoen ton brandstof, waarvan uiteraard weer het leeuwenaandeel voor de vliegtuigen.

U ziet het zijn ontzaglijke hoeveelheden. En hoe meer de techniek vordert, hoe meer er aangevoerd zal moeten worden om de strijdkrachten in stand te kunnen houden. Op onheilspellende wijze neemt de verhouding toe tussen de vechter aan het front en de nodig geachte aantallen instandhoudingspersoneel achter het front. Men zegt dat in Korea deze verhouding momenteel 1 : 10 is! Reeds in Wereldoorlog II luidde Churchill de alarmklok over de ongunstige verhouding tussen het totaal aan eters en de daadwerkelijke strijders in Egypte en wees hij erop dat de toevoer een dergelijke ongunstige verhouding niet meer zou kunnen trekken. Ook hier in Europa zal men voortdurende aandacht aan dit probleem moeten schenken.

Boven de militaire aanvoer komt dan nog die ter voeding en verdere voorziening van de burgerbevolking en de productie-organen der Westerse landen, die bij lange niet van eigen grond voorzien kunnen worden. Een wel zeer omvangrijke toevoer zal nodig zijn, uit Amerika, maar ook uit andere delen van de wereld. En in deze, zal geen enkel transportmiddel het langzame, kwetsbare koopvaardijship kunnen vervangen. Het zeeverkeer zal meer dan ooit onmisbaar zijn voor de instandhouding van de krijgsmacht, de productie-organen en de burgerbevolking van de Westerse landen, alsmede voor de verplaatsingen van grote troepencontingenten en hun uitrusting.

Momenteel wordt in Nederland, en bestemd vóór Nederland (dus exclusief doorvoer), per zeeschip circa 14 miljoen ton per jaar binnengebracht. En sinds het einde van de oorlog is deze jaarlijkse invoer nog steeds in stijgende lijn, zoals ook in de meeste andere landen. Het totaal wereldscheepvaarttonnage bedroeg in 1939 circa 70 miljoen ton; nu, met inbegrip van de circa 15 miljoen ton grote reservevloot der Verenigde Staten die momenteel voor een deel weer in de vaart is gebracht, omstreeks 86 miljoen B.R.T. (waarvan circa 2 miljoen ton Russisch).

Dit, terwijl het luchtverkeer eveneens zijn steeds groeiende bijdrage levert. In geval van oorlog zal de omvang van dit luchttransport zeker nog in hoge mate toenemen, speciaal voor vervoer van personeel, materieel en voorraden waarvoor spoed vereist is of ingeval een andere vervoerswijze niet mogelijk is. Toch, het bulkvervoer naar de Westerse landen zal over zee moeten geschieden.

Resumerend valt te concluderen, dat ingeval van een eventuele nieuwe wereldoorlog in de eerste plaats niet alleen, zoals de vorige keer, Engeland zijn militaire en civiele behoeften van overzee aangevoerd moet krijgen, doch

dat bovendien ook de West-Europese continentale landen deze toevoer behoeven. En daarenboven is nog de omvang van de bevoorrading nodig om de strijd te voeren, aanzienlijk gestegen.

We kunnen dus wel zeggen, dat ingeval van een nieuwe wereldoorlog, voor een doeltreffende bestrijding van de vijand, o.a. vanuit een vrij, onbezett West-Europa, een nog aanzienlijk grotere toevoer van overzee nodig zal zijn, hetgeen dus insluit dat de zeeverbindingen voor de Westerse landen van nog groter belang zullen zijn, dan in Wereldoorlog II het geval was. Eén lichtpuntje, de gemiddelde snelheid van de schepen is iets vooruitgegaan, hetgeen zeker waardevol is. Dit neemt niet weg, dat, mocht binnen afzienbare tijd een nieuw wereldconflict uitbreken, toch het grootste gedeelte van de convooien zich nog met een geringe vaart, van misschien 8 à 9 zeemijl per uur, over de Oceaan zal voortbewegen.

20 minuten pauze.

*De Voorzitter:*

Ik geef thans het woord weder aan inleider van deze avond.

#### DE MODERNE ONDERZEEBOOT

Als we nog eens even de eigenschappen van de moderne onderzeeboot bekijken, en dan zou ik in eerste instantie de onderzeeboot met atoomvoortstuwing er nog even buiten willen laten, dan kunnen we constateren, dat we te maken hebben met een stevig gebouwde, robuuste boot, in staat om tot grote diepte te duiken, wellicht tot circa 300 m. Zij heeft een grote maximum onderwatersnelheid van zeker 15 en wellicht 20 à 25 zeemijl per uur, welke vaart zij echter slechts gedurende een beperkte tijd kan volhouden, en heeft, ook onder water, dank zij de snuiver, een grote actieradius (circa 10.000 à 15.000 zeemijlen). Zij is uitgerust met onderwaterdetectie-installaties, radar, radiopeiler, een apparaat waarmede waarschuwing wordt verkregen wanneer in zijn omgeving een radar wordt gebruikt, en de nodige radioverbindingsmiddelen; voorts beschikt zij over een meer of minder groot aantal torpedo's (15 à 25 stuks), mogelijk met een nog grotere snelheid en afvuurafstand dan die gebruikt in de afgelopen oorlog, sommige acoustisch zelfrichtend, andere zodanig instelbaar, dat men ze, na een zekere aanvangsbaan, naar keuze bepaalde zigzagkoersen kan laten doorlopen, waardoor het ontwijken ervan wel zeer moeilijk wordt. Ook zijn ze in staat mijnen mede te voeren en deze ongezien in vijandelijke wateren te leggen. Daarenboven moet men erop verdacht zijn dat bepaalde typen zullen zijn uitgerust om geleide projectielen mede te voeren, wellicht straks voorzien van een atoomlading, ten einde deze in de nabijheid van de vijandelijke kust, op daartoe uitgekozen doelen te lanceren.

En dan staat toch ook al in de vrij nabije toekomst de onderzeeboot met atoomaandrijving voor de deur. Een onderzeeboot in de ware zin des woords, in staat om, gedurende een patrouille van weken, zonder onderbreking onderwater te blijven met het vermogen om gedurende die patrouille, voor zolang als dat nodig mocht worden geacht, een snelheid te lopen van circa 30 zeemijlen per uur, met het gevolg dat de snelste oppervlakteschepen haar nau-

welijks bij kunnen houden, nog afgezien van het feit of zij bij die vaart kans zien om met enig detectiemiddel contact met de onzichtbare vijand te kunnen houden. Gelukkig is het momenteel nog niet zover, maar reeds nu zal men zich ernstig moeten beraden wat hiertegen valt te doen.

## DE ONDERZEEBOOTVLOOT EN MARINE VliegDIENST ACHTER HET IJZEREN GORDIJN

Slaan we nu een blik op dat andere blok achter het gordijn dat twee zo veel verschillende ideologieën scheidt, dan valt waar te nemen dat in de Sovjet-Unie sinds de laatste Wereldoorlog de door de leiding betoonde belangstelling voor de Marine, voor een continentaal denkend land eigenlijk een meer of minder onwezenlijk begrip, zeer is toegenomen en ook naar het volk wordt uitgedragen. Het hiervóór in het kort geschetste verloop van de strijd om de toevoer over zee gedurende de beide wereldoorlogen is ook daar niet aan de machthebbers voorbijgegaan, en de lering is getrokken. Nu juist twee jaar geleden werd een Ministerie van Marine ingesteld, teneinde zich ten volle te wijden aan de opbouw van de vloot en meer in het bijzonder van de onderzeebootvloot, maar ook van een eigen Marineluchtvaartdienst. Reeds op dit moment beschikt de Sovjet over een groot aantal onderzeeboten naar schatting circa 300 stuks, doch exacte gegevens zijn niet bekend. Deze bestaan, afgezien van het zeer kleine grut, zoals dwergonderzeeboten, human torpedo's e.d., in hoofdzaak uit 3 typen:

- a. de *Malutka's*, een kleine boot van 160 à 240 ton met een onderwatervaart van circa 8' en een bovenwatervaart van 13', een voor deze kleine boten vrij aanzienlijke actieradius bovenwater, een klein kanon, 2 torpedobuizen met totaal circa 4 torpedo's, terwijl eventueel ook mijnen medegevoerd kunnen worden. Deze boten zijn „uitneembaar" en kunnen per trein vervoerd worden.  
Geschat wordt dat hiervan een 100-tal aanwezig is, waaronder hoogstwaarschijnlijk een aantal van het ex-Duitse type 23 met een veel hogere onderwatersnelheid.
- b. de *middelgrote boten* van het „Chtcha" type en het „S"-type, van circa 600 à 800 ton, met een onderwatervaart van 8' à 9' en een bovenwatervaart van 12' à 18', een kanon, 6 torpedobuizen met totaal 10 à 13 torpedo's, ook weer uitgerust om mijnen mede te voeren.  
Volgens schatting bevinden zich hiervan 70 à 80 boten in de operationele sterkte.
- c. de *oceanboten*; de meeste hiervan zijn van het nieuwe „K"-type met een waterverplaatsing van 1400/2000 ton, een onderwatervaart van 10' à 18' en bovenwatervaart van 22', een zeer grote actieradius van circa 15.000 mijl, een kanon en twee zware luchtdoelmitrailleurs en een tiental torpedobuizen. Daarenboven wordt beschikt over een 20-tal grote ex-Duitse, type 21, boten met een onderwatersnelheid van circa 15 mijl.

Zoals U ziet, is een groot gedeelte van deze huidige onderzeebootvloot afgesteld op gebruik in niet te ver afgelegen kustwateren. Een niet onbelangrijk deel van de genoemde boten begint al op leeftijd te komen. Doch een uitgebreid aanbouwprogramma van hoofdzakelijk grote, moderne Ocean-

boten is al enkele jaren lopende en heeft al een, onbekend, aantal boten afgeleverd. Berichten spreken van een aanbouwplan dat gericht zou zijn op een totaal van 750 à 1000 boten, te bereiken over enkele jaren. In hoeverre deze getallen juist zijn of bereikt zullen worden, is zeer moeilijk te evalueren. Aangenomen wordt dat Rusland, zelfs met de in Oost-Duitsland ter beschikking gekomen scheepsbouwerven, nog niet die aanbouwcapaciteit heeft waarover Duitsland in de laatste wereldstrijd beschikte. Tengevolge hiervan zal ingeval van oorlog het verder opvoeren van de productie hoogstwaarschijnlijk langere tijd kosten.

Als gezegd wordt ook grote aandacht besteed aan de opbouw van de Marinevliegdiens welke, voorzover bekend, wordt uitgerust met lange afstand verkenningsvliegtuigen — het getal van circa 1500 vliegtuigen is genoemd — teneinde de onderzeeboten bijstand te verlenen bij de aanval op de vijandelijke verbindingslijnen ter zee.

Men zal er derhalve op moeten rekenen dat een eventuele toekomstige „Battle of the Atlantic” van de zijde van de tegenstander een onderzeebootoorlog zal zijn met vliegtuigsteun.

## DE VINGER OP DE MUUR

Reeds tweemaal binnen een tijdsbestek van dertig jaar hebben de geallieerden de dreiging die de onderzeeboot vormt, onderschat. In beide gevallen begon de vijand de strijd met een totaal van circa 30 à 50 onderzeeboten en hadden de Westerse landen de grootste moeite om hun grenzeloos tekort aan escorteschepen tijdig op te bouwen. Reeds nu beschikt onze tegenspeler over 300 misschien wel 500 boten, gereed om in de strijd geworpen te worden. Dat wil dus zeggen, dat in een eventueel toekomstig conflict niet eerst een klein aantal onderzeeboten in de strijd wordt geworpen, en dit aantal in de loop der oorlogsmaanden en jaren gestadig oploopt, zoals dit in de laatste oorlog het geval was, doch dat de onderzeebootoorlog van het begin af aan in zijn geweldige omvang zal kunnen uitbarsten. En de Westerse landen zullen hiermede rekening moeten houden. Zij zullen ook wat dat facet van de totale oorlogvoering betreft reeds bij het uitbreken van een dergelijke eventuele oorlog, in hoge mate de middelen operatief gereed moeten hebben om aan dit gevaar het hoofd te bieden, op straffe van de afsnijding van de levensaderen van onze samenleving en capabiliteit om het defensief en later het offensief te kunnen voortzetten.

HYPOTHESE VAN DE ONDERZEEBOOTOORLOG, mocht deze in de naaste toekomst gestreden moeten worden

Bezien wij de samenstelling van de huidige Sovjet onderzeebootvloot, bestaande uit gedeeltelijk zeer gevechtskrachtige grote boten, gedeeltelijk middelmatige oude boten en gedeeltelijk kleine boten voor kustwerk, dan zou men dus kunnen verwachten dat de nieuwe onderwater snelle boten met hun grote actieradius zullen worden benut voor Oceaanwerk tegen convoeien enz., dat de oudere boten, met hun geringere onderwatervaart, doch dank zij een snuiver, met een aanzienlijke actieradius onderwater, zich meer zullen richten op het leggen van mijnen in daarvoor in aanmerking komende kustgebieden en dat de kleine boten zullen worden ingezet voor operaties in meer beperkte eventueel ondiepere zeegebieden binnen bereik van hun operatiebases. Hierbij



zij gememoreerd, dat het mijnwapen de grote Oostelijke buur zeer goed ligt.

Het meest efficient is het dáár te gaan jagen waar binnen de kortst mogelijke tijd het meeste succes kan worden verwacht, dat wil zeggen dáár waar de meeste buit, het gemakkelijkst en het snelst en zo dicht mogelijk bij huis te vinden is, zonder te groot risico voor de jager. Deze jacht kan in de daarvoor in aanmerking komende gebieden het best worden uitgevoerd met het meeste economische wapen dat aldaar kan worden benut. Teneinde de vijand te noodzaken zijn beschikbare beschermingsmiddelen over een groot gebied uit te spreiden, is het voorts van belang zo mogelijk tegelijkertijd in verschillende gebieden op te treden en wanneer de druk ergens te groot wordt, het operatieterrein te verleggen, waarbij het benutten van het element verrassing haar vruchten zal afwerpen.

Voortbouwend op het voorgaande kan men verwachten dat de voor oceanwerk geschikte onderzeeboten zich in eerste instantie in hoofdzaak zullen werpen op het aanvallen van de scheepvaart in de knooppunten, de punten waar de diverse oceanroutes noodzakelijkerwijs moeten samenkomen, zoals de N.W. toegang tot de Ierse Zee, de Z.W. toegang tot het Kanaal (de in de onderzeebootoorlog zo bekend geworden N.W. en S.W. Approaches), de Straat van Gibraltar e.d. Eerst wanneer het daar te gevaarlijk gaat worden, zullen zij meer en meer gedwongen worden om hun operatieterrein verder naar het midden van de Oceaan te verleggen, alwaar de convooien eerst opgezocht moeten worden vóór tot de aanval kan worden overgegaan.

Op de meer belangrijke scheepvaart-kustroutes zal men vooral mijnenacties kunnen verwachten, hetzij gelegd door onderzeeboten, hetzij door vliegtuigen afhankelijk van de omstandigheden, mogelijk in bepaalde gevallen ook door snelle lichte oppervlakte strijdkrachten. Daarenboven zal men er zeker op moeten rekenen dat aldaar ook door kleine onderzeeboten de scheepvaart met de torpedo zal worden bestookt terwijl aanvallen met zeer kleine eenheden als dwergonderzeeboten en kleiner op schepen vóór en in daartoe gunstig gelegen havens wel degelijk onder het oog gezien moeten worden.

Tegen de moderne onderzeeboot, zoals eerder geschilderd, wordt de verdediging in zee steeds moeilijker en eist steeds meer strijdkrachten. Het uiterste zal derhalve gedaan moeten worden om te bereiken dat zo min mogelijk vijandelijke onderzeeboten hun operatieterrein bereiken. Dit wil dus zeggen, zoals in het gegeven historisch overzicht ook reeds tot uiting kwam, dat van de oorspronkelijk hoofdzakelijk defensieve bescherming, de nadruk in toenemende mate gelegd zal moeten worden op de offensieve actie tegen deze aartsvijand van onze scheepvaart.

Het eerste woord is hier al direct aan het vliegtuig. Door *bombardementen* van essentiële fabrieken, verbindingen, werven en research-etablissemten moet nieuwbouw en uitrusting zoveel mogelijk worden tegengegaan en vertraagd; door bestoken van bases, personeelsonderkomens, olie-raffinaderijen enz. moet het aantal boten dat uit kan varen zoveel mogelijk worden beperkt; oefenterreinen kunnen onveilig worden gemaakt door er mijnen te strooien; en ook de psychologische oorlog moet worden toegepast voor zover mogelijk.

Voorts zal men moeten pogen om de onderzeeboot *op weg naar zijn operatiegebied* niet ongemoeid te laten; men moet de uitlooproutes zoveel mogelijk onder contróle houden en als een onderzeeboot verkend wordt pogen hem te vernietigen, voordat hij in een positie is gekomen om de scheepvaart

te kunnen aanvallen. Gelukt dat niet, dan wordt hij, althans in de naaste toekomst waarin hij waarschijnlijk zal pogen om, in nog minder gevaarlijk gebied, een gedeelte van zijn weg bovenwater af te leggen, toch genoodzaakt onder water te gaan of te blijven waardoor zijn opmars zal worden vertraagd, en hij bovendien minder kans krijgt om convooien te onderscheppen, aangezien zowel zijn visueel-, als zijn radarbereik daardoor kleiner wordt. Bovendien geven verkenningen van uitlopende boten goede aanwijzingen over te verwachten concentraties waarmee dan met de te geven bescherming rekening gehouden kan worden terwijl convooien welke zich in de buurt mochten bevinden of zich in die richting begeven, om het gevaarlijke gebied heen kunnen worden geleid. Voor het uitvoeren van deze taak kan, i.v.m. de snelheid waarmee uitgebreide gebieden kunnen worden afgepatrouilleerd, het best gebruik gemaakt worden van, aan de wal op daartoe geschikte plaatsen gebaseerde lange afstandverkenningsvliegtuigen welke veelal zelfstandig zullen moeten optreden, terwijl het, onder bepaalde omstandigheden, wellicht aanbeveling zal verdienen deze vliegtuigen te doen samenwerken met een groep onderzeebootbestrijdingsschepen om de jacht in te zetten tegen verkregen contacten. De voor genoemde taak benodigde vliegtuigen zullen een goede actieradius moeten hebben en geschikt om onder nagenoeg alle weersomstandigheden bij dag en bij nacht verkenningen, visueel en per radar, te kunnen verrichten. Zij moeten met sonoboeien onderzeeboten onderwater kunnen volgen en een wapen meevoeren waarmee de tegenstander kan worden vernietigd. Voorts moeten zij in staat zijn zichzelf te verdedigen tegen aanvallen van vijandelijke jachtvliegtuigen. Noodzakelijkerwijs worden dit dus grote en vrij kostbare vliegtuigen.

Bovendien kan de onderwater-raider op zijn uitgaansroute, welke over het algemeen binnen zekere grenzen bekend zal zijn, door soortgenoten worden bestookt. Soms wordt dit wel eens naar voren gebracht als iets nieuws, doch zoals eerder aangehaald, werden reeds in beide vorige wereldoorlogen op dit gebied successen, zij het dan ook geen éclatante, geboekt. Ging dit in nagenoeg de meeste gevallen tegen aan de oppervlakte varende onderzeeboten, nu poogt men ook de strijd tegen de onderwater varende onderzeeboot te vervolmaken. In de Westerse landen en vooral in Amerika werd gedurende de laatste jaren veel aandacht aan deze strijdwijze besteed en in laatstgenoemd land is kort geleden de eerste onderzeeboot, speciaal gebouwd voor het onderwater verkennen en aanvallen van soortgenoten, in dienst gesteld. Over de bijzondere detectiemiddelen en wapens waarmee deze boten zijn uitgerust, is uiteraard niets bekend gesteld.

Zoals gezegd moet men erop voorbereid zijn dat de vijand in den beginne zijn aanvallen concentreert op de drukke *scheepvaartknooppunten*. Derhalve zal aan geallieerde zijde gezorgd moeten worden voor een zo dicht mogelijke beveiliging van de scheepvaart aldaar. Dit houdt in dat de convooien, voor de directe bescherming ervan, ook tegen de onderwater snelle onderzeeboten moeten worden omringd door een scherm van tegen dit gevaar goed uitgeruste snelle escorteschepen. In de directe omgeving rondom het convooi moeten vliegtuigpatrouilles het de onderzeeboten, die het convooi hebben ontdekt, zo moeilijk mogelijk maken om tot een goede aanval te komen. Deze vliegtuigen moeten dus weer in staat zijn onderzeeboten visueel en per radar te verkennen (waarbij een vrij geringe snelheid is aan te bevelen), een wapen

hebben om een eerste aanval te doen en daarna m.b.v. sonoboeien contact kunnen houden met de vijand, terwijl ze de escorteschepen oproepen om de jacht over te nemen. Deze escorteschepen kunnen van het convooscherm worden betrokken, doch nog beter is uiteraard om nabij het scheepvaartknooppunt één of meer aparte jachtgroepen van schepen te hebben om deze taak te verrichten. Aangezien deze knooppunten veelal dicht onder de kust liggen, kunnen genoemde patrouillevliegtuigen over het algemeen van een basis aan de wal opereren. Wanneer de helicopter straks wat meer volwassen is geworden en geschikt om onder nagenoeg alle weersomstandigheden te opereren en om de uitrusting plus bedieningspersoneel benodigd voor de onderzeebootbestrijdingstaak mede te voeren, zal dat wellicht een bijzonder geschikt type zijn voor deze nabij-beschermingstaak. Dank zij haar eigenschappen kan ze medegevoerd worden op de diverse convooi- en eventueel escorteschepen, opererend van een, op eenvoudige wijze op de schepen aan te brengen platform. Verder is het zaak dat voortdurend *offensieve* verkenningen door aan de wal gebaseerde vliegtuigen, in een brede zône rondom een scheepvaartknooppunt gevlogen worden, teneinde het zelfs voor de onderzeeboten riskant te maken snuiver of periscoop te gebruiken waardoor hun kans om convooien te verkennen, veel geringer wordt.

Inderdaad, een grote krachtsinspanning zal nodig zijn om de scheepvaart in die critieke gedeelten van hun overtocht een dergelijke bescherming te geven dat de vijand aldaar zodanig wordt afgeschrikt dat hij ertoe genoopt wordt zijn operatieterrein meer in hoofdzaak te verplaatsen naar het midden van de Oceaan, alwaar hij misschien al eerder met enkele boten ageerde om te bewerkstelligen dat zijn tegenstander zijn beschikbare beschermingsstrijdkrachten over een uitgebreider gebied moet uitstrijken.

De hoofdbeveiliging van de convooien op *de Oceaan* bestaat uit het ontwerpen van de onveilige gebieden. Om dit te kunnen bewerkstelligen zal, evenals in de afgelopen oorlog, de gehele scheepvaart centraal van de wal af gerouteerd moeten worden, waarbij het convooisysteem opnieuw zal worden toegepast, en moet voorts zoveel mogelijk informatie worden verkregen omtrent de plaatsen waar vijandelijke onderzeeboten zich bevinden of kunnen worden verwacht. Behalve door de verkenning van naar hun operatieterrein op weg zijnde onderzeeboten kan deze informatie worden verkregen door het peilen — door walstations of door schepen —, van door de onderzeeboten uitgezonden verkennings- of andere radioberichten, en ook weer; door zo intensief mogelijke luchtverkenning over een brede strook langs de door de onderweg zijnde convooien te volgen routes. Ook deze verkenningen kunnen, waar mogelijk, het beste geschieden door, op daartoe geschikte plaatsen, aan de wal gebaseerde lange afstand-verkenningsvliegtuigen, zoals deze reeds eerder ter sprake kwamen. Worden echter de afstanden tussen de walbasis en het af te zoeken zeegebied zodanig groot dat de tijd gedurende welke het vliegtuig op zijn terrein van actie kan blijven oneconomisch klein wordt, dan kan deze taak beter worden verricht door van een, het convooi begeleidend of in de buurt ervan agerend lichtvliegkampschip opererende verkenningsvliegtuigen.

Slaagt men er in, de convooien zodoende grotendeels om de gevaarlijke gebieden heen te geleiden, dan kan hun directe nabij-bescherming kleiner vallen waardoor meer strijdkrachten beschikbaar komen voor het uitvoeren

van offensieve acties tegen deze onderwatervijand. Toch zal tegen doorgeslipte of niet te ontwijken onderzeeboten, een zekere nabij-bescherming van escorteschepen zeker nodig blijven, alsmede kort-afstandvliegtuigpatrouilles rond het convooi teneinde het doorgedrongen onderzeeboten te bemoeilijken tot een goede aanval te komen. Dit laatste zal weer moeten geschieden door van een begeleidend vliegkampschip opererende onderzeebootbestrijdingsvliegtuigen, wellicht, zoals eerder gezegd, in de toekomst door helicopters. Het is voor een convooi van het grootste blang dat een vijand, die het verband verkennt zo spoedig mogelijk onschadelijk wordt gemaakt vóór hij (nog meer) informatie kan uitzenden, waardoor andere vijandelijke eenheden ook naar het convooi kunnen worden gedirigeerd. Wordt derhalve door het escorte een radiobericht van een meldende onderzeeboot welke het convooi heeft verkend, opgevangen en gepeild, dan is het zaak dat à la minute een vliegtuig een onderzoek in die richting instelt om te pogen de onderzeeboot te bestoken of in ieder geval om hem onder te drukken zodat hij het contact met het convooi verliest. Ook dit zal het best kunnen geschieden door op een begeleidend vliegkampschip startklaar staande vliegtuigen.

Des te beter wordt de beveiliging van een convooi wanneer een bescherming in diepte kan worden verkregen, waardoor het voor de onderzeeboot des te moeilijker wordt gemaakt om het convooi te verkennen en erop door te dringen zonder zelf ontdekt te worden. Dit kan men bereiken door op meer of minder grotere afstand van het convooi één of meer defensief-offensieve jachtgroepen te laten opereren, bestaande uit escorteers-onderzeebootjagers en een lichtvliegkampschip welke de vliegverkenning van de omgeving verzorgt.

U ziet wat een belangrijke factor het vliegtuig is gaan vormen in de bestrijding van het onderzeebootgevaar, nog veel meer dan dat het geval was in het einde van de vorige oorlog. Hierbij doet zich een tegenstelling voor. Alleen al het feit dat een vliegtuig, een willekeurig soort vliegtuig, in de nabijheid in de lucht hangt, is over het algemeen al voldoende om de onderzeeboot zijn vrijheid van handelen te ontnemen, hem naar diepte te doen gaan waardoor zijn kans om convooien te ontdekken aanzienlijk vermindert. Dus hoe meer vliegtuigen voortdurend in de lucht, hoe beter. In eerste instantie is *kwantiteit* dus belangrijker dan *kwaliteit*. Maar anderzijds, wil het vliegtuig een aanwezige onderzeeboot inderdaad ontdekken, aanvallen, vasthouden en vernietigen, dan zijn grote, kostbare vliegtuigen nodig, hetgeen weer van nadelige invloed zal zijn op de beschikbare aantallen. En vele, zo heel vele zijn er nodig voor de uitgestrekte zeegebieden die moeten worden beslagen.

Wil de onderzeeboot, met het feit voor ogen dat, bij het op de loer liggen naar convooien, zijn visueel- en radar-verkenningsbereik nog extra wordt beperkt doordat hij meer of minder vaak door patrouillerende vliegtuigen wordt ondergedrukt, toch aan zijn trekken komen, dan is het zaak dat andere informatiebronnen hem te hulp komen. Reeds in Wereldoorlog II streefde de Duitse Marineleiding ernaar om met lange-afstandverkenningvliegtuigen de convooien voor de eigen onderzeeboten op te sporen. Door gebrek aan medewerking van de zijde van de Luftwaffe werd deze samenwerking, welke zo succesvol had kunnen zijn, praktisch niet gematerialiseerd. Als vermeld beschikt de Sovjet Marine over een eigen marineluchtvaartdienst, welke zich

specialiseert in juist voor het voornoemde doel geschikte verkenningsvliegtuigen. Van de zijde van de Westerse landen zal men hiermede rekening moeten houden. Prompte bestrijding van dit gevaar zal van het grootste belang zijn, en dit kan alleen gepoogd worden door, nadat dergelijke vliegtuigen door de radar zijn opgepikt, het direct erop afsturen van één of enkele jachtvliegtuigen welke daartoe op een begeleidend vliegekampschip worden medegevoerd.

De onderzeebootoorlog is een onderdeel, zij het, momenteel althans, hoofdonderdeel van de handelsoorlog. Toch lijkt het mij dienstig om ten behoeve van het gehele beeld nog enkele punten buiten de eigenlijke onderzeebootoorlog aan te tippen. Nog andere gevaren bedreigen de scheepvaart op de Oceaan. Evenals in de vorige oorlogen moet men verwachten, dat door de vijand eventueel ook *oppervlakte-raiders*, bijv. zware kruisers, worden ingezet. De waarde daarvan is niet dat zij grote aantallen schepen tot zinken zullen brengen, maar wel dat de tegenstander wordt gedwongen tot een aanmerkelijke inspanning om dit gevaar te bedwingen, alsmede het verlies aan tonnage-capaciteit als gevolg van het feit, dat de escorte-organisatie aan het gevaar moet worden aangepast. Een tijdige waarschuwing van dit gevaar is geboden, en weer moet daartoe een wissel getrokken worden op de langeafstand verkenningsvliegtuigen.

Dan is het uiteraard ook mogelijk dat de vijand de scheepvaart vanuit de lucht te lijf zal gaan. Doch hierbij moet wel in het oog gehouden worden dat veel meer succes behaald kan worden wanneer door een aantal vliegtuigen een grote haven wordt gebombardeerd dan wanneer een convooi op zee het doelwit moet vormen. Van een haven is de ligging volledig bekend. Voorts vormen niet alleen de vaak veel dichter op elkaar gepakt liggende schepen een doel voor de bommen, doch bovendien kan door een bombardement de capaciteit tot het verwerken van ladingen voor meer of minder langere tijd ernstig worden aangetast. Daartegenover staat dat een convooi op zee nog altijd eerst gevonden moet worden en men realiseert zich, dat de Oceaan een zeer uitgestrekte plas water is, waarin een convooi slechts als een klein stipje afsteekt. Evenals de onderzeeboten in eerste instantie op de scheepvaartknooppunten af zullen gaan, zal de vijand meer succes kunnen boeken en twee vliegen in één klap kunnen vangen, door met zijn beschikbare vliegtuigen de belangrijke vijandelijke havens op de korrel te nemen. Ook moet men in het oog houden dat de vijand, hoewel over een zeer groot, toch niet over een onbeperkt aantal vliegtuigen beschikt terwijl de over Europa en elders verspreide doelen, zeer vele zijn.

Maar evenals het voor de onderzeeboten gunstig is om een convooi min of meer gelijktijdig aan te vallen waardoor de verdediging overbelast raakt, zal het zeker ook van waarde zijn wanneer daarenboven een dergelijk convooi ook nog, zoveel mogelijk tegelijkertijd, vanuit de lucht wordt aangevallen. Bovendien zal een dergelijke dreiging het noodzakelijk maken dat de beschikbare krachten ter bestrijding van het luchtgevaar nog meer worden uitgesmeerd. Om die redenen zal men derhalve ook in het midden van de Oceaan de mogelijkheid van dergelijke luchtaanvallen niet geheel weg kunnen cijferen. Het spreekt vanzelf dat diverse nog niet naar voren getreden factoren ook hierin zeker nog veranderingen teweeg kunnen brengen.

Naast deze strijd in de Oceaan verlangen ook de onderzeebootacties in *kustwateren* de aandacht. Als gezegd is in die gebieden de mijnenactie (uit te voeren door vliegtuigen, onderzeeboten en in bepaalde gevallen door oppervlaktestrijdkrachten) het eerste waarmee men rekening zal moeten houden. Grote aantallen mijnen kunnen onderzeeboten, en zeker de kleinere, niet meenemen. Het zal voor hen derhalve zaak zijn ze accuraat te leggen op plaatsen waar de scheepvaart er met vrij grote zekerheid last van zal onder vinden. Toegangswateren naar havens, speciaal wanneer deze vrij nauw zijn, komen hier meer in het bijzonder voor in aanmerking. En uiteraard kan het verrassend element uitgebreid worden door er direct vóór of bij het uitbreken van een conflict mee te beginnen. Voorts kan de vijand pogen met dwerg-onderzeeboten en kleiner materieel reeden en havens binnen te dringen om daar de nodige ravage aan te richten. Ook hiertegen zal men maatregelen moeten nemen o.a. door gebruikmaking van boven- en onderwater-detectie-middelen, havenbatterijen, mijnenvelden en patrouillevaartuigen. En wanneer de tijd daar is dat dit kleine grut ook kleine atoomladingen kan medevoeren, wordt dit een nog veel groter gevaar waar zeer intensief tegen gewaakt zal moeten worden. Om hun doel te bereiken zullen deze vaartuigen echter vrij nauwkeurig moeten navigeren hetgeen inhoudt dat zij veelvuldig naar de oppervlakte moeten komen of tenminste de periscoop moeten gebruiken, om hun positie te bepalen. Naast de reeds genoemde afweermiddelen zullen voortdurende vliegtuigpatrouilles over die kustwateren ook hier weer zeker waardevol zijn.

Meer afzijdig van de bedreiging van de scheepvaart staat het eventuele gebruik van de onderzeeboot om ongezien in de nabijheid van de vijandelijke kust gekomen, aldaar gerichte raketprojectielen op belangrijke steden of andere doelen af te vuren om vervolgens weer onder het beschermende water weg te duiken. Reeds aan het einde van Wereldoorlog II werd door de Duitse Marine een dergelijke actie tegen de Amerikaanse kust geprojecteerd, doch zij mislukte. In geval van een volgende oorlog zal men daar zeker op moeten rekenen vooral ook wanneer het gebruik van atoomladingen ook voor die doeleinden mogelijk zal zijn geworden. Weer zal beveiliging hiertegen moeilijk zijn. Intelligence en offensieve actie zijn de eerste en beste tegenmaatregelen en voorts weer voortdurende vliegtuigpatrouilles in de bedreigde kustgebieden. Nog voor verscheidene andere doeleinden zal een vijand zijn onderzeeboten kunnen inzetten, doch voorzover momenteel valt te bezien, zal de strijd om de zeeverbindingen, de geallieerde levensaderen, en meer in het bijzonder die over de Atlantische Oceaan, het hoofddoel van haar aanvallen en het zorgkind van de verdediging zijn.

Uit het voorgaande is U wel gebleken, dat de strijd om die zeeverbindingen een zeer moeilijke zal zijn, een strijd die zeer grote krachtsinspanning zal vereisen. Grote aantallen schepen en vliegtuigen zullen hiertoe nodig zijn. Om de moderne, onderwater snelle en gevechtskrachtige onderzeeboot met zijn uiterst gevaarlijke lange afstand torpedo's ook inderdaad te kunnen vernietigen, zal men *kwaliteits*schepen en -vliegtuigen behoeven, waarbij deze laatsten een steeds belangrijker factor gaan vormen. Gezien de omvang van de krijgsgerede macht die door de tegenstander reeds bij het uitbreken van een oorlog direct kan worden ingezet, zullen de Westerse landen reeds in

vredestijd een zo groot mogelijk aantal kwaliteitseenheden moeten opbouwen. Tevens zal dit dan, naast de militaire en verdere voorbereidingen op ander gebied ertoe bijdragen om de tegenspeler tot de overtuiging te brengen, dat het niet aanbevelenswaardig is de strijd met militaire wapens aan te binden. Voorts moet alles in gereedheid worden gebracht om, ingeval een oorlog mocht uitbreken, direct aan de lopende band nog veel grotere aantallen meer eenvoudige *kwantiteitseenheden* te fabriceren. Het laatste woord blijft aan het levend materiaal. Een zo hoog mogelijke geoefendheid moet worden nagestreefd, en een nauwe tactische samenwerking tussen schepen en vliegtuigen bestemd voor de zware onderzeebootbestrijdingstaak moet worden bereikt, het geheel onder een voor haar taak berekende leiding. Eerst dan kan daadwerkelijk succes worden verwacht.

*De Voorzitter:*

Ik neem aan, dat U bereid bent eventuele vragen te beantwoorden.

Indien er heren zijn, die vragen wensen te stellen of in discussie wensen te treden, kunnen zij zich opgeven bij de secretaris.

*Res. Ritm. R. A. Baron Mackay:*

De inleider verklaart in stelling 2, dat de vijand een onderzeeboottvloot kan inzetten welke die van Duitsland na 4 jaar oorlog op zijn hoogtepunt, nageenog evenaart zo niet overtreft.

Mijn vraag aan inleider is of naast deze *numerieke* sterkte een geoefendheid verwacht kan worden die die van b.v. Hollanders of Engelsen evenaart. Biedt z.i. de geografische ligging van Rusland aan Oostzee en Zwarte Zee voldoende oefen-mogelijkheden of moet de Rus zich daarin gehandicapt voelen?

2. Berust het oefen-schema op enige praktische ervaring en zo ja welke?

3. Kan inleider iets vertellen over de reputatie van het Russische onderzeebootpersoneel resp. van haar karaktereigenschappen als zeevarende mogelijkheid?

*A n t w o o r d :*

Inderdaad is de in stelling 2 getrokken vergelijking in hoofdzaak gebaseerd op de numerieke sterkteverhouding. Over de praktische gevechtswaardigheid, meer in het bijzonder t.a.v. het personeel, kan ik weinig gegevens verstrekken. Wat betreft de reputatie van het Russische onderzeebootpersoneel kan ik wel zeggen, dat gedurende de afgelopen oorlog de Russische onderzeebootbemanningen welke enkele Britse havens bezochten, nu niet direct een erg hoge indruk achterlieten, doch er zijn ook rapporten over acties van Russische onderzeeboten gedurende de oorlog in de Oostzee en Zwarte Zee welke getuigen van zekerlijk onverschrokken optreden. Nu gaat het er natuurlijk om of inderdaad resultaten worden verkregen. Veel gegevens zijn hierover niet beschikbaar. Wel kan gezegd worden, dat de onderzeebootacties in de Oostzee de toevoer van ijzererts uit Zweden naar Duitsland niet in zeer ernstige mate hebben gestagneerd. Men kan er echter van verzekerd zijn dat de Russische Marine momenteel, zowel voor de materiële als de personele opbouw

en oefening van haar onderzeebootvloot met vrucht gebruik maakt van Duitse marine-specialisten uit Oost-Duitsland.

N.m.m. heeft de Russische onderzeebootvloot in de Zwarte Zee, Oostzee en van de havens van de IJszee en in het Verre Oosten alle oefengelegenheid die zij kan wensen en wordt zij voor het opvoeren van haar geoefendheid, geografisch in genedele gehandicapped. Voor daadwerkelijke oorlogsoperaties ligt de figuur anders. Daarvoor liggen de Russische bases, op den duur, inderdaad geografisch minder gunstig.

Luitenant-Kolonel wrn. G. R. W a r t e n a :

De geachte inleider heeft nogal uitgebreid over de maatregelen, welke op de wijde oceanen moeten worden genomen om het onderzeeboot-gevaar te keren, waarbij hij heeft aangegeven, dat deze afweermaatregelen thans en in de nabije toekomst moeilijker zullen zijn i.v.m. de verdere perfectionnering van dat wapen.

Anderzijds heeft hij zeer terecht opgemerkt dat de convooien weliswaar bedreigd worden door luchtaanvallen, maar dat dit gevaar z.i. niet zo groot zal zijn, aangezien de convooien in de havens betere doelen zullen bieden en dat de luchtaanvallen derhalve meer op de aldaar gemasseerde doelen zullen worden gericht.

Nu vraag ik mij af, of het niet wenselijk is om van het begin af aan meer aandacht te besteden aan aanvallen (b.v. uit de lucht) op de onderzeeboot-bases, vooral waar deze uitloophavens gering in aantal zullen zijn, waardoor de onderzeeboten dus min of meer opgehoopt kunnen worden aangetroffen.

A n t w o o r d :

Ik ben het met de vragensteller volkomen eens, dat offensieve bombardementen van vijandelijke onderzeebootbases, werven enz. van zeer groot belang zijn bij het tegengaan van het onderzeebootgevaar. Daarom ook noemde ik dit, bij de opsomming van de te nemen maatregelen ter bestrijding van het onderzeebootgevaar, ook als eerste punt, en wil de gestelde vraag dan ook aangrijpen om dit nogmaals te onderstrepen. Hoe moeilijker het wordt de onderzeeboot op zee te bestrijden des te belangrijker wordt het te zorgen dat zo min mogelijk van deze onderwater-vijanden zee kunnen kiezen.

De Voorzitter:

Mag ik in de eerste plaats de beide sprekers er aan herinneren om in de komende week het door hen gesprokene in te leveren bij de redacteur, de generaal-majoor van Hilten.

Mijnheer Cox, ik dank U zeer voor Uw zo duidelijke en gedocumenteerde voordracht over „De bedreiging van het onderzeebootwapen en de bestrijding daarvan”.

U heeft hedenavond in het licht gesteld, welk een belangrijk wapen in tijd van oorlog de onderzeeboot is.

Wij hebben in de afgelopen halve eeuw twee wereldoorlogen meegemaakt, beide van een agressieve vastelandmogendheid tegen mogendheden, die hun kracht aan de zee ontleenden. In deze oorlogen is er, zoals uit de door U gegeven cijfers is gebleken, een ogenblik geweest waarin deze agressieve



landmogendheid er bijna in geslaagd was, de zeeverbindingen van het Westen, dat voor een belangrijk gedeelte afhing van de aanvoer over zee, af te snijden. In beide oorlogen is dit critieke moment nog juist overwonnen.

Hieruit blijkt wel het grote belang om in onze dagen, nu wederom de vrije mogendheden rond de Atlantische Oceaan zich tot een verbond hebben gegroepeerd dat naar deze Oceaan is genoemd, worden bedreigd door een machtige landmogendheid, zich voor te bereiden op een dergelijk gevaar en zich hiertegen te wapenen.

Deze maatregelen zijn minder spectaculair dan de vorming van divisies en de bouw van kruisers, doch niet minder noodzakelijk en wij prijzen ons gelukkig, dat U ons hedenavond tot dit begrip hebt bijgedragen.

Ik dank U en ik sluit hiermede deze bijeenkomst.

## STELLINGEN

1. In een eventuele wereldoorlog in de naaste toekomst zullen de Westerse landen, teneinde in Europa stand te kunnen houden en om vervolgens de overwinning te bevechten, een nog omvangrijker aanvoer van overzee behoeven, en zullen derhalve de zeeverbindingen voor deze landen van nog groter belang zijn, dan in de vorige oorlog.
2. Reeds *direct* bij het uitbreken van een dergelijke oorlog kan de potentiële vijand onverwijd tegen deze zeeverbindingen een macht in de strijd werpen welke de, eerst na 4 jaren oorlog op zijn hoogtepunt gekomen onderzeebootvloot der Duitsers, nagenoeg evenaart zo niet overtreft.
3. De bestrijding van dit dodelijke gevaar zal een zware maritieme krachtsinspanning vergen en zeer grote aantallen schepen en vliegtuigen vereisen. Daarvan zal een aanzienlijk deel van in nauwe samenwerking voor hun taak geoeffende eenheden reeds in vreedstijd aanwezig moeten zijn, terwijl de nodige maatregelen behoren te zijn voorbereid om in geval van oorlog op korte termijn een zeer omvangrijke expansie te materialiseren.

## MEDEDELINGEN VAN HUISHOUDELIJKE AARD

### NIEUWE LEDEN

#### Nederland

's-Gravenhage: A. J. Gelderblom.  
 Aalsmeer: Johs. Wesselijs, Kap. Lu. Art. Nat. res.  
 Arnhem: A. Poolman, 1e Luit. Art.  
 Breda: A. W. Schulte, Cadet Serg. Art.  
 Gorinchem: W. van Oordt, Vaandrig.  
 Heemstede: B. F. Enschedé, oud res. off. Veld Art.  
 Wassenaar: Dr. B. J. W. Beunders, res. dir. Off. v. Gez. 2e klasse.

#### Buitenland

##### *Indonesia*

Toko dan. Penerbit Buku Ketentaraan „Pembimbing”, Djakarta. (10 abonnementen).

##### *Suriname*

Paramaribo: H. Post, Res. Kapt. Inf.; N. C. Boudestein, 1e Luit. Marns. K.M.R.; A. Donkers, Dir. Off. v. Gez. III; J. van Wezep, 1e Luit. der Inf.; J. G. van Gessel, 2e Luit. der Mariniers; H. E. Alberga, 1e Luit. Inf.; R. H. Leeuwin, Sergt. Maj. Instr. Inf.; J. Hovenkamp, Res. 1e Luit. der Cav.; W. L. Fijn van Draat, Res. Kapt. Inf.; S. Westra, Kapt. Inf.; I. I. B. Slecboom, Kapt. Inf.; W. H. Brabänder, 1e Luit. Intendance; W. H. Binnendijk, Res. Kapt. Inf.; W. van der Wal, 1e Luit. Inf.; D. J. Harten, Res. Kapt. Inf.

De contributie voor het werkjaar 1951—1952 is vastgesteld op f 10.—. De leden, *die zulks nog niet deden*, wordt verzocht hun contributie wel te willen storten op postrekening 78828 van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap, Den Haag.

Het Bestuur van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap bestaat uit: M. R. H. Calmeyer, Lt.-Generaal G.S., Directeur van het Defensie Studie-Centrum, Voorzitter; I. A. Aler, Lt.-Generaal-Vlieger, Chef Luchtmachtstaf; D. A. van Hilten, Generaal-Majoor b.d., Redacteur Orgaan en W.J.; C. M. L. Schaper, Schout bij Nacht-Vlieger, Vlagofficier Marine Luchtvaartdienst; W. J. van Gulik, Gen.-Majoor G.S. b.d.; J. J. de Wolf, Kolonel der Genie; J. H. Couzy, Kolonel G.S., Directeur Hogere Krijgsschool; G. B. Fortuyn, Kapt. Lt. ter Zee, Directeur Marine Stafkursus; E. J. C. van Hootegem, Majoor Stoottroepen; Mr. F. R. Mijnlieff, Raadadviseur in algemene dienst bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken belast met de leiding van de afdeling Openbare Orde en Veiligheid; A. B. Wolff, Lt.-Kol.-Vlieger-Wrn., Directeur Luchtmachtstafschool; J. P. Boots, Res. Luit.-Kolonel b.d., Secretaris-Penningmeester, v. Alkemade-laan 215, Den Haag, telef. 774621.

Geeft bij adresverandering kennis aan de Secretaris-Penningmeester,  
 van Alkemade-laan 215, 's-Gravenhage  
 en vergeet vooral niet ons een nieuw lid op te geven