

# Maanpuolustuskorkeakoulu

Sotataidon laitos

Julkaisusarja 2: Tutkimuselosteita nro 10

## Nykyaikainen merisodankäynti

Ville Vänskä

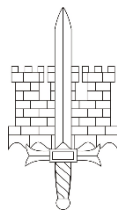


MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU  
SOTATAIDON LAITOS  
JULKAISUSARJA 2: TUTKIMUSSELOSTEITA NRO 10

NATIONAL DEFENCE UNIVERSITY  
DEPARTMENT OF WARFARE  
SERIES 2: RESEARCH REPORTS NO. 10

# NYKYAIKAINEN MERISODANKÄYNTI

VILLE VÄNSKÄ



MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU  
SOTATAIDON LAITOS  
HELSINKI 2021

Ville Vänskä: *Nykyaikainen merisodankäynti*  
Maanpuolustuskorkeakoulu  
Sotataidon laitos  
Julkaisusarja 2: Tutkimusselosteita nro 10  
National Defence University  
Department of Warfare  
Series 2: Research Reports No. 10

*Uusimmat julkaisut pdf-muodossa: <http://www.doria.fi/handle/10024/73990>*

Kansikuva: *Laihue 2020, neljä saaristossa* (Merivoimat, CC BY 4.0)

© Tekijä & Maanpuolustuskorkeakoulu

**ISBN 978-951-25-3199-8 (nid.)**

**ISBN 978-951-25-3200-1 (pdf)**

**ISSN 2343-5275 (painettu)**

**ISSN 2343-5283 (verkkojulkaisu)**

Maanpuolustuskorkeakoulu – Sotataidon laitos  
National Defence University – Department of Warfare



Tämä teos on lisensoitu Creative Commons BY-NC-ND 4.0 -käyttöluvalla.

Tarkastele käyttö lupaa osoitteessa <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fi>. Teoksessa käytettyjen kuvien lähteet ja tarkemmat lisenssitiedot löydät kirjan sivulta 145.

Punamusta Oy  
Tampere 2021



## SISÄLLYS

LUKIJALLE.....	iii
ESIPUHE .....	v
1. MERISODANKÄYNNIN MUUTTUMATON PÄÄMÄÄRÄ .....	1
Merisodan yleinen teoria.....	1
<i>Jeune École – nuori koulu</i> .....	3
Suomen meripuolustuksen teoreettinen tausta.....	7
2. MERISODAN KUVA TOISEN MAAILMANSODAN PÄÄTTYTTYÄ .....	13
Kylmän sodan synty .....	13
Yhdysvaltain laivasto kylmässä sodassa .....	15
Neuvostolaivasto toisen maailmansodan jälkeen .....	20
<i>Sergei Gorškov</i> .....	23
<i>Sukellusvene K-141 Kursk</i> .....	25
3. KYLMÄN SODAN MERITAISTELUITA .....	29
Korean sota 1950–1953.....	29
Suezin kriisi 1956.....	34
Kuuban ohjuskriisi 1962.....	38
Vietnamin sota merellä 1964–1975 .....	41
Intian ja Pakistanin sota 1971 .....	45
Lähi-idän sodat 1967 ja 1973 .....	48
<i>P15T Styx – MtO 66 –Silkworm</i> .....	49
<i>Operaatio Nooa</i> .....	52
Tankkerisotaa Persianlahdella.....	54
Falkland 1982.....	57
<i>General Belgranon upottaminen</i> .....	65
<i>Exocet</i> .....	67
Ruotsin sukellusveneselkkaukset.....	67
<i>U 137 / S-363</i> .....	69
Persianlahden sota ja kylmän sodan päättyminen .....	69
4. MERISODANKÄYNTI KYLMÄN SODAN JÄLKEEN .....	73
Merivoimat Jugoslavian hajoamissodissa .....	73
Toinen Persianlahden sota 2003.....	74
Kesäsota 2006 .....	76
Gazan merisaarto vuodesta 2007 lähtien.....	78
Poliisitehtäviä merellä .....	80
<i>Merirosvo joka lankesi ansaan</i> .....	83
<i>M/S Arctic Sea</i> .....	84
Kiinan A2AD ja harmaa merisota.....	85
Terrorismi merisodankäynnin välineenä .....	90
Venäjän federaatio merisodassa.....	92
<i>Gerasimovin opit</i> .....	96
Suuri sukellusvenejähti Tukholman saaristossa.....	99



5. MERISOTA 2020-LUVULLA.....	103
Yhdysvaltain laivasto 2020+ .....	103
Venäjän laivasto 2020+ .....	105
Suomen merivoimat 2020+ .....	109
<i>Pohjanmaa-luokan korvetti</i> .....	112
<i>Merivoimien pintatorjuntaohjus – Gabriel 5</i> .....	113
6. MERISODANKÄYNNIN KEHITYSLINJOJA.....	117
Yleiset sodankäynnin muutostekijät.....	117
Merisodankäynnin uusi koneaika .....	121
7. MAAILMA ON SAARI.....	133
LÄHDEKIRJALLISUUS.....	135
KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ .....	139
KUVALÄHTEET.....	145

## LUKIJALLE

Ihmiskunta muodostaa ryhmiä turvallisuutensa takia, ja nämä ryhmittymät hakevat kanssakäymistä muiden vastaavien kanssa. Tätä kutsutaan politiikaksi. Suurvaltojen välisen kilpailun lisääntyminen ja geopolitiikan paluu ovat kasvattaneet alueellisten kriisien mahdollisuutta. Konfliktien ennakkovaroitusajan lyhentymisen ja sotilaallisen voimankäytön kynnyksen alentuminen ovat tyypillisiä turvallisuusympäristön muutoksia. Maailma on muuttunut monimutkaisemmaksi ja sitä hallitsee epävakaus, monimerkityksellisyys sekä epävarmuus. Nykyaikainen sota kuvataan laaja-alaiseksi, kompleksiseksi ja kaoottiseksi.

Merisodankäynnin hallitsemisen lähtökohtana on tuon luonnonelementin – meren – ymmärtäminen. Tässä operatiivisessa toimintaympäristössä on se lainalaisuus, että siellä toimivat ovat vain vierailijoita. Ihmiset elävät pääsääntöiset maalla, eikä merta voida valloittaa pysyvästi. Kuitenkin ihmiskunnalla on mereen ikaikainen suhde, kun sen antimia on käytetty ravinnoksi sekä sen tarjoamia vesiväyliä kuljetuksiin.

Merisodan klassisena päämääränä on pidetty merenherruuden saavuttamista. Nykyään merenherruuden käsitteen sijasta on alettu käyttää termiä merenhallinta, joka ilmaisee kuka käyttää merta ja millaisin reunaehdoin. Kontra-amiraali Joseph C. Wylieen mukaan merivoimallinen teoria sisältää merenherruuden muodostamisen ja sen hyödyntämisen maa-alueiden hallinnan luomiseksi. Meren hallitseminen on ollut merkittävää nimenomaan suurille merivalloille, kuten Yhdysvalloille ja Britannialle, joten tärkeimmät merisodankäynnin teorialtkin on laadittu noissa maissa. Komentaja Ville Vänskä käsittelee kirjassaan *Nykyaikainen merisodankäynti* niin merisodankäynnin historiaa kuin sen teorioitakin aloittaen kontra-amiraali Alfred T. Mahanista ja Sir Julian Corbettista edeten loogisesti kohti tätä päivää ja Suomea.

Vaikka Suomi ei ole suurvalta, eikä varsinkaan valtamerimaa, on meren vaikutus meille suuri. Komentaja Vänskä toteaa kirjansa lopuksi Suomen olevan saari, jonka toimintaedellytysten varmistaminen riippuu meriyhteyksien turvaamisesta. Täten upseeriemme tulee tuntea merisodan olemus ja osata sen käymisen perusteet. Sotataitoa on ymmärtää sodankäynnin luonne ja sen nykyaikainen kuva. Tämä tarkoittaa kaikkien mahdollisten toimenpiteiden ja toimintaympäristöjen opiskelua.

Komentaja Vänskä on toimiessaan merisotaopin pääopettajana tunnistanut tämän tarpeen ja laatinut omasta intohimostaan ja aloitteestaan erinomaisen sotataidon kirjan, joka on suositeltavaa operaatiotaidon luku- ja opiskelumateriaalia meriupseerien lisäksi kaikille upseerikursseille.

Piirlahdessa 10.5.2021

Petteri Kajanmaa  
Eversti  
Sotataidon laitoksen johtaja



## ESIPUHE

**P**idin syksyllä 2019 Maanpuolustuskorkeakoululla yleisesikuntaupseerikurssille operaatiotaidon ja taktiikan opintoihin liittyen luennon nykyaikaisesta merisodan kuvasta. Luennon aihe jäi mietityttämään. Nykyaika on häilyvä käsite ja erään määritelmän mukaan se on toisen maailmansodan jälkeinen aika, jota olen pitänyt ohjaavana tekijänä tässä kirjassa. Sodankäynnin on sanottu nykyaikana muuttuneen kompleksisemmaksi, epäselvemmäksi ja nopeammaksi. Rajan sodan ja rauhan välillä sanotaan hämärtyneen, ja tämä kaikki edellyttää ajattelun muuttamista luovaksi ja kriittisemmäksi. Pätevätkö nämä sodankäynnin yleiset muutostekijät ja vaatimukset myös merisodankäyntiin?

Merisotaa ovat vuosisatojen saatossa muuttaneet lähinnä uudet merisodan aseet ja yleisemmin tekniikan kehittyminen, mutta taustalla oleva merisodan teoria on sinänsä säilynyt melko muuttumattomana. Loppujen lopuksi merisodankäynnissä on aina kysymys merenherruudesta tai sen kiistämisestä – eli siitä kuka voi käyttää merta ja kuinka vapaasti. Toisaalta perinteisten laivastovoimien kohtaaminen merisodassa on viimeksi nähty vuonna 1982 Falklandin sodassa. Tuolloinkin yksittäisen brittisukellusveneen ampumat torpedot lopettivat argentiinalaisten laivastosodankäynnin yhdellä kertaa. Uudella vuosituhannella merisodankäynti on näyttäytynyt lähinnä merellisenä terrorismina, epäsymmetristen keinojen käyttämisenä merisodankäynnissä, sijaissotimisena tai hybridikäsitteen alle menevänä vaikeasti tunnistettavana harmaana merisotana. Miksi siis valtiot yhä panostavat perinteisten ja alati kalliimpien laivastojen kehittämiseen? Mihin esimerkiksi Suomi tarvitsee uusia monitoimikorvettejaan?

Pyrin tässä kirjassa kuvaamaan, kuinka merisodankäynti on ilmentynyt toisen maailmansodan jälkeisissä kriiseissä ja kuinka yksittäiset tapahtumat ovat vaikuttaneet merisodankäynnin kehitykseen. Kuvaus ei ole kattava kronikka kylmän sodan aikaisista merisodista, vaan nostoja tunnetuimmista sodista tai sellaisista tapauksista, joilla on ollut laajempaa merkittävyyttä merisodankäynnin kehitykselle. Esimerkiksi merellistä tukeutumista Yhdysvallat on käyttänyt lähes samanlaisena operaatioissaan Somaliassa, Kosovossa, Afganistanissa ja Irakissa, eikä näiden tapahtumien avaaminen pelkästään tapahtumahistoriana ole tarkoituksenmukaista. Pyrin myös kuvaamaan millaiselta tulevaisuuden merisodankäynti näyttää viime vuosikymmenten kehityksen ja tämän päivän kehitystrendien valossa.

Vaikka käsittelen toisen maailmansodan jälkeistä merisodankäyntiä maailmanlaajuisena ilmiönä, niin pyrin tuomaan johtopäätökset lähivesillemme. Viime vuosina Itämerestä on kasvaneen idän ja lännen vastakkainasettelun seurauksena tullut osa uuden kylmän sodan etulinjaa. Idän, lännen ja pienten rantavaltioiden intressit menevät osin ristiin Itämeren alueella. Suomelle tilanne on uusi, koska olemme yllättäen keskellä potentiaalista konfliktialuetta. Kriisi Itämeren piirissä tarkoittaisi, että olemme joko suoraan tai välillisesti mukana – halusimme tai emme.

Esikuvana tälle kirjalle ovat toimineet Ruotsissa viime vuosina ilmestyneet monet kylmän sodan merisotahistoriaa käsittelevät teokset. Suomalainen merisotakirjallisuus on vuosikymmeniä keskittynyt pitkälti talvi- ja jatkosodan merisotahistoriallisten tapahtumien kuvaamiseen tai yksittäisten merisotavälineiden ja niiden kehityksen esittelyyn. Muutoinkin meillä julkaistaan valitettavan vähän merisodankäynnin yleisteoksia, joissa yhdistyvä historia, tekninen kehitys ja merisotataito.

Kirjan syntyä ovat tukeneet monet ihmiset tiedoillaan ja taidoillaan. Lämpimästi kiitos avustanne Maanpuolustuskorkeakoulun opettajat komentajakapteenit Sampsa Tamminen ja Ossi Väisänen sekä Merivoimien Laivue 2020:n hankepääällikkö komentajakapteeni Pekka Hietakangas. Kirjan kartat on piirtänyt taitava tyttäreni Peppi Vänskä, ja kirjan kuvitukseen on antanut apunsa Markus Malila Merivoimien viestinnästä.

Hyvä kielenhuoltaja on kultaakin arvokkaampi. Kirjoittaja tulee sokeaksi omalle tekstilleen. Lämmin ja vilpitön kiitos Elias Salmiselle, joka pilkuntarkasti kävi tekstin läpi. Lukemattomien kielenhuollollisten korjausten lisäksi Elias merisodan historiaa tuntevana sai kirjoittajan kiinni useasta asiavirheestä.

Kirja uhkasi jäädä ilman kustantajaa. Kiitokset Maanpuolustuskorkeakoulun Sotataidon laitokselle, että katsoitte käsikirjoituksen julkaisemisen arvoiseksi! Erityinen kiitos kirjan vertaisarvioineelle sotilasprofessori, everstiluutnantti Marko Palokankaalle ja henkilökohtaisena mentorinani toimineelle sotilasprofessori, everstiluutnantti Janne Mäkitalolle sekä kirjan taittaneelle julkaisupääällikkö, FM Aki Aunalalle.

Kirjoitustyötäni on tukenut stipendillään Rannikkotykistösäätiö, jolle lausun jälleen kerran parhaimmat kiitokseni!

Suomenlinnassa 28.5.2021

Ville Vänskä  
Komentaja  
Merisotaopin pääopettaja

## MERISODANKÄYNNIN MUUTTUMATON PÄÄMÄÄRÄ

**P**erustana ymmärtää nykyaikaista merisodankäyntiä on merisodan teorian ja merisodan päämäärien tunteminen. Vaikka ulkoisesti merisodankäynti on muuttunut valtavasti vuosisatojen aikana ja vaikka merisodankäynnin eri koulukuntien tulkinnat ovat muovanneet merivoimia eri puolilla maailmaa erilaisiksi, niin on merisodankäynnin taustalla oleva teoria säilynyt jotakuinkin muuttumattomana.

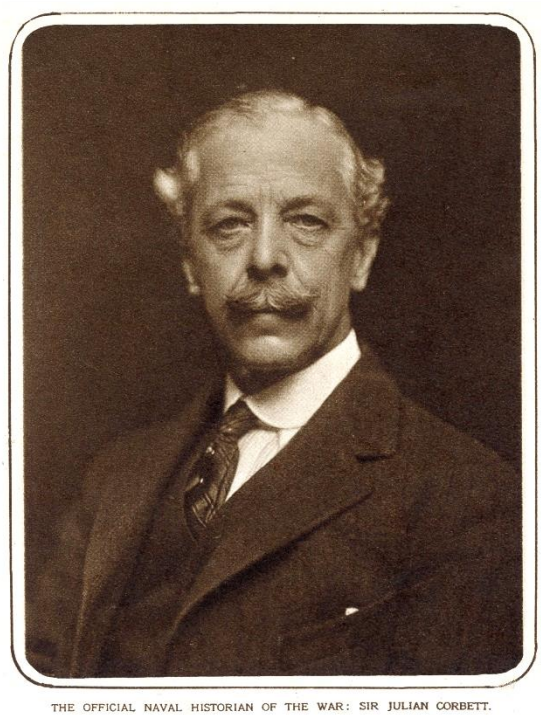
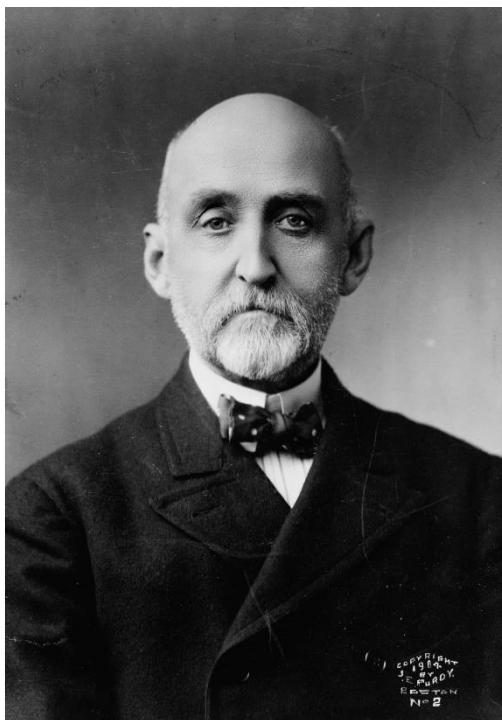
Sotaa ja sodankäyntiä on pyritty mallintamaan vuosituhansien ajan. Yksi tunnetuimmista sodankäynnin malleista on kiinalaisen kenraali Sunzin nimiin laitettu *Sodankäynnin taito*, johon on koottu sotapäälliköiden käyttöön käytyjen taisteluiden ja sotien havaintoihin perustuvia ohjeita. Menestyksestä ja tappioista on pyritty löytämään säännönmukaisuuksia ja loogisia lainalaisuuksia, ja luomaan näin voiton kaavaa. Nämä kirjatut havainnot ja jälkianalyysit ovat luoneet perustan nykyaikaiselle sotataidolle sekä sodankäynnin teorialle.

Teorialla on arvonsa myös nykyaikaisessa sodankäynnissä. Samoin kuin tieteessä niin myös sodankäynnissä etsitään ilmiöiden säännönmukaisuuksia, selvitetään käsitteitä ja niiden suhteita toisiinsa sekä luodaan malleja, joilla vaikeasti hahmotettavista ilmiöistä saadaan ymmärrettäviä. Olennainen osa tiedettä on teorianmuodostus. Samoin sotateoreettinen tarkastelu perustuu menneiden sotien ja taisteluiden mallintamiseen ja pilkkomiseen ymmärrettäviksi osiksi. Teorialla on arvoa tapahtumien kuvaamisessa ja selittämisessä, tapahtumien ennakoinnissa ja tapahtumiin vaikuttamisessa. Kun sotahistoriaa tarkastellaan teorioiden kautta – esimerkiksi sodankäynnin periaatteiden kautta – antaa tarkastelu paljon arvokkaampaa tietoa kuin pelkkä tapahtumien kuvaaminen. Sotataidon teorian käytön perimmäinen tarkoitus on luonnollisesti auttaa sotien ja taisteluiden voittamisessa. Sotataidon teoria auttaa muodostamaan laajan viitekehyksen käsiteltäville asioille. Asian tarkastelu teoreettisen viitekehyksen kautta tai asian sijoittaminen osaksi teoreettista viitekehystä auttaa hahmottamaan sen helpommin ja löytämään laajasta aiheesta keskeisen sisällön.

### Merisodan yleinen teoria

Merisodankäynnin keskeiset periaatteet ovat varsin pysyviä; havaitse, tavoita, tuhoa, hallitse meriyhteyksiä ja kiistä vastustajan merenherruus. Näin on ollut jo antiikin ajoista asti. Merisodankäynnin teoria kuitenkin muodostui teoriaksi vasta 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa. Klassinen merisodan teoria pohjautuu pitkälti kahden merisotateoreetikon, yhdysvaltalaisen Alfred Thayer Mahanin (1840–1914) ja brittiläisen Sir Julian Corbettin (1854–1922) kirjoittamiin teoksiin. Molemmat mainitut teoreetikot edustivat katsantokannaltaan suuria laivastoja kuuluen niin sanottuun *Blue-Water School thinkers*-koulukuntaan. Näiden kahden suuren merisotateoreetikon lisäksi löytyy kokonainen kirjo erilaisia koulukuntia, kuten niin kutsutun mannermaisena ajattelun (*continental school*) edustajat sekä Ranskan ja Neuvostoliiton merisotilaallista kehitystä ohjannut *Jeune École* – ”nuori koulu” – joka esitellään jäljempänä.

Yhdysvaltalainen meriupseeri A. T. Mahan näki merikuljetukset kansainvälisen kaupankäynnin logistisena ketjuna ja merivoiman (*sea power*<sup>1</sup>) tärkeimmäksi rooliksi tämän ketjun, meriyhteyksien, suojaamisen ja turvaamisen. Tämän tehtävän uskottava täytäminen edellyttää valtiolta vahvaa laivastoa ja merenherruuden saavuttamisen kannalta keskeistä oli vastustajan päävoimien lyöminen ratkaisutaistelussa. Ratkaisutaistelussa menestyminen edellytti Mahanin mukaan vahvaa laivastoa, jonka ytimen muodostivat suuret taistelulaivat. Brittiläinen Sir Julian Corbett puolestaan korosti merisodankäynnin yhteyttä maasodankäyntiin ja merivoiman yhteyttä valtioiden ulkopoliittikaan. Näiden kahden teoreetikon ajatukset merisodankäynnistä voidaan pelkistää niin, että merisota on aina joko merenherruuden hankkimista tai merenherruuden kiistämistä. Vaikka tekniikka ja taktiikka ovat muovanneet merisodankäyntiä vuosisatojen kuluessa, on merisodankäynnin päämäärä pysynyt muuttumattomana. Absoluuttisen merenherruuden illuusio muuttui 1900-luvulla suhteelliseksi merenherruudeksi, jonka mukaan kukaan ei voi saavuttaa täydellistä merenherruutta, vaan se on aina ajallista ja paikallista. Nykyään merenherruuden käsitteen sijasta on alettu käyttää merenhallintaa, mutta perusajatus taustalla on kuitenkin sama. Viime kädessä kyse on aina siitä kuka saa käyttää merta ja kuinka vapaasti.



**Kuvat 1 ja 2:** Länsimainen merisodan teoria perustuu kahden 1800- ja 1900-lukejen vaihteessa vaikuttaneen teoreetikon kirjoituksiin. Yhdysvaltalainen Alfred Thayer Mahan (vasemmalla) uskoi valtioiden voiman ja vaikuttavuuden perustuvan vahvaan laivastoon sekä ratkaisutaistelulla hankittavaan merenherruuteen. Brittiläinen Sir Julian Corbett (oikealla) puolestaan näki meriyhteydet ja niiden toimivuuden sekä merisodan yhteyden maasotaan merivoiman tärkeimpinä elementteinä.

Vaikka merisodan päämäärä on melko muuttumaton, ovat merisodankäynnin eri koulukuntien ajatukset muovanneet laivastojen ja laajemmin merivoimien kehitystä. Yhdysvallat uskoi oman merisotateoreetikkonsa Alfred Thayer Mahanin kirjoituksiin. Mahanin pääteosten *The Influence of Sea Power upon History* (1890) ja *The Influence of Sea*

<sup>1</sup> *Sea power*, suom. ”merellinen voima”, on laaja-alainen käsite sisältäen talouden, infrastruktuurin ja meritaisteluvoimat. Katso käsitteet ja määritelmät kirjan lopusta.



*Power upon the French Revolution and Empire* (1892) tarkoitus oli saada Yhdysvallat panostamaan vahvan laivaston rakentamiseen. Mahanin ja osaltaan nopean teollistumisen vaikutuksesta niin Yhdysvallat kuin Iso-Britanniakin päätyivät rakentamaan entistä suurempia, nopeampia sekä tulivoimaisempia alusluokkia. Toisen maailmansodan jälkeen Yhdysvaltojen meristrategian kulmakiviä olivat lentotukialusten ympärille rakennetut taisteluosastot ja niiden suuntaaminen minne tahansa, painostuksen ja sotilaallisen voiman nopeina projisointivälineinä. Nykyisin Yhdysvalloissa painotetaan merisodankäyntiä rannikon läheisillä ja kapeilla merialueilla sekä korostetaan puolustus- haarojen välisen yhteistoiminnan merkitystä.

Pienille valtioille kilpailu maailman suurimpien teollisuusmahtien kanssa ei ole ollut aina mahdollista ja näin syntyi kilpailevia koulukuntia. Niistä voimallisimman oli Ranskassa jo 1840-luvulla ensiaskeleensa ottanut Jeune École eli nuori koulu, jonka perusajatukset ovat eläneet näihin päiviin asti. Nuori koulu uskoi teknologisiin innovaatioihin ja merisodankäynnin suuntaamiseen meriyhteyksiä vastaan. Nuori koulu ohjasi aikanaan sekä Saksan että Neuvostoliiton laivaston kehitystä. Neuvostoliiton osalta nuoren koulun perintö näkyy jossain määrin edelleen Venäjän laivaston kehityksessä. Sinänsä pienille merivoimille ei ole olemassa omaa merisodan teoriaansa, kuten laajemmassa viitekehyksessä pienille asevoimille ei ole olemassa omaa sotateoriaa. Pienillä merivoimilla on suurempia rajoitetummat tavoitteet ja erilaiset merisodankäynnin keinot. Näitä ovat esimerkiksi kaupparamerenkulkuun vaikuttaminen, voima suhteutettuna tavoitteisiin, kiistäminen ja rannikko puolustus.

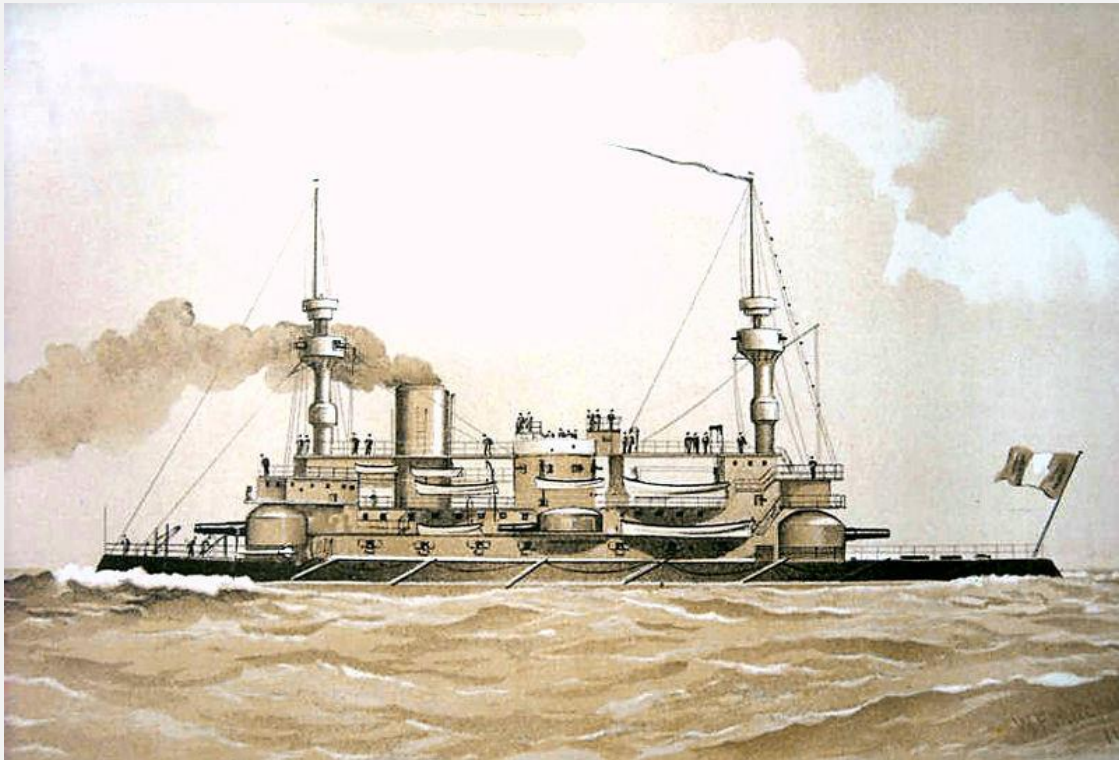
### **Jeune École – nuori koulu**

Ranska ja Iso-Britannia kävivät laivastokilpailua 1840-luvulta lähtien, Ranskan laivaston ollessa tuolloin vielä maailman toiseksi suurin. Maailman mahtavin merivalta ja laivastonsa avulla maailmanlaajuisen siirtomaan- imperiumin luonut Britannia käytti laivastoasioissa vertailukohtana perivihollistaan Ranskaa. Vastaavasti Ranskassa Britannia nähtiin historian esimerkkien valossa todennäköisimpänä merellisenä vihollisena. Muutoin 1860-luvun ranskalaisessa turvallisuuspoliittisessa ajattelussa suurimman sotilaallisen uhkan muodosti yhtenäistyvä ja alati voimiltaan kasvava rajanaapuri Saksa. Kasvanut Saksan uhka teki ajan myötä maavoimista pääpuolustushaaran merivoimien ollessa yhä enemmän maavoimia tukevassa roolissa. Vuodesta 1872 Ranskan laivaston vuosibudjettia leikattiin 25 % maavoimien hyväksi. Samalla laivaston alusten määrää vähennettiin 439 aluksesta 137:ään.

Radikaalit muutokset meripuolustuksessa käynnistivät Ranskassa innovatiivisen kauden, jossa tuon ajan merisotilaalliset ajattelijat ja meriupseerit ryhtyivät pohtimaan, kuinka kuihtuneet merivoimat organisoitaisiin uudelleen, millainen olisi Ranskan uusi meristrategia ja millaista on alivoimaisen taktiikka. Syntyi radikaaleja kehitysideoita viljellyt suuntaus *Jeune École* – ”nuori koulu” tai ”nuori koulukunta”. Jeune École’in kultakausi kattoi liki kaksi vuosikymmentä 1870-luvulta aina 1890-luvulle. Koulukunta perusti ajatuksensa merisodan historiaan ja oman aikakautensa sotiin, erityisesti vuosina 1853–1856 käytyyn Krimin sotaan. Krimin sodassa Ranskan laivasto toimi yhteistyössä vanhan vihollisensa Ison-Britannian Kuninkaallisen laivaston kanssa. Yhdessä ne onnistuivat Itämerellä ja Mustallamerellä saartamaan Venäjän satamat ja tuhoamaan rannikon kohteita mereltä käsin. Merisaarto tyrehytti Venäjän ulkomaankaupan ja heikensi näin sen sotilaallista potentiaalia.

Koulukunta ajoi voimakkaasti tonnistokilpailusta luopumista, uuden teknologian hyödyntämistä, vahvaa rannikko puolustusta, merisaarron murtamiskykyä, kykyä luoda tarvittaessa hajaryhmityksestä ajallinen ja paikallinen ylivoima sekä suurten laivastotaisteluiden välttämistä alivoimaisena. Monet koulukunnan ajatukset alivoimaisen taktiikasta ovat ajattomia ja elävät edelleen. Syntynyt nuori koulukunta joutui vastakkain perinteisen, myöhemmin ranskalaisiksi mahanisteiksi kutsutun koulukunnan kanssa. Perinteisen koulukunnan edustajat esittivät, että syntyneestä alustonnistojen epäsuhdasta huolimatta Ranskan tulisi pitäytyä modernien suurten taistelulaivojen rakentamisessa. Jeune École taas keskittyi alivoimaisen taktiikan kehittämiseen. Historiallisiin esimerkkeihin vedoten nuori koulukunta esitti, että alivoimaisen ei pidä ryhtyä taisteluun,

jos vastustaja on voimasuhteiltaan ylivoimainen. Tuolloin omaa laivastoa tulee suojata ja säilyttää sen olemassaolon luoma pelote – *fleet in being*<sup>2</sup> – joka vastustajan tulisi ottaa huomioon omassa toiminnassaan. Suurten taistelulaivojen sijaan tulisi kehittää pieniä, nopeita ja tulivoimaisia alusluokkia, joita voitaisiin käyttää suuria taistelulaivoja ja -osastoja vastaan. Luottamalla vahvasti uuden teknologian käyttöönottoon ja ylivoimaisuuteen koulukunta edusti siis eräänlaista oman aikakautensa teknologiauskoa. Lisäksi suurten laivastotaistelujen sijasta pitäisi oma sotilaallinen voima merellä kohdistaa vastustajan haavoittuvia meriyhteyksiä ja kauppameriliikennettä vastaan. Teoria hyökkäyksistä meriyhteyksiä ja kauppamerenkulkua vastaan oli laadittu erityisesti niiden varaan vaurautensa rakentanutta Britanniaa silmällä pitäen.



**Kuva 3:** Alati kasvavat alusluokat ja koveneva tonnistokilpailu pakotti Ranskan pohtimaan vaihtoehtoista meristrategiaa. Keskustelun ja pohdintojen seurauksena syntyi innovatiivinen ”nuori koulu”, joka loi pohjan alivoimaisen merisotateorialle.

Jeune École’in teoreettinen perusta oli yksinkertaisesti se, ettei Ranskan tullut yrittääkään kilpailla Britannian kanssa merenherruudesta, vaan riittää briteiltä merenherruuden tuomat hyödyt. Rannikkopuolustus, rannikkopanssarilaivat ja miina-ase suojaisivat oman rannikon ja muodostaisivat näin laivastolle toimintavapauden rannikon tuntumassa. Nopeat, pienet ja ennen kaikkea hankintakustannuksiltaan edulliset uudet alusluokat estäisivät vastustajaa ylläpitämästä aukotonta merisaartoa. Saarrosta ulos murtautuneet voimat tulisi suunnata vastustajan haavoittuvia meriyhteyksiä ja rannikon kohteita vastaan. Kaikkeen tähän tarvittiin uusia alustyyppisiä; merikelpoisia ja nopeita torpedoveneitä, tykkiveneitä, upotussotaan soveltuvia risteilijöitä ja nopeita tiedustelualuksia.

Kritiikki Jeune École’in viljelemiä ajatuksia kohtaan kohdistui liialliseen teknologiauskoon. Torpedo ja torpedovene väärivät kritikoiden mielestä liiksi Ranskan laivaston rakennetta suurten taistelulaivojen kustannuksella. Olkoonkin, että todellisuudessa lopputulos oli varsin harmoninen, koska Ranskan laivasto sai pienten alusluokkien lisäksi uusia taistelulaivoja. Yhdessä uusien torpedo- ja tykkiveneiden kanssa ne muodostivat myöhemmin ihanteeksi tulleita pintataisteluosastoja.

Jeune École on kiistatta vaikuttanut pienten laivastojen kehitykseen erityisesti 1800- ja 1900-lukujen vaihteen molemmin puolin. Sillä on ollut vaikutuksensa myös suurten laivastojen kehitykseen. Suuret merivallat,

<sup>2</sup> *Fleet in being* on suomalaisena käsitteenä *laivaston pidäke* ja tarkoittaa, että laivasto pelkällä olemassaolollaan (ilman aktiivista osallistumista sotatoimiin) muodostaa pidäkkeen eli sellaisen voimatekijän, joka vastustajan on otettava omassa toiminnassaan huomioon.

kuten Iso-Britannia ja Yhdysvallat joutuivat huomioimaan merisodan uusien aseiden ja toimintatapojen muodostaman muutoksen ja kehittämään omia laivastojaan vastaamaan paremmin uusiin uhkiin.

Vasta 1800-luvun lopulla kehittyneellä sukellusvenetekniikalla oli nuoren koulukunnan toivomaa epäsymmetristä vaikutusta merisodankäynnissä. Torpedoin varustettu sukellusvene oli todellinen alivoimaisen ase, joka pystyi haastamaan Ison-Britannian Kuninkaallisen laivaston suurimmatkin alusluokat. Ranskassa kehitettiinkin vuosisadan vaihteessa sukellusveneasetta ja 1900-luvun alussa Ranskalla oli maailman ainoa operatiivisessa käytössä ollut sukellusvenelaivasto. Sukellusvenesodan tekivät tosin myöhemmin tunnetuksi saksalaiset, jotka omaksuivat Jeune École'in teoreettisen perustan. Saksan helmikuussa 1917 aloittama rajoittamaton sukellusvenesota kauppameriliikennettä vastaan oli nopeasti kääntää koko ensimmäisen maailmansodan Saksan voitoksi. Samoin toisessa maailmansodassa Saksa kykeni verrattain pienellä sukellusvenelaivastolla ainakin hetkellisesti haastamaan maailman suurimmat merimahdit.

Saksan lisäksi myös Neuvostoliitto omaksui Jeune École'in ajatukset. Neuvostoliiton ”nuori koulu” syntyi 1920–30-luvuilla. Vallankumouksen jälkeen Neuvosto-Venäjä repi vuosia kestänyt sisällissota. Laivasto oli alennustilassa ja osa aluksista sekä rannikkopuolustuksesta oli jäänyt entisiin alusmaihin, upotettu vapaaehtoisesti tai brittiläisen laivasto-osaston sotasatamiin tuhoamaa. Tilanteenarviossaan neuvostolaivasto päätyi hyvin samankaltaiseen ratkaisuun kuin Jeune École Ranskassa. Neuvostoliiton resursseihin ja tarpeisiin sopi parhaiten vahvasti defensiivinen ratkaisu – vahva rannikkopuolustus ja pieni laivasto, joka ei pyrkinyt täydelliseen merenherruuteen, vaan suojaamaan maarintaman sivustaa. Tästä omaksutusta roolista neuvostolaivasto pyrki eroon vasta voiman vuosinaan 1960–70-luvuilla amiraali Sergei Gorškovin johdolla.

Merisodankäynnin teoreettisesta taustasta on vielä muistettava, että merisodankäynti on aina sidoksissa sodankäyntiin maalla. Tämä meren ja maan keskinäinen sidos korostui erityisesti menneisyydessä, mutta on edelleen paikkansa pitävä teesi. Puhtaasti merisotaa ei siis ole olemassa. Toisessa maailmansodassa taistelu Atlantista tähtäsi Ison-Britannian meriyhteyksien – Ison-Britannian yhteiskunnan valtimoiden – katkaisemiseen, jolloin Iso-Britannia valtiona olisi näännitysstrategialla saatu kukistettua eli taipumaan Saksan tahtoon. Valtameritaistelutkin sellaisenaan ovat melko harvinaisia, vaikka suurvaltojen laivastot niihin kylmän sodan vuosina varautuivat. Huomattavaa on, että kylmän sodan aikana paljon yleisempiä ovat olleet maihinnousut ja merikoukkaukset. Viime vuosikymmenten kuluessa merisodankäynnissä ovat olleet tyypillisiä merisaarroit tai tukeutuminen merelle. Niin kutsutut roistovaltiot halutaan hoitaa sitoutumatta maa-alueiden valvontaan ja muuhun kontrolliin. Kohtuullisen tuoreena esimerkkinä on Libyan operaatio vuonna 2011, jossa liittouma toimi horisontin takana sijaitsevilta tukialuksilta ilmoitse, mereltä maalle laukaistavin ohjuksin ja valvontatehtävissä sitoutumatta kuluttaviin maaoperaatioihin. Merisodankäynti on myös korostetusti materiaalisodankäyntiä, jossa määrääviä ovat havainnointikyky ja -etäisyys, tiedon käsittelyn nopeus ja tarkkuus, päätöksenteon nopeus sekä vaikuttamiskyvyn ulottuvuus. Se, joka iskee ensin, kauempaa ja lujempaa, selviytyy taistelusta todennäköisemmin voittajana.

Valtioiden erilaisen meripolitiikan, meristrategioiden ja merivoimien piirissä vaikuttaneiden eri koulukuntien erot ovat nekin vaikuttaneet laivastojen muodostumiseen. Nykypäivänä vähemmän käytetyllä meripolitiikan<sup>3</sup> käsitteellä tarkoitetaan eri valtioiden merivoimien kehityksen, organisoinnin, koulutuksen ja käyttöperiaatteiden kokonaisuutta. Klassinen jako valtioiden meripolitiikan perusteella on merivaltiot ja manervaltiot. Iso-Britannia saarivaltiona ja vahvasti ulkoisesta tuonnista riippuvaisena on

<sup>3</sup> Suomalaisittain meripolitiikaksi voidaan ymmärtää *Valtioneuvoston periaatepäätös Suomen meripolitiikan linjauksista – Itämereltä valtamerille*. Julkaisu kuvaa, kuinka Suomi hyödyntää meriyhteyksiään.

tyypillinen merivaltio. Sillä on ollut vuosisatojen ajan vahva merivoima. Merien hallinta ja koko maailman kattava tukikohtaverkosto mahdollistivat aikoinaan Britannian kasvun siirtomaaimperiumiksi. Vastaavasti Neuvostoliitto ja myöhemmin Venäjä on tyypillinen mannervaltio. Se on voimavaroiltaan ja resursseiltaan hyvin pitkälti omavarainen. Hetkelliset häiriöt merellisessä tuonnissa tai viennissä eivät horjuta juurikaan venäläistä yhteiskuntaa, kuten viime vuosina Venäjälle asetetut talouspakotteet ovat osoittaneet. Samoin asevoimien kehittämisessä niin aikoinaan Neuvostoliitto kuin nyky-Venäjäkin ovat laittaneet suurimman painon maavoimien kehittämiseen, merivoiman ollessa lähinnä alisteinen maavoimille. Suomi on maantieteeltään eräällä tapaa sekä manner- että merivaltio. Sotilaallisesti tarkastellen meillä on pitkä maaraja puolustettavanamme ja samaan aikaan olemme täysin riippuvaisia meriteitse tapahtuvasta tuonnista. Tasapainoilu manner- ja merivaltion välillä on tehnyt merivoimiemme tehtävistä kaksijakoisen; on suojattava maavoimien merellinen sivusta, torjuttava mereltä suuntautuvat hyökkäykset sekä suojattava valtakunnan ehdoton elinehto – meriyhteydet. Valinta on vaikea, eikä monella muulla valtiolla maailmassa ole samankaltaista asemaa. Tämä tasapainoilu näkyy esimerkiksi merivoimien suorituskykyjen rakentamisessa. Yhtäältä joudumme ylläpitämään suorituskykyistä rannikopuolustusta ja esimerkiksi miinoittamiskykyä, mutta toisaalta meidän on varauduttava meriyhteyksien turvaamiseen ja läsnäoloon koko Itämeren altaassa.

Meristrategian voidaan katsoa olevan kiinteä osa valtioiden puolustuspolitiikkaa ja kansallista sotilasstrategiaa. Se on oppi merivoiman käytöstä sodan merellisten päämäärien saavuttamiseksi. Merisotateoreetikoista Sir Julian Corbett liitti meristrategian osaksi valtion ulkopolitiikkaa ja erotti meristrategialle alisteisen laivastostrategian, jonka tuli määrittää laivaston käyttö. Erilaiset meristrategiat ovat johtaneet maailman laivastojen kehitystä erilaisiin suuntiin. Yhdysvallat on ottanut meristrategiakseen toisen maailmansodan jälkeen olla läsnä kaikkialla maailman merillä ja varjella vapaata merenkulkua. Yhdysvallat on aktiivisesti puuttunut Persianlahden tankkerisodan tai merirosvouksen kaltaisiin vapaata merenkulkua haittaaviin ongelmiin. Kiinan meristrategia on vaikeaselkoisempi. Kasvavana teollisuusmahtina Kiina haluaa Yhdysvaltojen lailla valvoa vapaata merenkulkua ja kriittisiä kapeikkoja. Se pyrkii vakavasti otettavaksi globaaliksi toimijaksi merellä. Toisaalta Kiina laajentaa etupiiriään Tyynellemerelle ja Etelä-Kiinan merelle luodakseen valtiota suojaavan syvän puolustusvyöhykkeen. Venäjän meristrategia on puolestaan oman merellisen etupiirin osoittaminen merivoimin ja tarvittaessa puolustusvyöhykkeen ulottaminen kauemmas mantereesta. Kiinan tavoin Venäjä pyrkii vahvistamaan suurvaltastatustaan näyttäen Venäjän lippua merellä. Suomen meristrategia on sikäli hankala, että meillä ei varsinaisesti ole auki kirjoitettua meristrategiaa. Puolustusministeriö on kylläkin vuonna 2017 julkaissut Laivue 2020 -hanketta avaavan perustejulkaisun, jossa hyvin taustoitetaan millaiseen tarpeeseen ja turvallisuusympäristöön uutta alusluokkaa tarvitaan. Yhteenvetona voitaneen todeta, että Suomen meristrategia on pitää meriyhteydet Itämerellä auki kaikissa tilanteissa. Tähän viittaa vahvasti merivoimien tuleva suorituskykyloikka, jossa strategiset hankkeet tuottavat merivoimille ennennäkemättömän tehokkaat välineet tällaisen strategian toteuttamiseen.

## Suomen meripuolustuksen teorettinen tausta

Suomen merivoimat on rakentunut paljolti nuoren koulun peruseriaatteiden mukaan, mutta syynä tähän ovat olleet ennemminkin lähtökohdat meripuolustuksen rakentamiselle kuin nuoren koulun kaltainen debatti meripuolustuksemme järjestämisestä. Keisarillista Venäjää ja sen pääkaupunkia suojasivat mereltä suuntautuvilta hyökkäykseltä laivastovoimat ja pääasiassa satamia vartioivat linnoitukset. Suomen itsenäistyttyä osa tätä aikansa moderneinta meri- ja rannikkopuolustusjärjestelmää jäi meripuolustuksemme perustaksi viitoittaen tietä vuosikymmeniksi eteenpäin. Venäläisiltä jäi Suomen satamiin aktiivisista evakuoititoimista huolimatta huomattava määrä laivoja. Laivojen ohella Suomi sai keisarillisen Venäjän perintönä osan vahvasta rannikkopuolustusjärjestelmästä. Raskaat ja järeät rannikkopatterit olivat silloisen mittapuun mukaan pääosin ajanmukaisia. Tulivoimaltaan ja tulen teholta ne vastasivat hyvin aikakauden vaatimuksia. Patterit oli varustettu mittaus-, tulenjohto- ja viestiverkoilla. Huolimatta siitä, että osa laitteista oli tuhottu, oli Suomen haltuun jääneen omaisuuden taloudellinen ja materiaallinen arvo erittäin suuri. Suomi peri siis itsenäistyessään keisarilliselta Venäjältä paitsi arvoltaan valtavan meripuolustusjärjestelmän rannikkolinnakkeineen ja joiltain osin laivoineenkin, niin myös Venäjän vahvasti defensiivisen meristrategian. Vasta nyt, kun tuosta tsaarin perinnöstä on kulunut yli sata vuotta, on Suomen merivoimien todellinen tarve ja tarkoitus korostunut maalle elintärkeiden meriyhteyksien turvaajana.



*Kuva 4: Osa Pietarin suojaksi rakennettua massiivista linnoitusketjua jäi Suomelle maan itsenäistyessä. Tämä tsaarin perintö vaikutti meristrategiamme defensiivisyyteen liki sadan vuoden ajan.*

Neuvostoliiton hajoaminen vuonna 1991 muutti samalla myös Suomen geopoliittista asemaa. Suomenlahden eteläpuolella sijainneet Baltian maat saivat itsenäisyytensä takaisin ja hajonneen Neuvostoliiton sotilaallinen suorituskyky oli alamaissa. Massiivisen mairinnousun uhkan voitiin katsoa väistyneen, joka mahdollisti rannikkopuolustusjärjestelmämme keventämisen. Suomen asteittainen luopuminen defensiivisestä meristrategiasta tarkoitti käytännön toimina kiinteistä järjestelmistä luopumista. Rannikkotyökistön korvasivat vuosituhannen alussa rannikkojoukot, joiden rooli painottuu valvontaan ja logistiseen tukeen. Verkottumisen ja yhteisoperointikyvyn lisäämisellä



pyrittiin järjestelyyn, jossa saaristossa toimivat rannikkojoukot toimivat maalinosoittajina ja asevaikutus tulisi entistä useammin muualta. Saaristo säilyy meripuolustuksen turvattuna tukialueena, jonka suojissa säilytetään oma toiminnan vapaus. Laivastovoimien tärkeimmäksi tehtäväksi nousi maalle elintärkeiden meriyhteyksien turvaaminen, joka edellyttää kykyä toimia koko Itämeren alueella. Joskin meripuolustuksen kaksijakoisuus – meriliikenteen suojaaminen ja merellisen hyökkäyksen torjunta – säilyy jatkossakin. Painotukset vain muuttuivat.

Yksi merkittävä tekijä merivoimien ja merisodan erilaisten välineiden kehittymiselle ovat ympäristötekijät. Suomen meripuolustuksen näkökulmasta määräävin ympäristötekijä on tietysti Itämeri. Itämeri on kansainvälisesti tarkasteltuna varsin suppea sisämeri, minne tai mistä pääsyä rajoittavat voimakkaasti Tanskan salmet. Merisodankäynnin kannalta suppealla sisämerellä eivät päde samat lainalaisuudet kuin valtameriolosuhteissa. Koko Itämeren alueen pinta- ja ilma-alusliikenne ovat melko helposti valvottavissa. Tosin Suomen oma tutkavalvonta ei pohjoiseteläsuunnassa ulotu keskiselle ja eteläiselle Itämerelle. Näiden alueiden valvonta edellyttää merellistä läsnäoloa, valvontaa ilmasta, satelliittivalvontaa tai kansainvälisen yhteistyön hyödyntämistä.



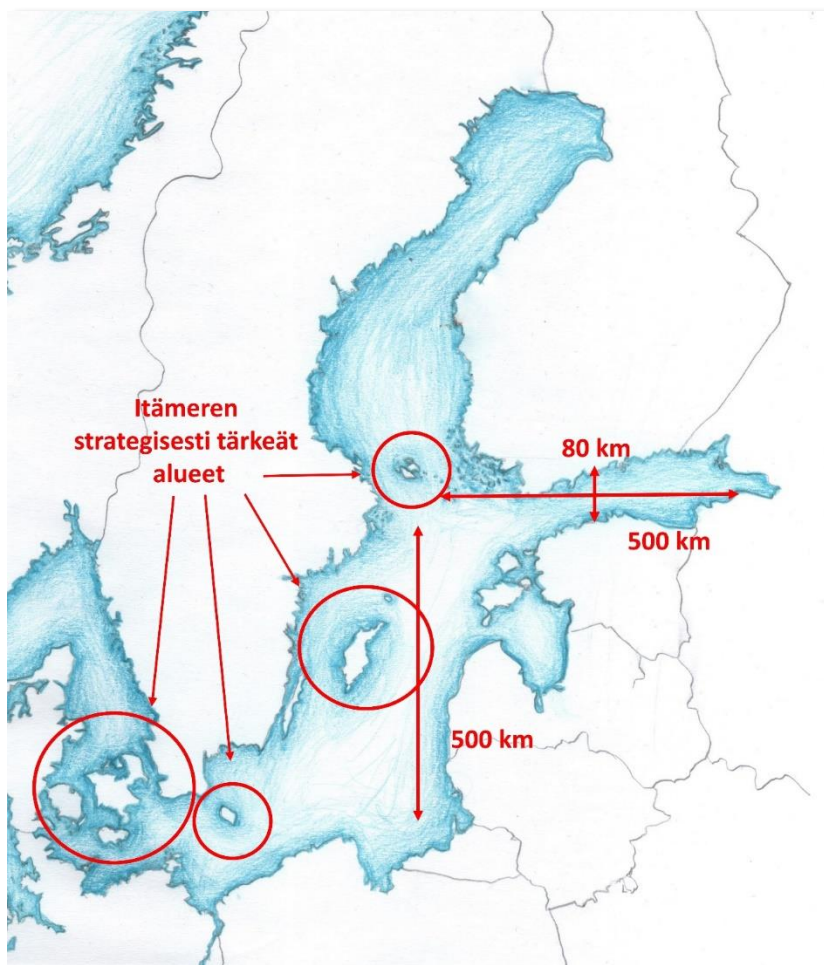
*Kuva 5: Meren jäätyminen ja talvimerenkulku on yksi Itämeren merisodankäynnille antamista erityispiirteistä. Jäävahvistettu Pohjanmaa-luokan monitoimikorvetti jäissä (havainnekuva).*

Itämerelle tyypilliset kapeikot mahdollistavat meriliikenteen tehokkaan valvonnan ja tiedustelun. Alueen suppeudesta johtuen ilma-aluksista tapahtuvalla tiedustelulla on mahdollista kattaa lähes koko operaatioalue. Suurten pinta-alusten käyttöön Itämerellä liittyy suurempia riskejä kuin valtamerillä. Alukset paljastuvat verrattain helposti ja ne voidaan pitää jatkuvasti valvonnassa, joskin esimerkiksi Saaristomeri antaa edelleen suojaa. Avomeriolosuhteisiin ja taistelualusosastoihin suunnitellut alukset eivät kykene hallitsemaan taistelutilaansa riittävän laajasti alueen suppeuden vuoksi. Alueen suppeuteen liittyy myös ominaispiirteinä ahtaus ja ruuhkaisuus. Rikkonaisuus, lyhyet

etäisyydet sekä erityisesti Suomenlahdella rantavaltioiden aluevedet kutistavat kansainvälistä merialuetta ja tekevät alueesta meriliikenteen osalta ruuhkaisen. Itämeren suppeus, syvyysuhteet ja rannikon erikoisolosuhteet luovat nopeiden taisteluveneiden ja ilmatyynyalusten käytölle suotuisan toimintaympäristön.

Itämeren piirissä vuodenaikojen vaihtelu aiheuttaa voimakkaita muutoksia veden lämpötilaan ja sen jakautumaan. Meri jäätyy kovina talvina Itämeren eteläosaa myöten. Itämeren alueelle ovat tyypillisiä matalapaineet ja niiden aiheuttama runsas pilvisuus. Sääolosuhteista erityisesti jäätyminen aiheuttaa voimakkaita rajoituksia laivastotoiminnalle vaikeuttaen alusten asejärjestelmien käyttöä sekä alusten tukeutumis- ja suojausjärjestelyjä. Se estää myös mairinnousuhyökkäyksen tai merikoukkauksen suorittamisen uppoumarunkoisten alusten osalta. Jäätyneet merenselät tarjoavat hyökkääjälle mahdollisuuden suunnata keveitä yksiköitään yllättävästi. Merien jäätyminen kanalisoi voimakkaasti kauppameriliikenteen käyttämiä reittejä ja kovina jäätalvina kauppaalukset tarvitsevat lähes poikkeuksetta jäänmurtajien apua.

Itämeren suppeus ja rannikon erikoisluonne suosivat ohjuksin tapahtuvaa merisodankäyntiä. Rannikon erikoispiirteet mahdollistavat yllättävätkin ohjusiskut maalta toimivilla liikkuvilla tai kiinteillä ohjusasejärjestelmillä Itämeren keskeisillä merialueilla (esimerkiksi Suomenlahti). Tyypillistä kapeiden merialueiden merisodankäynnille on, että siinä on huomioitava muutkin tekijät kuin pelkästään eri toimijoiden merivoimien suorituskyvyt. Esimerkiksi maakentiltä toimivat ilmavoimat, tykistöohjukset ja rannikon tuntumassa toimivat maavoimien joukot on huomioitava osana merisodankäyntiä.



**Kuva 6:** Lyhyet välimatkat, matala veden-syvyys, rikkonaiset rannikot ja vaihtelevat sääolosuhteet (ml. jäätalvi) tekevät Itämerestä niin kutsutun sisämeren, jolla pätevät omat merisodankäynnin lainalaisuudet. Itämerellä on useita strategisesti tärkeitä kapeikkoalueita ja suuria saaria, joiden hallinnalla on merkitystä valvonalle ja meriliikenteelle.



Yhdysvaltalainen merisotateoreetikko, professori Milan Vego on kirjassaan *Naval Strategy and Operations in Narrow Seas* käsitellyt perusteellisesti merisotaa sisämerillä aina meristrategian ongelmista käytännön toimintaan. Kirja kuvaa hyvin Itämeren kaltaisen toimintaympäristön asettamia erityisvaatimuksia merisodankäynnille. Professori Vego päätyy historiaan ja merisodan teoriaan nojaavassa tarkastelussaan loppupäätelmään, jonka mukaan merisodankäynti kapeilla merialueilla on monessa suhteessa haastavampaa kuin valtamerillä. Hän perustaa päätelmänsä muun muassa lyhyisiin etäisyyksiin, joka tarkoittaa lyhyitä reagointiaikoja esimerkiksi torjunnassa. Lyhyet etäisyydet yhdistettynä esimerkiksi viisinkertaista äänennopeutta lentäviin hypersoonisiin ohjuksiin lyhentävät merkittävästi OODA-kehään (*Observe–Orient–Decide–Act* / havainnoi–pe-rehdy–päätä–toimi) käytettävää aikaa. Samoin kapeat merialueet kanavoivat liikettä ja piilossa pysyminen on jotakuinkin mahdotonta, eikä piilossa pysymiseen tarvitse aina edes pyrkiä. Matalat vedet mahdollistavat lisäksi miina-aseen käytön, joka muodostaa sen kaltaisen uhan, johon suurvaltojen avomerilaivastoissa ei ole totuttu. Erityisen käyttökelpoisina merisodan välineinä kapeilla merialueilla Vego näkee sukellusveneet, ohjusveneet, monitoimikorvetit, meritorjuntaohjukset, miina-aseen ja rannikkojoukot.

Edellä kuvatut maantieteelliset sekä ympäristötekijät ovat muokanneet Suomen ja useimpien muiden Itämeren rantavaltioiden merivoimia. Itämeren alueella merisodankäynnissä tai siihen varautumisessa korostuu rikkonaisten rannikoiden hyödyntäminen omana tukialueena, josta aina tarpeen tullen isketään avomerelle tai toteutetaan muita merioperaatioita avomerellä. Useimmat Itämeren rantavaltiot ovat varautuneet miina-aseen käyttöön, kuten myös miinantorjuntaan. Samoin useimmilla Itämeren rantavaltioilla on perinteisten laivastojoukkojen lisäksi rannikkojoukkoja saaristossa ja rannikolla toteutettavia operaatioita varten. Lyhyet välimatkat ja koko Itämeren kattava valvonta muodostavat suojatuille merikuljetuksille operatiivisen haasteen. Itämeren kaltaisia sisämeriä on toki muuallakin. Esimerkiksi Persianlahti on mittasuhteiltaan ja etäisyyksiltään Itämeren kaltainen. Persianlahdellakin rantavaltioiden merivoimat ovat muodostuneet korvettien tapaisten melko pienten alusluokkien, miina- ja ohjusaseen sekä rannikkojoukkojen rungolle. Samoin Persianlahdella suojattu merenkulku on erityinen haaste ja Hormuzinsalmi on samankaltainen meriliikennettä kanavoiva kapeikkoalue kuin Tanskan salmet Itämerellä.

Sisämerien pienissä rantavaltioissa ei näyttäydy tai ainakaan pitäisi näyttäytyä Mahanin ja Corbettin merivaltainen merisodan teoria. Ainakaan hallitsevassa määrin. Pienten rantavaltioiden merisotateoreettinen päämäärä on kuitenkin sama – merenhallinta – mutta merenhallinnan saavuttamisen keinot ovat valtateorioista poikkeavat. Pienten rantavaltioiden merisodan teoria on valtateorioista poiketen melko vapaa poliittisista päämääristä, eikä meripolitiikkaa käytetä käsitteenä kovin yleisesti. Pienten merivoimien merisodan teoria on vahvasti kytköksissä maasodankäyntiin ja meriyhteyksien turvaamiseen valtion elinmahdollisuuksien (ja sodankäyntikyvyn) mahdollistamiseksi.

Maailman merivoimat ovat siis rakentuneet erilaisiksi kunkin valtion tarpeiden, päämäärien ja resurssien mukaan. Erilaisuudestaan huolimatta on merisodan päämäärä kuitenkin kaikille jotakuinkin sama, eikä se ole vuosisatojen saatossa juuri muuttunut. Teoreettisesti tarkastellen kysymyksessä on aina merenherruus (merenhallinta) tai sen kiistäminen. Nämä ovat merenhallinnan kaksi ääripäätä, joiden väliin Suomenkin merivoimat sijoittuu päämääriltään. Koska alivoimainen ei voi koskaan saavuttaa täydell-

listä merenherruutta, sen on pyrittävä kiistämään merenherruus ajallisesti ja paikallisesti. Suomen osalta tämä tarkoittaa, että resursseiltaan aina alivoimaisena realistinen merisodan tavoite on kriisitilanteessa valtakunnan meriyhteyksien turvaaminen sekä merellisen sivustan suojaaminen pyrkimällä kiistämään ajallisesti ja paikallisesti merenherruus vastustajalta.



## MERISODAN KUVA TOISEN MAAILMANSODAN PÄÄTYTTYÄ

Toisen maailmansodan päättyessä vuonna 1945 Yhdysvallat yksin oli sekä talousmahti että merimahti. Sotavuosina kasvanut raskas teollisuus oli kasvattanut Yhdysvaltain laivaston sekä lukumääräisesti että tonnistoissa mitaten maailman suurimmaksi. Sotavuosien tuotanto oli tyydyttänyt merivoimien tarpeen ja osasta materiaalia voitiin jopa luopua ylijäämänä. Muualla maailmassa raskaat sotavuodet olivat verottaneet kansakuntien voimavaroja siinä määrin, ettei laivastovoimien uudistuotantoon juurikaan riittänyt resursseja. Kylmän sodan alkaminen 1940- ja 50-lukujen taitteessa toi mukanaan sellaisen sotilaallisen jännitteen, että valtiot olivat pakotettuja miettimään uudelleen puolustuskykyään ja asevoimien modernisointia vastaamaan uusiin uhkiin.

Toisen maailmansodan jälkeisessä maailmassa laivastojen rooli oli ennen kaikkea voiman projisoinnissa. Joko konventionaalisen sotilasvoiman siirtämisessä tai laivaston ydinaselavettien (sukellusveneet, lentotukialusosastot) siirtämisessä vastustajan tukialueen tuntumaan.

### Kylmän sodan synty

Toisen maailmansodan liittolaisvaltiot Yhdysvallat ja Neuvostoliitto ajautuivat näkemykselliseen ristiriitaan sodan päättyessä. Kahdella suurvallalla, jotka molemmat olivat maailmansodan voittajia, oli eroavat käsitykset sodanjälkeisestä rauhantilasta. Sodasta melko vähäisin menetyksin selvinnyt Yhdysvallat oli sotateollisuutensa ansiosta talousmahti ja atomipommin keksimisen myötä myös täysin ylivertainen sotilasmahti. Yhdysvallat pyrki sodanjälkeisessä politiikassaan luomaan kestäväää rauhaa jälleentekemisellä, kauppasuhteilla, yhteistyöllä ja muilla keskinäisriippuvuussuhteilla. Sen sijaan toisessa maailmansodassa kovia kärsimyksiä ja taloudellisia sekä väestöllisiä menetyksiä kokenut Neuvostoliitto pyrki voittajavaltiona saamaan kompensatiota sota-ponnisteluistaan. Se ajoi vahvasti alue- ja etupiirijakoja sekä sodan hävinneiden valtioiden niin kutsuttuja sotakorvauksia. Neuvostoliitto oli vuonna 1941 menettänyt lähes kokonaan maa- ja ilmavoimien keskeisen aseistuksen taistelussa Saksaa vastaan. Tämä kokemus ohjasi osaltaan Neuvostoliittoa sodan jälkeen vahvistamaan asevoimiaan ja johti myöskin myöhemmin suurvaltojen väliseen kilpavarusteluun.

Lähtökohdat sodanjälkeiselle politiikalle olivat jo alkuasetelmassa ristiriidassa. Sekä Yhdysvalloilla että Neuvostoliitolla oli sodan päätyttyä miljoonia sotilaita aseissa. Pragmaattisesti uutta maailmanjärjestystä tarkastellut Neuvostoliiton diktaattori Josif Stalin ei vastoin odotuksia laskenutkaan asevoimien vahvuutta, vaan jätti puna-armeijan miehitysjoukoiksi Itä-Eurooppaan. Näin puna-armeija säilyi uhkana lännelle, jonka oli vastavuoroisesti pidettävä omia asevoimiaan valmiudessa. Saksan ja laajemmin sodanjälkeinen Euroopan jako idän ja lännen etupiireihin tapahtui Potsdamin konferenssissa 17.7.–2.8.1945. Kun Neuvostoliitto tämän jälkeen auttoi kommunistit valtaan omaan etupiiriinsä kuuluneissa Itä-Euroopan maissa, asetelma kylmän sodan synnylle oli valmis.



**Kuva 7:** Kolmen suuren neuvottelut Potsdamissa 1945 jakoi sodanjälkeisen Euroopan etupiireihin.

Yhdysvalloissa vieroksuttiin Neuvostoliiton totalitarismia ja voimakkaita toimia kommunismin levittämiseksi. Yhdysvaltain presidentiksi sodan päättyessä noussut Harry S. Truman vakuuttui kommunismin vaarasta vuosina 1946–1949 käydyssä Kreikan sisällissodan perusteella. Kreikka oli toisen maailmansodan voittajavaltioiden suorittamassa Euroopan etupiiriä jättänyt Ison-Britannian vaikutuspiiriin, mutta Neuvostoliitto tuki maan kommunistien kapinahanketta. Kreikassa syttyi sisällissota, joka päättyi kommunistien tappioon, mutta toimi lähtölaukauksena Yhdysvaltojen patoispolitiikalle. Yhdysvallat oli jo vuonna 1946 sisällissodan alkaessa lähettänyt lentotukialus USS *Rooseveltin* Välimerelle alleviivaamaan läntisen yhteisön intressejä sekä vastauksena Neuvostoliiton Kreikkaan ja Turkkiin kohdistamaan painostukseen. Järjestelystä tuli pysyvä, ja vuodesta 1947 lukien Yhdysvalloilla on ollut vähintään yksi lentotukialusosasto sijoitettuna Välimerelle.

Presidentti Truman julisti Yhdysvaltojen vastustavan Neuvostoliiton voimapolitiikkaa ja kommunismin leviämistä. Hän sai kongressin tuen nimeään kantavalle Truman-opille sekä Marshall-avulle. Potsdamin konferenssissa jakolinjan länsipuolelle jääneet valtiot perustivat vuonna 1949 sotilasliitto Naton. Itäblokki perusti Neuvostoliiton johdolla Naton vastavoimaksi Varsovan liiton – ajastetusti heti seuraavana vuorokautena, kun Länsi-Saksa oli liittynyt Naton jäsenmaaksi 13.5.1955.

Yhdysvaltojen monopoli uuteen ihmeeseen – ydinaseeseen – päättyi Neuvostoliiton tehtyä onnistuneen ydinkokeen 29.8.1949. Kahden suurvallan alkanutta ydinaseaikakautta on kutsuttu myös kauhun tasapainoksi. Tämä tasapaino ajoi järkkyy

ja aiheutti sellaisia suurvaltajännitteitä, jotka tunnetaan yleiskäsitteellä *kylmä sota*. Kylmän sodan alkaminen lopetti samalla toisen maailmansodan päättymisestä alkaneen seesteisen ajanjakson maailman asevoimien varustautumisessa. Vaikka kylmän sodan aikana Yhdysvallat ja Neuvostoliitto pyrkivät välttämään avointa sotaa toisiaan vastaan, niin sotaa käytiin teknologisena kilpailuna, kilpavarusteluna, informaatioisotana ja sijaissotina kolmansissa maissa.



**Kuva 8:** Yhdysvalloissa tutkittiin ydinaseen alkuvuosina niiden vaikutusta muun muassa merisodankäyntiin. Kuva ydinkokeesta Bikinin atollilla.

Merivoimien osalta kahden suurvallan kehitys kulki koko kylmän sodan ajan varsin erilaisia evoluutiopolkuja. Siinä missä Neuvostoliitossa luotiin painopiste sukellusveneeseen kehitykseen, rakennettiin Yhdysvalloissa edelleen lentotukialuksia ja kehitettiin niiden muodostamia taisteluosastoja. Kylmää sotaa käytiin ennen kaikkea merellä. Vastapuolet ylläpitivät merellä ydinpelotetta ja seurasivat toistensa liikkeitä. Mereltä tiedusteltiin vastapuolen signaaliympäristöä. Eikä maailma ole koskaan ollut niin lähellä rajoittamatonta ydinsotaa, kuin mihin Kuuban kriisiin liittyvät tapahtumat Karibianmerellä olivat johtaa.

Kylmän sodan lähestyessä loppuaan Yhdysvalloilla oli kiivaasta varustelukilvasta huolimatta selkeästi maailman vahvin laivasto. Se toimi kaikilla maailman merillä.

### **Yhdysvaltain laivasto kylmässä sodassa**

Yhdysvaltain laivastoa oli rakennettu koko 1900-luvun alku aina toisen maailmansodan päättymiseen asti merisotateoretikko Alfred Thayer Mahanin oppien mukaan. Mahanin luoman merisotateorian mukaan merenherruus ja merellinen voima (*sea power*) olivat perusta kaikelle merelliselle toiminnalle sekä yhteiskunnan vauraudelle. Merenherruus mahdollisti oman maailmankaupan ja sotilaallisen toiminnan vapauden maailman merillä. Merellinen voima mahdollisti sotilaallisen voiman projisoinnin ja strategiset merikuljetukset kaukaisillekin sotänäyttämöille. Mahanin oppien mukaan merenherruus tuli hankkia ratkaisutaistelulla vastustajan merivoimaa vastaan. Teoria tämä oli toimiva, mutta ensimmäinen ja toinen maailmansota osoittivat, ettei

määrällisesti ja materiaalisesti alivoimaisempi merivoima antautunut avoimeen päävoimien kohtaamiseen avomerellä, vaan sovelsi toiminnassaan *fleet in being* -taisteluoppia pyrkien säilyttämään merellisen suorituskykynsä. Toisen maailmansodan jälkeen Yhdysvaltain laivasto hiljalleen hylkäsi pyrkimyksen mahanilaiseen ratkaisutaisteluun avomerellä ja merivoimaa pyrittiin kehittämään voiman projisoinnin tarpeisiin.



**Kuva 9:** Midwayn taistelu 1942 oli yksi niistä toisen maailmansodan meritaisteluista, jotka ohjasivat merivoimien kehitystä Yhdysvalloissa. Taistelun ratkaisijaksi nousivat lentotukialukset ja niiltä toiminut ilmavoima.

Toisen maailmansodan päättyttyä Yhdysvaltain laivasto oli kaikilla mahdollisilla mitareilla maailman suurin. Ilman kylmän sodan alkamista Yhdysvaltain laivasto olisi voinut saada toisenlaisen kehityssuunnan, jossa laivaston kokoa ja kehitystä olisi supistettu merkittävästi. Taistelut Tyynellämerellä Japania vastaan oli ratkaissut ennen kaikkea laivaston ilmavoimat. Sotatoimialueella, jossa etäisyydet olivat erittäin pitkiä, se joka pystyi paremmin siirtämään ja keskittämään voimaa selviytyi taisteluista voittajana. Tästä ehkä selkeimpinä esimerkkeinä Pearl Harborin, Korallimeren ja Midwayn taistelut, joissa kaikissa lentotukialuksilta toimineet lentokoneet olivat olleet ratkaisevassa asemassa. Yhdysvaltain laivaston ytimen muodostivatkin toisen maailmansodan jälkeen lentotukialukset ja niitä suojaavien alusten muodostamat taisteluosastot. Sodan aikana lentotukialukset olivat kasvaneet kooltaan ja niissä oli toista sataa ilmatorjunta-asetta sekä panssaroitu lentokansi.

Yhdysvaltain laivasto ajautui heti toisen maailmansodan päättyttyä taistelemaan resursseista Yhdysvaltain ilmavoimien kanssa. Yhdysvaltojen uudella ihmeaseella – ydinaseella – tekemät ydinkokeet Bikinin atollilla vuonna 1946 osoittivat taistelulaivojen



haavoittuvuuden ydinhyökkäyksessä. Hätäisimmät tekivät jo johtopäätöksiä koko merivoiman tarpeettomuudesta. Esimerkiksi Yhdysvaltain ilmavoimat ajoi voimakkaasti strategisten kaukoilmavoimien kehittämistä. Vielä tuolloin ydinpelote perustui samankaltaiseen pommikoneista pudotettaviin ydinaseisiin kuin Japania vastaan oli käytetty toisen maailmansodan loppuvaiheessa. Tällaiset pommikoneet olivat liian raskaita toimimaan tuon aikaisilta lentotukialuksilta. Kun uusin vuosina 1945–47 vesille laskettu Midway-luokan lentotukialus mahdollisti A-2 Savage -merilentopommittajien lentoonlähden, toi se ainakin hetkellisesti helpotusta lentotukialusten tulevaisuudelle. Midway-luokassa oli brittiläisen esimerkin mukaisesti taistelunkestävyyttä lisäävä panssaroitu lentokansi. Alusluokkaa kritisoitiin siitä, että se oli ensimmäinen yhdysvaltalainen alusluokka, joka ei mahtunut kulkemaan Panaman kanavasta. Näin taktiset ja tekniset vaatimukset olivat vaikuttaneet strategiseen liikuteltavuuteen.



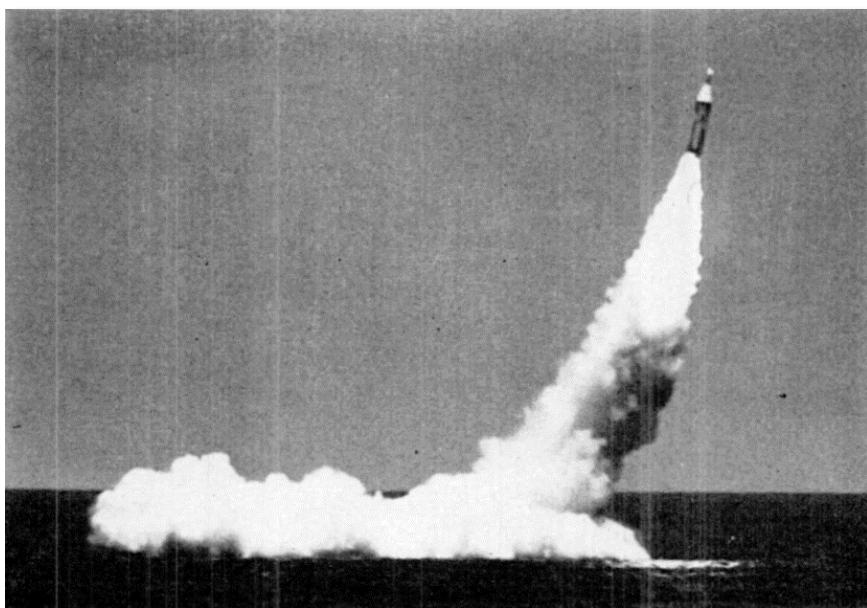
**Kuva 10:** Toisen maailmansodan kokemusten perusteella lentotukialukset ja niiden muodostamat taisteluosastot muodostivat merivoimien kovan ytimen Yhdysvalloissa.

Yhdysvaltain laivaston ja laajemmin koko asevoimien arvovalinta tapahtui 1940–50-lukujen taitteessa. Tuolloin toisen maailmansodan aikana maailman suurimmaksi kasvanut merivoima alettiin kokea hankalaksi ja kalliiksi ylläpitää. Arvovalintaan, jossa lentotukialukset muodostivat merivoiman kovan ytimen, saattoi vaikuttaa toisen maailmansodan Tyynenmeren sotakokemusten lisäksi se, että sodanaikaiset lentotukialusten päälliköt olivat nousseet amiraaleiksi. Lentotukialukset syrjäyttivät hiljalleen suuret taistelualukset, jotka yksi kerrallaan alkoivat poistua palveluskäytöstä.

Israelilaishävittäjä INS *Eilat*in upottaminen neuvostovalmisteisella Styx-meritorjuntaohjuksella kuuden päivän sodassa vuonna 1967 käynnisti Yhdysvalloissa keskustelun pintataistelualusten haavoittuvuudesta ja käytettävyydestä nykyaikaisessa merisodankäynnissä. Kritiikki kohdistui jo tuolloin yhä kalliimmiksi muodostuviin lentotukialuksiin, joilla ei käynnissä olleessa Vietnamin sodassa ollut kovin merkittävää tai ainakaan

ratkaisevaa roolia. Lentotukialukset nähtiin liian arvokkaina maaleina menetettäväksi mahdollisessa suursodassa ("kaikki munat samassa korissa"). Lentotukialuksilla ja niiden muodostamilla taisteluosastoilla nähtiin olevan merkitystä vain Korean ja Vietnamin kaltaisten interventio-operaatioiden voiman projisointivaiheessa. Yhdysvaltain laivasto arvioi kuitenkin itse lentotukialusosastojen merkityksen suureksi tärkeimmässä sodan ajan tehtävässään eli Atlantin merenhallinnassa. Mahdollisessa Neuvostoliiton Eurooppaan suuntautuneessa suurhyökkäyksessä Yhdysvaltojen ja Euroopan välinen meriyhteys piti kyetä suojaamaan neuvostolaivastolta.

Yhdysvaltojen merivoima ei kuitenkaan nojannut yksinomaan lentotukialuksiin ja niitä suojaaviin aluksiin. Kuten Neuvostoliitossa, myös Yhdysvalloissa ymmärrettiin sukellusveneen arvo hyökkäysaseena ja välttämättömänä osana suojata osaa ydinasekapasiteetista vastustajan ensi-iskulta. Ensimmäinen ydinkäyttöinen sukellusvene USS *Nautilus* laskettiin vesille vuonna 1955 ja ensimmäinen ballistisilla ydinohjuksilla varustettu ydinkäyttöinen sukellusvene USS *George Washington* valmistui vuonna 1959, muunnettuna hyökkäyssukellusveneestä (entinen USS *Scorpion*). Ensimmäiset Polaris-ohjuksen koelaukaukset sukelluksista alus suoritti heinäkuussa 1960. Alusluokka pystyi kuljettamaan kaikkiaan 16 ohjusta. USS *George Washington* ja sen neljä sisaralusta toimivat prototyyppinä Yhdysvaltojen, Ison-Britannian ja Ranskan laivastojen tuleville ydinsukellusveneille.



**Kuva 11:** Ensimmäinen sukelluksista suoritettu Polaris-ohjuksen koelaukaisu heinäkuussa 1960. Onnistunut ohjuskoe oli aikanaan melkoinen propagandavaltti Yhdysvalloille.

Yhdysvalloissa rakennettiin kylmän sodan aikana kahta päätyyppiä ydinsukellusveneitä. Ensimmäinen päätyyppi oli ballististen ydinaseiden laukaisuun tarkoitettut lavetit (SSBN), joiden tärkein rooli oli ydinpelotteen ylläpito. Näiden veneiden tehtävänä oli pysytellä piilossa Neuvostoliiton lähivesillä ja odottaa tietoa sodan alkamisesta, jolloin ne olisivat voineet laukaista ydinohjuksensa Neuvostoliiton strategisiin kohteisiin. Toisen pääluokan ydinsukellusveneistä muodostivat torpedoaseistettuja hyökkäyssukellusveneitä (SSN), jotka oli tarkoitettu puhtaasti merisodankäyntiin. Nämä hyökkäyssukellusveneet varjostivat kylmän sodan vuosina kulkukannalla olevia Neuvostoliiton ydinsukellusveneitä odottaen jatkuvasti lupaa laukaista torpedonsa.

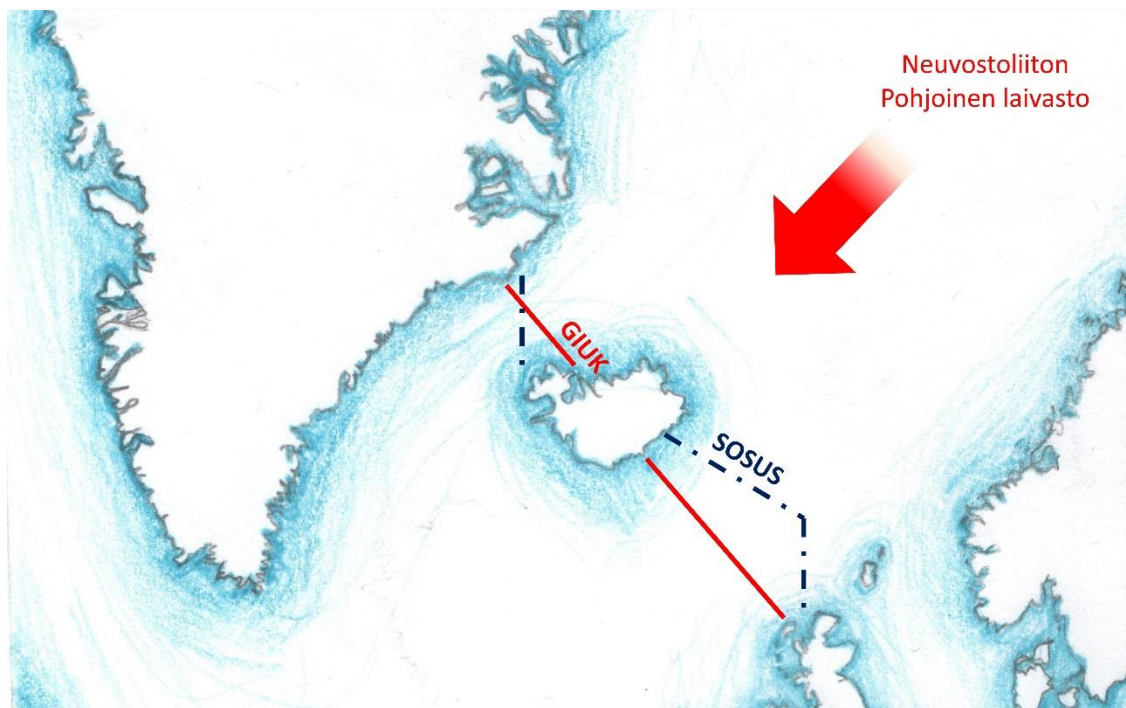
Neuvostoliiton panostus sukellusveneeseen kehitykseen pakotti Yhdysvallat ja Naton kehittämään myös vedenalaisen valvonnan ja sukellusveneentorjunnan kykyään. Esimerkiksi maailman toiseksi suurimman laivaston tittelistä Neuvostoliiton kanssa kamppailut Ison-Britannian Kuninkaallinen laivasto ryhtyi 1970- ja 80-lukujen taitteessa erikoistumaan sukellusveneentorjuntaan. Erikoistuminen sai sellaisia mittasuhteita, että Kuninkaallisen laivaston 1980-luvulla saamista uusista tyyppi 22:n fregateista puuttuivat kokonaan perinteiset pääasejärjestelmät (esimerkiksi ohjusase), koska niitä ei katsottu tarvittavan sukellusveneentorjunnassa. Länsi seurasi Neuvostoliiton sukellusveneiden poistumista tukikohdistaan hydrofonein, kalastusaluksin, satelliitein ja omin sukellusvenein. Erityisesti Japanin laivaston sukellusvenemiehistöt kehittyivät eteviksi Neuvostoliiton Tyynenmeren laivaston sukellusveneiden varjostamisessa. Yhdysvallat ja Iso-Britannia rakensivat lisäksi kiinteän vedenalaisen hydrofonilinjan eli niin kutsutun SOSUS-järjestelmän Grönlannin ja Islannin väliseen salmeen. Tasat Islanti–Norja ja Grönlanti–Islanti–Iso-Britannia (eli nk. GIUK-linja) olivat erittäin tärkeitä Naton kylmän sodan suunnitelmissa. Suunnitelmissa neuvostolaivasto pyrittiin tuhoamaan GIUK-linjan pohjoispuolella ja varmistamaan näin oma toiminnanvapaus Atlantilla. GIUK-linjan ohitettuaan Atlantille pyrkivät neuvostosukellusveneet pystyivät hajaantumaan ja piiloutumaan torjuntatoimilta Atlantin syvänteen alkaessa jotakuinkin tältä tasalta. Tanskan salmiin laskettiin niin ikään hydrofonikenttä estämään Itämeren laivaston sukellusveneiden kontrolloimaton pääsy Pohjanmerelle ja Atlantille.

SOSUS-järjestelmällä havaittiin noin 200 neuvostosukellusvenettä vuosittain. SOSUS-järjestelmä oli niin herkkä, että sillä pystyttiin havaitsemaan jopa linjan yli lentäneet Tu-95-pommikoneet. Käsitteellisesti tämä Neuvostoliiton sukellusveneiden liikkeiden aktiivinen valvonta oli yksi merisaarron tyypeistä – havaintosaarto. SOSUS-järjestelmällä havaittujen neuvostosukellusveneiden liikkeitä pyrittiin seuraamaan ja osaa varjostettiin Yhdysvaltain ja Ison-Britannian laivastojen sukellusveneillä, jotka olivat hiljaisempia ja joilla oli parempi vedenalainen kuuntelukyky. Nopeudessa ja sukellussyvytydessä länsimaiset sukellusveneet hävisivät neuvostovalmisteisille ydinsukellusveneille. Neuvostosukellusveneet saattoivat saavuttaa jopa 40 solmun nopeuden sukelluksissa ja niiden kaksoisrunkorakenne mahdollisti usean sadan metrin sukellussyvyyden alusluokasta riippuen. Myös sukellusveneiden määrässä Yhdysvallat ja Nato oli 1980-luvulle tultaessa jäämässä jälkeen. Neuvostoliiton telakoilta valmistui laskennallisesti uusi ydinsukellusvene joka kuudes viikko.

Lännen ja idän sukellusveneiden kissa ja hiiri -leikki Atlantilla oli toisinaan päättävä rumasti. Läheltä piti -tilanteita, joissa varjostettava ja varjostava olivat törmätä toisiinsa, sattui useasti. Heinäkuussa 1980 brittiläinen HMS *Spartan* varjosti neuvostoliittolaista Alfa-luokan sukellusvenettä, kun tämä havaitsi varjostajansa. Neuvostoliittolainen vene alkoi nopeampana (40 solmua verrattuna brittiveneen 30 solmuun) ahdistaa brittisukellusvenettä. Brittiveneen pelasti lopulta tämän parempi liikehtimiskyky. Toukokuussa 1981 Kuninkaallisen laivaston sukellusvene HMS *Sceptre* törmäsi sukelluksissa neuvostolaivaston Delta III -luokan sukellusveneeseen K-211 *Petropavlovsk* Barentsinmerellä. Brittivene kärsi kohtuullisen pieniä vaurioita ja virallinen julkisuuteen kerrottu selitys vaurioille oli törmääminen partiomatkalla jäävuoreen.

Yhdysvalloissa alettiin puhua meripolitiikasta ja meristrategiasta laajemmin varsinaisesti vasta 1970–80-lukujen taitteessa Jimmy Carterin presidenttikaudella. Virallisten

julkilausumien mukaan Yhdysvaltain laivaston roolin tuli olla aggressiivinen. Mahdollisessa konfliktitilanteessa laivaston tuli iskeä arktisilta vesiltä neuvostolaivaston pohjoisiin tukikohtiin ja sisämaan strategisiin kohteisiin ydinasein. Lisäksi merivoiman tuli iskeä Neuvostoliiton tukikohtaverkkoon kolmansissa maissa. Tällaisen iskukykyyn rakentaminen ja sen avoin viestiminen oli osa kylmän sodan varustelukilpaa, joka viimein johti Neuvostoliiton hajoamiseen 1990-luvun alussa.



**Kuva 12:** Niin kutsuttu GIUK-linja eli Grönlanti–Islanti–Iso-Britannia-tasa muodosti kylmän sodan aikana strategisen tasan. Täältä tasalta alkoi Atlantin syväne, mistä neuvostosukellusveneiden löytäminen olisi ollut lähes mahdotonta. Linjaa valvottiin laskemalla meren pohjaan jättimäinen SOSUS-hydrofonilinja.

Yhdysvaltain laivaston varustaminen ja ylläpito ei ollut aivan ongelmattonta. Varustelukilvan ja 1970–80-lukujen taitteessa esitellyn ilma-maataisteluopin (*AirLand Battle Doctrine*) takia kaikkia puolustushaaroja pyrittiin kehittämään samanaikaisesti. Kilpailu määrärahoista oli ajoittain raadollista jokaisen puolustushaaran ajaessa omaa etuaan. Alkujaan vuodelta 1947 oleva lakiasetus (*10 U.S. Code § 8062 - United States Navy: composition; functions*) edellytti, että laivaston tuli ylläpitää vähintään yhtätoista lentotukialusta. Presidentti Jimmy Carterin hallinto päätti 1970-luvun lopussa laivaston alusmäärän kasvattamisesta 480 aluksesta 600 alukseen, joka tarkoitti silloisen tukialusosastojen määrän kasvattamista kolmestatoista viiteentoista. Laivaston suunniteltu kasvattaminen jäi kuitenkin toteutukseltaan puolitehien Neuvostoliiton osoittaessa jo heikkenemisen merkkejä 1980-luvun jälkimmäisellä puoliskolla.

Kylmän sodan loppuvaiheessa vuonna 1990 Yhdysvalloilla oli maailman suurin laivasto käsittäen 15 lentotukialusta, 4 taistelulaivaa, 42 risteilijää, 98 hävittäjää, 99 fregattia, 400 sukellusvenettä sekä yli 2 000 muuta alusta.

### Neuvostolaivasto toisen maailmansodan jälkeen

Kahden vastakkain asettuneen suurvallan merisotilaallinen kehitys lähti toisen maailmansodan jälkeen kulkemaan hyvin erilaisia polkuja. Neuvostoliiton kylmän sodan

meristrategia muotoutui 1950-luvulla. Määrällisesti ja laadullisesti alivoimaisena Neuvostoliitto ei pyrkinyt kilpailemaan Yhdysvaltojen ja sen liittolaisten kanssa laivastojen koossa. Neuvostoliitossa meristrategia tähtäsi ydinpelotteen ylläpitoon ja ydinaseiden vastaiskukykyyn. Konventionaalisen merisodan osalta tavoitteena oli kriisitilanteessa hyökätä lännen meriyhteyksiä vastaan ja toisaalta rannikon tuntumassa iskeä pienin laivastovoimin Naton tukialusosastoja vastaan. Jälkimmäisen merisodan tavoitteen saavuttamiseksi Neuvostoliitossa kehitettiin 1950-luvulla sukellusveneitä, pienikokoisia ohjusveneitä (puurunkoinen Komar-luokka ja Osa-luokan ohjusvene) sekä ohjusasetta.

Siinä missä Yhdysvallat vannoi toisen maailmansodan jälkeen merenherruuden ja lentotukialusosastojen nimeen, alkoi Neuvostoliitto kehittää ensimmäiseksi vahvaa sukellusvenelaivastoa. Neuvostoliiton laivaston kehitystä ohjasivat sen omat toisen maailmansodan kokemukset, mutta myös sen yhtenä sodan voittajavaltiona sotasaaliiksi saamat saksalaiset sukellusveneet. Ensimmäiset sodan jälkeen Neuvostoliitossa rakennetut sukellusveneet olivat lähes puhtaita kopioita saksalaisten sodan loppuvaiheessa kehittämistä malleista. Vuosina 1945–1955 Neuvostoliitossa rakennettiin yli 450 dieselkäyttöistä sukellusvenettä.

Noin vuoden 1955 tietämällä neuvostoliittolainen telakkateollisuus oli kehittynyt niin paljon, että se saattoi aloittaa pinta-alusten rakentamisen laajemmassa mittakaavassa. Samoihin aikoihin kuin Yhdysvalloissa myös Neuvostoliitossa rakennettiin ensimmäiset ydinkäyttöiset sukellusveneet, jotka mahdollistivat dieselveineitä merkittävästi pidemmän sukellusajan ja toimintasäteen. Ensimmäiset ydinkäyttöiset sukellusveneet kärsivät pitkään lastentaudeista, eikä onnettomuuksiltakaan välttytty.

Neuvostoliiton pyrkimyksenä oli luoda ydinsukellusveneistä ydinaselavetteja, jotka tarvittaessa voisivat toimia Yhdysvaltojen rannikon läheisyydessä. Samoin sukellusveneisiin sijoitettuna osa ydinasearsenaalia säilyisi toimintakykyisenä Yhdysvaltojen mahdollisesti tehdessä ensi-iskun Neuvostoliiton strategisten ydinaseiden tukikohtia vastaan. Ensimmäiset neuvostosukellusveneisiin asennetut ohjusaset pohjautuivat saksalaisten toisen maailmansodan aikana kehittämään V2-rakettiin. Nämä ensimmäisen sukupolven ohjukset kykenivät kantamaan yhden megatonnin ydinlatausta. Näiden SS-N-4- ja SS-N-5-ohjusten osumatarkkuus oli heikko johtuen puutteista niiden inertiasuunnistusjärjestelmässä. Sukellusveneistä laukaistavien ohjusten tekniikka kehittyi kuitenkin 1970-luvulle tultaessa niin, että SS-N-6- ja SS-N-8-ohjukset pystyivät haastamaan yhdysvaltalaisverrokkinsa niin kantomatassa (SS-N-8-ohjuksella 4 200 NM) kuin tarkkuudessa.

Neuvostoliiton usko sukellusveneeseen ja ohjusaseeseen suorituskukykyyn näkyi koko asevoiman kehittämisessä. Vuonna 1960 Neuvostoliiton kommunistisen puolueen pääsihteeri Nikita Hruštšov linjasi, että ohjusteknologian valtavan nopea kehitys oli vähentänyt Neuvostoliiton ilmavoimien ja perinteisen pintalaivaston merkitystä merisodankäynnissä. Tämä linjapuhe aloitti neuvostolaivastossa lopullisesti suurten ydinkäyttöisten ja ballistisilla ydinohjuksilla varustettujen hyökkäyssukellusveneiden aikakauden.

Neuvostoliiton laivaston komentajaksi oli nimitetty vuonna 1955 amiraali Sergei Gorškov, jolla oli selkeä visio neuvostolaivaston kehittämisestä. Neuvostoliitossa käynnistyi määrätietoinen ja suunnitelmallinen merivoimien ja merisodankäyntikyvyyn



kehittäminen. Osaltaan kysymys oli suurvaltastatukseen kuuluvasta halusta näyttää lip-pua maailman merillä, toisaalta Neuvostoliitto pyrki kuroma syntynyttä merellistä suorituskykyvajetta kiinni. Tavoitteena oli luoda merivoima, joka kykenisi estämään merikuljetukset Yhdysvalloista Eurooppaan mahdollisessa suursodassa. Atlantin kul-jetusten estämisestä muodostui neuvostolaivaston toinen päätehtävä ydinpelotteen yl-läpidon ohella.

Tekninen välimatka Yhdysvaltojen ja Neuvostoliiton välillä kaventui 1960-luvulla ja 1970-luvun alussa. Tuolloin neuvostolaivasto sai käyttöönsä risteilijä *Kirovin*, joka oli ensimmäinen ydinkäyttöinen pintataistelulaiva. Lisäksi uudistuotantona syntyivät ris-teilijä *Slava* sekä hävittäjät *Udaloi* ja *Sovremennyi*. Vuonna 1971 Neuvostoliitto ohitti Ison-Britannian maailman toiseksi suurimpana merimahtina. Tähän vaikutti paitsi amiraali Gorškovin uuttera työ merivoimien vahvistamiseksi, niin myös Britannian Kuninkaallisen laivaston alasajo britti-imperiumin heikentyessä.



**Kuva 13:** *Sovremennyi*-luokan hävittäjät olivat pitkään Itämeren altaan suurimpia sota-aluksia.

Neuvostolaivaston ensimmäiset helikopteritukialukset tulivat käyttöön 1960-luvun lo-pussa ja vuodesta 1970 rakennettiin neljän Kiev-luokan lentotukialuksen sarja. Nämä ensimmäiset helikopteritukialukset oli tarkoitettu erityisesti sukellusveneentorjuntaan Neuvostoliiton lähivesillä. Ensimmäinen varsinainen täysiverinen neuvostoliittolainen lentotukialus oli *Admiral Kuznetsov*, joka laskettiin vesille vuonna 1985 ja otettiin ope-ratiiviseen käyttöön Neuvostoliiton hajotessa vuonna 1991. Alukselle mahtui kaikkiaan 26 taittuvasiipistä lentokonetta. *Admiral Kuznetsov* jäi alusluokan ainoaksi alukseksi ja se palvelee nykyisin Venäjän federaation laivastoa.

Lentotukialuskaluston puuttumista pyrittiin Neuvostoliitossa korvaamaan kaukotoi-mintaimavoimilla. Yhdysvaltalaisia lentotukialusosastoja vastaan Neuvostoliitolla oli

asettaa Tupolev Tu-16 ja mallia seuranneita pienempiä Tu-22M Backfire -pommikoneita. Nämä lavetit kyettiin varustamaan merilentotoimintaa varten meritorjuntaohjuksilla.

### Sergei Gorškov

Neuvostolaivaston amiraali Sergei Gorškov (1910–1988) oli Neuvostoliiton pitkäaikaisin laivaston komentaja ja sen kehittäjä kylmän sodan vuosina. Sergei Gorškov liittyi neuvostolaivastoon vuonna 1927. Hän kävi Frunzen sotilasakatemian Leningradissa vuosina 1927–1931. Valmistumisensa jälkeen hän palveli vahtiupseerina Mustanmeren laivastoon kuuluneella hävittäjä *Frunzella*. Vuonna 1932 Gorškov siirrettiin Tyynenmeren laivastoon miinalaiva *Tomskille*. Ensimmäisen päällikkyyden hän sai vuonna 1934 Uragan-luokan vartioalus *Buranilla*. Jatkokoulutuksen jälkeen Gorškovista tuli hävittäjä *Razjaštšyin* päällikkö. Tyynenmeren laivaston hävittäjäprikaatin komentajana hän otti osaa Hasan-järven rajakahakkaan Japania vastaan vuonna 1938. Kannuksensa Gorškov ansaitsi toisessa maailmansodassa. Kontra-amiraaliksi ylennetty Gorškov komensi Mustanmeren laivastoon siirrettynä laivasto-osastoa ja oli vastuussa useista suurista laivasto- sekä maihinnousuoperaatioista. Ansoistaan hänet palkittiin useilla kunniamerkeillä ja sodan loppuvaiheissa hänet ylennettiin vara-amiraaliksi.

Toisen maailmansodan päätyttyä Gorškov nimitettiin vuonna 1951 Mustanmeren laivaston komentajaksi ja amiraaliylennys seurasi vuonna 1953. Pääsihteeri Nikita Hruštšov nimitti Gorškovin koko neuvostolaivaston komentajaksi tammikuussa 1956 ja laivastoamiraalin arvon hän sai huhtikuussa 1962. Korkeimman mahdollisen sotilasarvon ”Neuvostolaivaston amiraali” (Адмирал Флота Советского Союза) Gorškov sai vuonna 1967. Neuvostoliiton sankarin arvon hän sai vuosina 1965 ja 1982. Amiraali Sergei Gorškov toimi Neuvostoliiton laivaston komentajana aina vuoteen 1985 asti, jonka jälkeen hän toimi puolustusministeriön neuvostossa, jossa hän palveli aina kuolemaansa asti. Gorškov kuoli 13.5.1988 Moskovassa.

Maailmanlaajuisesti tunnetuksi henkilöksi Sergei Gorškov tuli kylmän sodan vuosina. Hän tunnisti neuvostolaivaston alivoimaisuuden ja lukuisat puutteet suhteessa Naton merelliseen voimaan. Pääsihteeri Leonid Brežnevin valtakaudella Gorškov sai läpi massiivisen neuvostolaivaston uudisrakennusohjelman. Paljolti sukellusveneisiin nojannutta neuvostolaivastoa rakennettiin Gorškovin johdolla 1960- ja 70-luvuilla moderniksi laivastoksi. Neuvostolaivasto sai suuria pintataistelualuksia ja 1970-luvulle tultaessa Neuvostoliitto oli merivoiman osalta kuronut merkittävästi suorituskyvyn epäsuhtaa verrattuna länsiliittoumaan. Sergei Gorškov kehitti lisäksi neuvostoliittolaista merisodan teoriaa. Hänen kirjansa *Laivastot sodassa ja rauhassa* on käännetty useille kielille mukaan lukien suomeksi (Sotatieteen laitoksen julkaisusarja 1, numero 3, 1975).

Neuvostoliitto pyrki 1960-luvulta lähtien vakavasti otettavaksi merivallaksi. Kylmän sodan lähestyessä loppuaan 1980-luvulla Neuvostoliitolla oli tukikohtia oman alueensa ulkopuolella Intian valtamerellä Somaliassa, Välimerellä Syyriassa, Kaukoidässä Vietnamin ja Atlantilla Kuubassa. Neuvostoliitossa uskottiin edelleen sukellusveneeseen ja 1970-luvulla jopa kolme neljäsosaa neuvostolaivaston aluksista oli sukellusveneitä, joista useimmat oli aseistettu ydinohjuksin ja -torpedoin. Niiden tehtävänä oli maan hyökkäyskyvyn ja ydinpelotteen ylläpito sekä Yhdysvaltojen lentotukialusosastojen tuhoaminen. Aseen ja vasta-aseen kehityskulun mukaisesti Neuvostoliiton sukellusvenease ohjasi lännen kehittämään vedenalaista sodankäyntiä.

Osa kylmää sotaa merellä oli ydinpelotteen ja lipun näyttämisen lisäksi tiedustelu. Siinä missä länsiliittouma suoritti signaalitiedustelua pinta-aluksin ja sukellusvenein, kehittyi Neuvostoliitossa omalaatuinen tapa naamioida tiedustelualukset kalastusaluksiksi. Yhdysvaltojen kehittäessä ballistisia ohjussukellusveneitä 1950- ja 60-lukujen taitteessa neuvostolaivasto tarvitsi Yhdysvaltojen koeammuntojen seuraamiseen nopeasti tiedustelualuksia. Neuvostolaivastolle osoitettiin merikelpoisia kalastusaluksia, jotka varustettiin monipuolisilla signaalitiedustelujärjestelmillä. Nämä tiedustelualukset päi-



vystivät Yhdysvaltain laivaston liikennettä sen tukikohdista ja tukikohtiin sekä seurasivat Naton harjoitustoimintaa. Pisimmillään ne kykenivät olemaan merellä kuusi kuukautta yhtäjaksoisesti.



**Kuva 14:** Neuvostoliiton loppuaikoina valmistunut Admiral Kuznetzov palvelee nykyisin Venäjän federaation laivastoa. Alus osallistui muun muassa Venäjän Syyrian operaatioon. Alusta on sittemmin seurannut epäonni sen telakoinnin yhteydessä. Aluksella riehui joulukuussa 2019 tulipalo.

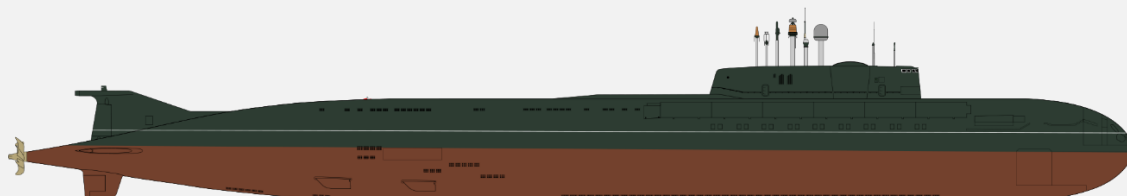
Neuvostoliiton viimeisinä vuosina 1980-luvun lopulla sen merivoimilla oli käyttökuntoisia aluksia 4 lentotukialusta, 37 risteilijää, 52 hävittäjää, 171 fregattia, yli 400 rannikkovesille tarkoitettua korvetta ja muuta alusta. Neuvostoliiton sukellusvenelaivastoon kuului kylmän sodan päättyessä 63 ydinkäyttöistä ballistista ohjussukellusvenettä (SSBN) sekä 280 niin kutsuttua taktista sukellusvenettä, joista osa oli ydinkäyttöisiä ja osa perinteisiä dieselsukellusveneitä. Lisäksi merivoimien ilmavoimiin kuului 739 taistelukonetta ja 300 helikopteria.

Neuvostolaivaston kalusto ja Neuvostoliiton valitsema suunta merivoimien kehittämisessä periytyi kylmän sodan päättyessä Venäjän federaatiolle. Venäjä jatkoi operoivia vanhalla neuvostokalustolla ja ydinasepelotetta ylläpidettiin edelleen strategisina ydinsukellusveneinä. Neuvostoliiton romahduksen jälkeinen alennustila näkyi Venäjän laivastossa rapistuvana kalustona, toiminnan volyymin laskuna, pennalismina palveluksessa ja jatkuvina onnettomuuksina. Venäjän laivaston alkutaipaleen pahin onnettomuus sattui 12. elokuuta vuonna 2000 Pohjoisen laivaston ydinsukellusvene *Kurskin* upottua kesken merisotaharjoituksen Barentsinmerellä. Tätä onnettomuutta voidaan pitää käännekohtana Venäjän laivaston kehityksessä. Onnettomuus ja samoihin aikoihin tapahtunut Venäjän vaurastuminen käynnistivät valtavan laivaston uudisrakennusohjelman, joka on edelleen käynnissä.

Merisotataktiikan osalta Neuvostoliiton laivaston toimintaa leimasivat ulkoisina piirteinä kylmän sodan vuosina kaavamaisuus, yhteistoimintakyky ja niin kutsuttu pääpuolustushaara-ajattelu. Neuvostoliiton toisen maailmansodan jälkeinen merisotataktiikka perustui sotakokemuksiin. Neuvostoliiton osalta sotatoimet ratkaistiin maarintaman taisteluissa. Neuvostolaivastolla oli lähes olematon rooli sotatoimissa Jäämerellä ja Itämerellä Suomenlahden pohjukkaan eristettynä. Mustallamerellä Neuvostoliitto toteutti useita maarintaman taisteluun liittyneitä merikoukkauksia ja maihinnou-

susotatoimi jäi neuvostolaivaston yhdeksi keskeiseksi tehtäväksi sodan jälkeen. Maihinnoususotatoimet edellyttivät paitsi maihinnousuihin sopivaa erikoiskalustoa niin myös hyvin järjestettyä yhteistoimintaa.

### Sukellusvene K-141 Kursk



(Kuva 15)

Sukellusvene K-141 *Kursk* kuului 1980-luvulla Neuvostoliitossa suunniteltuun Projekt 949A Antei -luokkaan. Nato-nimeltään luokka oli Oscar II -luokka. Historian suurimman panssaritaistelun mukaan nimetty sukellusvene *Kursk* oli viimeinen rakennetusta kymmenen aluksen sarjasta. *Kurskin* rakentaminen aloitettiin Severodvinskin telakalla Arkangelin alueella vuonna 1990 ja se laskettiin vesille vuonna 1994. Neitsytpurjehduksensa *Kursk* teki joulukuussa 1994 ja vuonna 1995 alus liitettiin Venäjän Pohjoiseen laivastoon. Oscar II -luokka oli ja on edelleen maailman suurin hyökkäyssukellusvene. Veneiden pituus oli 154 metriä, leveys 18,2 metriä ja uppouma 13 400 tonnia pinnalla. Käyttövoiman veneelle antoi kaksi ydinreaktoria ja se kykeni pysymään sukelluksissa yhtäjaksoisesti 120 vuorokautta. Vahvan kaksoisrungon ansiosta sukellusvene saattoi toimia jopa 500 metrin syvyydessä. Uloin profiilirunko oli vajaan sentin paksuinen ja sisempi painerunko viiden sentin paksuinen. Runko oli valmistettu teräksestä, joka sisälsi paljon nikkeliä ja kromia, joten se kesti hyvin syöpymistä. Alusluokkaa pidettiin yleisesti onnistuneena ja K-141 *Kursk* toimi operatiivisissa tehtävissä Välimerellä Kosovon sodan aikaan 1999 seuraten Yhdysvaltain laivaston toimia.

Elokuussa 2000 Venäjän Pohjoinen laivasto järjesti historiansa mittavimman merisotaharjoituksen Barentsinmerellä Kuolan niemimaan pohjoispuolella. Sukellusvene *Kursk* osallistui harjoitukseen kolmen muun sukellusveneen ja kolmenkymmenen pinta-aluksen kanssa. Harjoituksessa sukellusvene *Kursk* pyrki hyökkäämään harjoitustorpedoin maalialuksina toimineita suuria pinta-aluksia vastaan. *Kurskin* oli määrä harjoitella torpedohyökkäystä muun muassa ohjusristeilijä *Pjotr Velikiä* (Pietari Suuri) vastaan.

Sukellusvene *Kursk* oli ampumassa harjoitustorpedoja lauantaina 12. elokuuta, kun sen keulaosastossa räjähti kello 11.28 paikallista aikaa. Räjähdyksessä vastasi noin sataa kiloa TNT:tä, jonka ei olisi pitänyt aiheuttaa kuin paikallisia vaurioita *Kurskin* kokoisessa aluksessa. Miehistön jäsenet olivat kuitenkin yrittäneet tasata eri osastojen välistä ilmanpainetta ja osastojen väliset ovet olivat räjähdysten sattuessa auki. Räjähdyksen paine eteni avoimien ovien kautta myös kahteen seuraavaan osastoon. Tässä ensimmäisessä räjähdyksessä kuoli seitsemän miehistön jäsentä ja loukkaantui 38.

Räjähdyksestä seurasi aluksen sisätiloissa useita tulipaloja, joiden palokaasut pääsivät ilmastointijärjestelmän kautta muihin osastoihin. Myrkylliseen häkään tai hapenpuutteeseen kuoli miehistön jäseniä eri osastoissa. Aluksen päällikkö yritti laukaista sukellusveneen hätäpoijun, mutta poiju oli poistettu varotoimenpiteenä aluksen Välimeren operaation aikana vuonna 1999.

Kaksi minuuttia ja viisitoista sekuntia ensimmäisestä räjähdyksestä tapahtui toinen räjähdys, jonka voimakkuus vastasi 3–7:tä tonnia TNT:tä. Ensimmäisen räjähdysten tavoin toinenkin räjähdys eteni sukellusveneen useiden osastojen läpi surmaten neljässä ensimmäisessä osastossa olleet. Räjähdyksen painealto pysähtyi kuitenkin neljännen ja viidennen osaston väliseen laipioon. Tämän laipion takana sijaitsivat *Kurskin* ydinreaktorit.

Räjähdyksen voima repi *Kurskin* keulan kappaleiksi ja aiheutti sukellusveneen painerunkoon kaksimetrisen repeämän, josta vesi tulvi sisätiloihin 90 000 litraa sekunnissa painaen *Kurskin* merenpohjaan. Miehistöstä 23 jäsentä kuudennesta osastosta taaksepäin selviytyi hengissä, mutta he eivät päässeet sukellusveneestä ulos, vaan jäivät viimeiseen, yhdeksänteen osastoon odottamaan pelastusryhmää. Kun ydinreaktorit sammuivat automaattisesti ja varareaktorien virta loppui, miehet joutuivat odottamaan pelastusta sysipimeässä ja ahtaassa tilassa. Kun *Kursk* paikallistettiin, kaikki 23 räjähdyksestä selviytynyttä miehistön jäsentä olivat tukehtuneet hapenpuutteeseen. Sukellusvene *Kurskin* murhenäytelmässä menehtyi sukellusveneen koko 118 hengen miehistö ja se on Venäjän laivaston historian pahin sukellusveneonnettomuus.

Venäjä syytti tuoreeltaan turmasta tuntematonta ulkomaista sukellusvenettä, joka olisi törmännyt *Kurskiin*. Nato-maat ovat kuitenkin vakuuttaneet, ettei niiden sukellusveneitä ollut alueella *Kurskin* uppoamisen aikaan. *Kurskin* hylky nostettiin syksyllä 2001 ja hinattiin Roslajakovon telakalle. Onnettomuuden syytä selvittäessä päädyttiin lopulta teoriaan, jonka mukaan ensimmäinen räjähdys syntyi torpedojen polttoaineena käytetyn vetyperoksidin päästyä vuotamaan ulos ja jouduttua kosketuksiin ruosteen kanssa. Ensimmäisestä räjähdyksestä aiheutuneet tulipalot johtivat loppujen torpedojen räjähdysten reilua kahta minuuttia myöhemmin.

Neuvostoliitossa maihinnousuoperaatiot oli luokiteltu kolmeen pääluokkaan; strategiseen maihinnousuun (uuden rintaman perustaminen maihinnousulla), operatiiviseen maihinnousuun (maataisteluiden tukeminen maihinnousulla) ja taktiseen maihinnousuun (merikoukkaus yleisjoukoilla ja niiden omalla uivalla kalustolla). Maihinnousuotatoimi liittyi neuvostoliittolaisessa sotataidossa aina maasodankäyntiin. Professori Milan Vegon klassikkoteoksen *Soviet Naval Tacticsin* mukaan neuvostoliittolaisessa merisotataktiikassa maihinnousu ymmärrettiin koordinoituksi sarjaksi taisteluita ja taisteluliikkeitä. Maihinnousuoperaatiota johti yleisjoukkojen komentaja ja vain poikkeustapauksissa laivasto-osaston komentaja. Maihinnousuoperaatio itsessään oli monimutkainen ja vaikeasti hallittava. Neuvostoliitossa monimutkaisuuden ongelma oli ratkaistu paitsi operaation osavaiheiden ajallisella tahdittamisella ja vastuualueiden jakamisella, niin myös vakioimalla maihinnousutaktiikka. Vakiointi toi taktiikkaan kaavamaisuutta ja ennalta-arvattavuutta, mutta edisti puolustushaarojen ja aselajien yhteistoimintaa.

Hyvin järjestetty yhteistoiminta mahdollisti lisäksi monenlaiset muut tehtävyytyypit, samanaikaiset iskut useaan eri kohteeseen ja monipuolisen asejärjestelmien käytön. Esimerkiksi vastustajan saattueita vastaan varauduttiin toimimaan yhteisiskuin, joissa sukellusveneet iskivät Naton laivastosaattueita vastaan, samalla hetkellä, kun merivoimien ilmavoimat saavuttavat rynnäkköetäisyyden. Neuvostolaivaston tehtävät rannikko-operaatioissa olivat maavoimien sivustan suojaaminen, uuden maarintaman avaaminen mereltä suuntautuvalla hyökkäyksellä ja maavoimien tukeminen laivatykitöllä. Tehtävät korostivat pääpuolustushaara-ajattelua, jossa maavoimat on tuettava puolustushaara.

Varsinaisessa laivastotaktiikassakin oli nähtävissä tietynlaista kaavamaisuutta. Ohjus-  
hyökkäykset oli tarkoitus suorittaa ohjusveneiden muodostamien prikaatien yhdenaikaisilla iskuilla. Naton alusosastoja oli tarkoitus lähestyä huomaamatta jonomuodostelmassa tai saariston suojassa, ja iskuetäisyyden lähestyessä suorittaa rajua ohjussyöksy vastustajan osastoa vastaan. Lyhyemmän kantaman ohjukset laukaistiin näiden taistelujonojen etummaisista aluksista ja pidemmän kantaman ohjukset taaimmaisista. Ohjustorjunta oli tarkoitus kyllästä ampumalla eri prikaatien ja alusten ohjukset samalla iskuhetkellä (ohjukset saavuttavat maalin samalla hetkellä). Laskennallisesti Neuvostoliitossa oli päädytty nyrkkisääntöihin, joiden mukaan kutakin hävittäjäluokan alusta kohden tuli ampua seitsemän meritorjuntaohjusta ja risteilijäluokan alusta kohden

neljä. Hiotun ohjustaktiikan toimivuus käytännössä jäi todentamatta. Lähi-idän sodissa Syyria ja Egypti käyttivät neuvostovalmisteisia ohjusveneitään yksittäin ja Neuvostoliitossa laaditun taktiikan vastaisesti.



# 3

## KYLMÄN SODAN MERITAISTELUITA

### Korean sota 1950–1953

Vuosina 1950–1953 käyty Korean sota oli ensimmäinen toisen maailmansodan jälkeinen koetinkivi Yhdysvaltain laivastolle. Se oli sota, joka näytti suuntaa laivaston kehitykselle ja roolille osana suurvallan sotilaallista voimaa. Korean sota osoitti lisäksi syntyneen idän ja lännen vastakkainasettelun ja pakotti Yhdysvallat ylläpitämään sekä edelleen kehittämään laivastovoimiaan.

Korean sodan juuret olivat toisessa maailmansodassa. Japani miehitti Korean keisarikuntaa aina vuodesta 1910 lukien. Korea oli kautta historiansa ollut Kiinan ja Japanin välisen vastakkainasettelun pelinappulana. Japanin antauduttua vuonna 1945 se veti miehitysjoukkonsa pois niemimaalta. Korea jaettiin voittajavaltioiden kesken kahtia valvontavyöhykkeisiin. Pohjoisen ja eteläisen valvontavyöhykkeen jakolinjaksi sovittiin 38. leveyspiiri. Pohjoista osaa Koreasta valvoi Neuvostoliitto ja eteläistä osaa Yhdysvallat. Jakolinjan oli tarkoitus olla väliaikainen.

Neuvostoliiton ja Yhdysvaltojen vastakkainasettelu Koreassa kärjistyi vuonna 1948, kun pohjoisesta alueesta muodostettiin Neuvostoliiton avulla ja sen hyväksynnällä sosialistinen valtio – Korean demokraattinen kansantasavalta. Neuvostoliitto veti joukkonsa pois nuoresta sosialistisesta valtiosta, mutta maa jäi edelleen Neuvostoliiton vaikutuspiiriin.

Pohjois-Korean johtaja Kim Il-sung halusi vahvistaa asemaansa maan johdossa ja toisaalta yhdistää alkuperäisen Korean keisarikunnan alueen yhdeksi valtioksi. Kommunistisen Neuvostoliiton tukemana Pohjois-Korean armeija aloitti maahyökkäyksen 25. kesäkuuta 1950. Pohjois-Korean aggressio herätti maailmanlaajuisia levottomuuksia ja yleinen mielipide edellytti tilanteeseen puuttumista. Vasta perustetun Yhdistyneiden kansakuntien (YK) valtuuttamana Yhdysvallat otti johtovastuun YK:n väliintulosta.

Yhdistyneiden kansakuntien muodostaman liittouman merellinen voima muodostui kahdesta taisteluosastosta. Perinteistä laivastovoimaa edusti Taisteluosasto 95 (Task Force 95) ja tulitukea Lentotukialustaisteluosasto 77 (Task Force 77). Kiinalta ja Pohjois-Korealta puuttui sellainen merivoima, joka olisi pystynyt haastamaan Yhdysvallat liittolaisineen merellä. Yhdysvallat pystyi tukeutumaan melko vapaasti merelle ja sen meriyhteydet sotatoimialueelle toimivat häiriöttömästi. Yhdysvallat ei kuitenkaan voinut toteuttaa meristrategiansa mukaista mahanilaista ratkaisutaistelua merellä, koska vastustaja ei toiminut siellä. Näin Yhdysvallat joutui luomaan taisteluiden painopisteen mantereelle ja projisoimaan voimaa mereltä maalle.

Sotilaallinen väliintulo käynnistyi vain noin viikon Pohjois-Korean hyökkäyksen jälkeen. Britannian Kuninkaallisen laivaston lentotukialukselta HMS *Triumphilla* ja yhdysvaltalaiselta USS *Valley Forge*ta nousseet lentokoneet iskivät Haejun lentokenttää, rautatieyhteyksiä, siltoja ja Pjongjangin lentokenttiä vastaan 3. heinäkuuta 1950. Seu-

raavana päivänä iskuja jatkettiin lentokenttiä ja Pohjois-Korean armeijan marssirivistöjä vastaan. Liittouman voiman kasvaessa Korean niemimaan sotatoimialue eristettiin mereltä ja siirtyminen maahyökkäysvaiheeseen saattoi alkaa.



*Kuva 16: Yhdistyneiden kansakuntien sotilaallista väliintuloa Koreassa komensi Yhdysvaltain Kaukoidän joukkojen komentaja kenraali Douglas MacArthur, joka kuvassa seuraa Inchonin maihinnousun etenemistä. Kenraali MacArthurin ura päättyi hänen uhattua Kiinaa ydinaseella. MacArthur kannatti ydinaseen käyttöä Kiinaa vastaan, koska Korean sotaan osallistui miljoona kiinalaista vapaaehtoista Korean demokraattisen kansantasavallan puolella.*

Pohjois-Korean joukkojen edettyä pitkälle etelään sen hyökkäyksen alati kasvavat sivustat tarjosivat oivallisen mahdollisuuden maihinnoususotatoimelle. Yhdysvaltain Kaukoidän joukkojen komentaja, kenraali Douglas MacArthur, päätti YK:n väliintulon aloittamisesta maihinnousulla noin 200 kilometriä Pohjois-Korean armeijan selustaan Inchonin alueelle. Yhdysvalloilla oli vain viisi vuotta toisen maailmansodan päättymisen jälkeen kokemusta ja kalustoa tämänkaltaisen operaation toteuttamiseen. Samoin Yhdysvalloilla liittolaisineen oli lähes täydellinen merenherruus alueella. Operaatio sai nimen Chromite ja siihen 230 erikokoista alusta.

Maihinnousu Inchoniin oli riskialtis ja nopeasti improvisoitu operaatio. Pohjois-Korea oli jo ennen maihinnousua pystynyt laskemallaan noin 4 000 merimiinalla aiheuttamaan useita tappioita Yhdysvaltain laivastolle rannikon läheisyydessä. Lisäksi mikäli maihinnousu tai maihinnousseen joukon huoltaminen olisi epäonnistunut, se olisi romahduttanut koko Korean operaation jo ennen kuin se ehtisi varsinaisesti alkaa. Yhdysvaltojen 1. merijalkaväendivisioonasta ja maavoimien 7. divisioonasta kokoonpantu maihinnousujoukko laskettiin maihin 15.9.1950 kello 06.33. Maihinnousua

edelsi laivaston ja ilmavoimien kaksi päivää kestänyt tulivalmistelu. Ensimmäiseksi maihinnousujoukko muodosti suojatun sillanpään, josta lisäjoukkoja ja huoltotarvikkeita syötettiin hyökkäyksen jatkamiseksi, ja kahta päivää myöhemmin maihinnousujoukko valtasi jatko-operaatioiden kannalta tärkeän Gimpon lentokentän. 27. syyskuuta maihinnousujoukot olivat edenneet Souliin. Lokakuun alussa maihinnousujoukot saivat yhteyden Busanin suunnasta edenneisiin YK-joukkoihin. Kuukausi maihinnousun jälkeen Yhdysvaltojen joukot olivat saavuttaneet Pohjois-Korean pääkaupungin Pjongjangin. Maihinnousu Inchoniin oli rohkea ja onnistunut operaatio. Se oli puolustushaarojen yhteisestä suunnittelusta tulivalmisteluun, maihinnousuun ja aina joukkojen huoltamiseen asti suoraviivainen sekä selkeä. Puolustushaaroilla oli selkeät roolit ilmavoimien ja laivaston tukiessa maihinnousevaa osaa.



**Kuva 17:** Inchonin maihinnousun mahdollistivat täydellinen merenherruus, toisessa maailmansodassa hioutunut maihinnousutaktiikka ja maihinnousun mahdollistanut kalusto.

Liittouman lopullinen ratkaisu Koreassa jäi kuitenkin saavuttamatta Kiinan liittyttyä sotaan loka–marraskuussa 1950. Kiinan ilmavoimat iskivät rajan yli lokakuun puolivälistä lukien ja 1. marraskuuta ne joutuivat ensimmäistä kertaa ilmataisteluun yhdysvaltalaisen Mustang-hävittäjien kanssa. Kiinalaisten maajoukkojen liittyttyä sotatoimiin joutuivat liittouman joukot eristyksiin Jalu-joella sekä Chosinin tekojärven, Hungnamin, Nampon, Wonsanin ja Inchonin alueilla. Liittouman merivoimat saivat eteensä uudenlaisen tehtävän, jollaista Tyynellämerellä ei juuri toisessa maailmansodassa ollut nähty. Merivoimat evakuoivat lähes 300 000 sotilasta ja siviiliä turvaan. Merivoimat myös tukivat raskaita maataisteluita meri-ilmavoimilla ja laivatykistöllä aivan kuten oli tehty viisi vuotta aiemmin päättyneessä toisessa maailmansodassa.





**Kuva 18:** Inchonin maihinnousun sillanpää. Maihin lasketun iskuvoiman jälkeen sillanpään kautta syötettiin tarvikkeita ja vahvistuksia eteneville joukoille.

Korean sodan kahtena viimeisenä vuotena Yhdysvaltain ilmavoimat pyrki ilmaiskulla lamauttamaan Kiinan kansanarmeijan ja Pohjois-Korean armeijan huollon. Vaikka iskut sinänsä tekivät tuhoa ja vaikeuttivat armeijoiden huoltoa, ne eivät kyenneet ratkaisemaan sota. Aseleposopimus allekirjoitettiin Panmunjomissa 27. heinäkuuta 1953. Sota ei päätynyt rauhaan, vaan aselepoon. Aselevon solmijaosapuolina olivat Kiina, Pohjois-Korea ja Yhdysvallat.

**Kuva 19:** Etelä-Korean epätoivoiselta näyttäneen tilanteen Pohjois-Korean hyökättyä ratkaisi YK:n lipun alla suoritettu maihinnousu etenevien pohjoisen joukkojen selustaan Inchonissa. Maihinnousun onnistumisen edellytys oli liittouman täydellinen merenherruus alueella.



Yhdysvaltain ja koko liittouman merivoimien rooli ja merkittävyys Korean sodassa oli aivan keskeinen. Kuusi seitsemästä sotaan osallistuneesta sotilaasta kuljetettiin alueelle meritse. Merikuljetuksina toimitettiin sotatoimialueelle 54 miljoonaa tonnia sotatarvikkeita ja 22 miljoonaa tonnia polttonesteitä mahdollistamaan sodankäynti manta-reella. Jokaista Koreassa sotinutta yhdysvaltalaista sotilasta kohden oli laskennallisesti viisi tonnia tarvikkeita ja joka päivä tarvittiin yli 30 kiloa tarvikkeita henkeä kohden taistelukykyisenä pysymistä varten. Suhdeluku meri- ja ilmakuljetusten välillä oli murskaava 270:1. Samoin tulituen kannalta laivaston toiminta oli ratkaisevassa asemassa. Sodan alkupäivinä Etelä-Korean maakenttien käyttö ei ollut mahdollista ja lentokentät Japanissa sijaitsivat liian kaukana mahdollistaakseen tehokkaan ilmatoiminnan. Yhdysvaltojen, Ison-Britannian, Australian ja Ranskan lentotukialusten toiminta Korean niemimaan tuntumassa, mutta kuitenkin Pohjois-Korean mahdollisten vastatoimien ulottumattomissa, mahdollisti viiveettömän ja jatkuvan ilmatulituen. Australialainen kevyt lentotukialus HMAS *Sydney* teki esimerkiksi alusluokan epävirallisen maailmanennätyksen 89:llä lentosuorituksella vuorokaudessa ja 147:llä suorituksella kahdessa vuorokaudessa. Keskimäärin lentosuorituksia oli päivittäin 68 alusta kohden, joka sekin oli kunnioitettava luku. Kaikkiaan meri-ilmavoimat lensivät Korean sodassa yli 250 000 tehtävää. Kuten toisessa maailmansodassa, niin myös Korean sodassa laivatykistöä käytettiin maataisteluiden tukemiseen. Kaikkiaan sodan aikana aluksilta ammuttiin maarintaman tulitukena hätkähdyttävät noin 4 miljoonaa kranaattia.



**Kuva 20:** Korean sodassa merivoimaa käytettiin, kuten sitä oli käytetty vain alle vuosikymmentä aiemmin päättyneessä toisessa maailmansodassa. Suuret taistelulaivat, kuten kuvan USS Missouri, tukivat maataisteluita raskaalla tykistöllään.

Korean sota vahvisti amerikkalaisten käsitystä merenherruuden välttämättömyydestä ja toisaalta siitä millaisia sotilaallisia mahdollisuuksia se antoi. Sota toimi tiennäyttäjänä Yhdysvaltojen tulevaisuuden merentakaisiin operaatioihin, joissa voiman projisointi perustui vahvoihin lentotukialustaisteluosastoihin. Korean sota myös pysäytti Yhdysvaltain laivaston jyrkän alasajon. Sodan alkuun mennessä Yhdysvaltain laivaston kokoa oli supistettu seitsemään lentotukialustaisteluosastoon. Satoja aluksia oli myyty ylijäämänä, romutettu tai laitettu kestoäilytykseen. Laivastolta puuttui ennen Korean sotaa täysin uudisrakennusohjelma, johon seikkaan sota toi muutoksen. Lentotukialusten määrä kasvoi sodan kuluessa ja sodan jälkeen siten, että vuonna 1954 Yhdysvalloilla oli laskennallisesti 16 lentotukialusta.

Laajemmin tarkasteltuna Korean sota toimi herättäjänä Yhdysvalloille ja sen kumppaneille. Stalinin johtaman Neuvostoliiton ja kommunistisen Kiinan tukema hyökkäys Korean niemimaalla nähtiin esisoiaksi Neuvostoliiton hyökkäykselle Euroopassa. Korean sota johti Naton vahventamiseen ja Saksan liittotasavallan uudelleen aseistamiseen toisen maailmansodan jälkeen.

### **Suezin kriisi 1956**

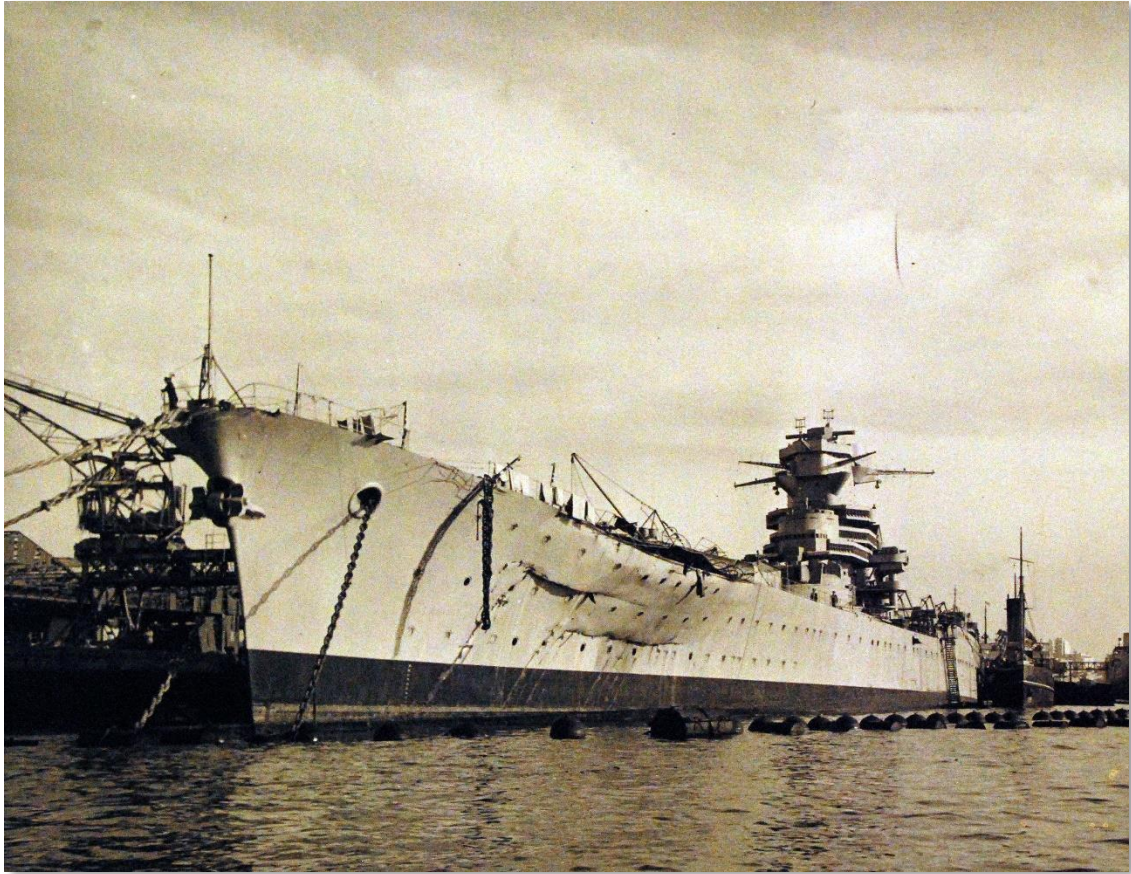
Suezin kriisi on merkittävä virstanpylväs suomalaisille. Sotavuosista toipuva Suomi osallistui ensimmäistä kertaa Yhdistyneiden kansakuntien tuoreena jäsenmaana rauhanturvaamiseen Suezilla. Suezin kriisi on myös merisodankäynnin kehittymisen kannalta mielenkiintoinen virstanpylväs.

Arabimaiden kansallistunnon voimistuminen ja pyrkimykset vapautua vanhoista siirtomaasidoksista aiheuttivat toisen maailmansodan jälkeen jännitteitä Lähi-idässä. Egyptin kuningas Faruk syrjäytettiin sotilasvallankaappauksessa vuonna 1952 ja vuodesta 1956 maata hallitsi voimakastahtoinen presidentti Gamal Abdel Nasser. Hän halusi kansallistaa Ison-Britannian ja Ranskan *Suez Canal Companyn* kautta kontrolloiman Suezin kanavan. Britit, joiden nousu maailmanlaajuiseksi imperiumiksi perustui vahvaan merivoimaan, vapaaseen merenkulkuun ja Suezin kanavan kaltaisten strategisten kohteiden hallintaan, vastasivat tähän meriliikenteen häiriötekijään omalla sotilaallisella väliintulollaan. Iso-Britannia sai liittolaisekseen Ranskan, jota raivostutti kanava-asian lisäksi Egyptin tuki Algerian kapinallisille. Kolmanneksi liittolaismaaksi interventioon tuli Israel, jonka merenkulkua Punaisellaamerellä ja Suezin kanavassa Egypti avoimen vihamielisesti uhkasi. Iso-Britannia, Ranska ja Israel suunnittelivat yhteisoperaation Egyptiä vastaan. Operaatio sai koodinimen Musketeer (Muskettisoturi).

Liittolaisten suunnitelmana oli käynnistää Suezin kanavan valtaaminen Israelin maahyökkäyksellä Siinain halki Suezille. Israelilaisten maahyökkäyksen lähestyessä Suezia englantilaisten ja ranskalaisten tuli luoda mielikuva rauhanturvaoperaation käynnistämisestä ja sotivien osapuolten erottamisesta toisistaan. Englantilais-ranskalaisten voimien tuli valmistella taistelutilaa kuusi vuorokautta kestäväillä ja Egyptin lentotukikohtiin suunnatuilla ilmaiskulla sekä suorittaa tämän jälkeen maahanlasku-maihinnousuoperaatio kanavalle seitsemäntenä päivänä.

Israel aloitti suunnitelman mukaisesti ensimmäisenä sotilaalliset toimensa hyökkäymällä Siinain niemimaan halki kohti Suezin kanavaa 29. lokakuuta 1956. Israel ilmoitti operaatiollaan estävänsä Egyptiä sulkemasta Suezin kanavaa, jolloin Ranska ja Iso-



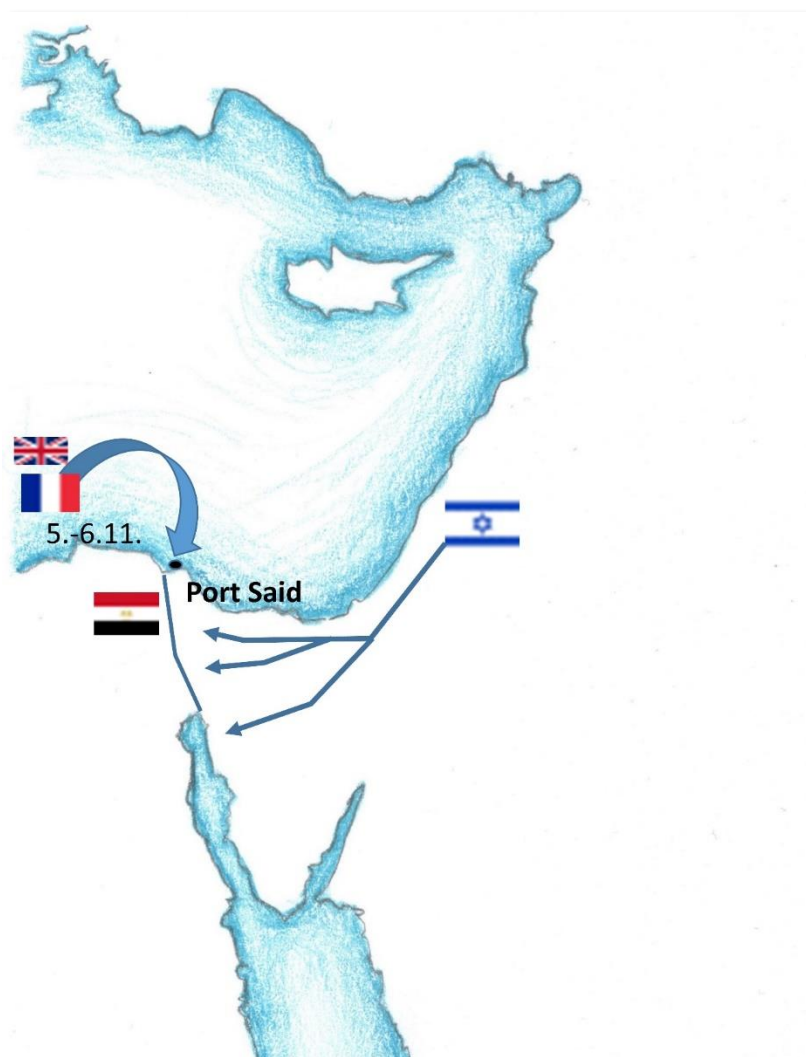


**Kuva 21:** Ranskalainen FS Jean Bart ampui viimeisenä eurooppalaisena taistelulaivana järeät kranaatit sotatoimissa. Aluksen Suezin kriisiä edeltävä palvelushistoria on värikäs. FS Jean Bart'ista oli rakennettu arviolta noin 77 prosenttia Saksan hyökätessä Ranskaan 1940. Alus laskettiin keskeneräisenä vesille ja siirrettiin kesäkuussa 1940 Marokon Casablancaan turvaan. Alukselle oli asennettuna ainoastaan toinen sen pääaseiden torneista, ja toinen torni, jossa oli ainoastaan kaksi tykkiä asennettuna, kuljetettiin rahtialuksella. Saksan laivaston sukellusvene upotti rahtialuksen. Yhdysvaltojen noustessa maihin Pohjois-Afrikassa 8. marraskuuta 1942 alus taisteli Yhdysvaltain laivaston taistelulaivan USS Massachusettsin ja laivaston ilmavoimien pommittajien kanssa kärsien pahoja vaurioita. Alus ajettiin uppoamisen estämiseksi rantaan. FS Jean Bart palautettiin 1945 Ranskalle, ja sen rakennustöitä jatkettiin seuraavana vuonna Brestin telakalla uusien suunnitelmien pohjalta. Se aloitti koeajot 16. tammikuuta 1949 ja valmistui lopulta toukokuussa 1955. Taistelulaiva siirrettiin operaatio Musketeerin jälkeen 1957 reserviin. Alus poistettiin palveluksesta 1961 ja romutettiin 1969.

Britannia nimellisesti liittyivät Israelin rinnalla sotaan. Tuohon asti Isoon-Britanniaan myötämielisesti suhtautuneet Libya, Jordania ja Irak kielsivät Britannian ilmavoimien tukeutumisen lentokentilleen. Brittien operaatioaluetta lähinnä olleet lentotukikohdat Kyproksella ja Maltalla olivat liian kaukana ilmavoimien tehokkaan toiminnan mahdollistamiseksi. Ainoaksi toteuttamiskelpoiseksi vaihtoehdoksi jäi lähettää alueelle lentotukialusosasto. Britit lähettivät alueelle lentotukialuksensa HMS *Eagle*, HMS *Albion* ja HMS *Bulwark* ja ranskalaiset vastaavasti lentotukialukset FS *Arromanches* ja FS *La Fayette*. Lisäksi brittien kevyet tukialukset HMS *Ocean* ja HMS *Theseus*, jotka oli kiireesti muunnettu helikopteritukialuksiksi, liittyivät laivasto-osastoon. Brittien tukialuslentokoneet olivat uusia Hawker Sea Hawk ja de Havilland Sea Venom -hävittäjäpommittajia sekä Westland Wyvern ja Douglas A-1 Skyraider -rynnäkkökoneita.

Kaikkiaan Ison-Britannian alueelle lähettämä taisteluosasto käsitti 112 alusta ja yhden merijalkaväen erikoisjoukkoprikaatin (3 Commando Brigade) vahvennettuna tankkirykmentillä (Centurion-vaunukalusto). Suoritettavaa maihinnousua varten taisteluosastolle oli varattu maihinnousuveneitä, joiden kuljettajat oli kutsuttu palvelukseen reservistä. Nämä samat veneenkuljettajat olivat toisessa maailmansodassa ohjanneet maihinnousuveneitään Walcherenissä Hollannissa ja Reinin ylityksessä.

Englantilais-ranskalainen operaatiovaihe käynnistyi hieman yllättäen laivaston taistelulla. Brittihävittäjä HMS *Newfoundland* upotti egyptiläisen fregatti *Domiatin* Punaisella lamerella 31. lokakuuta–1. marraskuuta välisenä yönä. Tätä seurasi ilmaoperaatio egyptiläisiä lentokenttiä vastaan. Varsinainen englantilais-ranskalainen maahanlasku-maihinnousuhyökkäys Port Saidiin täytyi toteuttaa päivää suunniteltua aiemmin israelilaisjoukkojen rynnistäessä Siinain halki arvioitua nopeammin. Maahanlasku suoritettiin helikopterein 5. marraskuuta. Maahanlaskettuja joukkoja tuettiin ilmavoimien ja laivatykistön tulella. Maihinnousu suoritettiin seuraavana päivänä (6. marraskuuta) ilmavoimien ja laivatykistön tukemana. Maihinnousun ensimmäiset aallot kärsivät jonkin verran tappioita, mutta Centurion-vaunujen päästyä maihin rantaa puolustaneet egyptiläissotilaat hylkäsivät asemansa. Maa-ammuntoihin osallistunut ranskalainen FS *Jean Bart* oli viimeinen eurooppalainen taistelulaiva, joka ampui järeällä tykistöllään sotatoimissa.



**Kuva 22:** Operaatio Musketeerissa oli paljon elementtejä toisen maailmansodan maahanlasku-maihinnousuoperaatioista, mutta paljon myös uutta. Voitto operatiivis-taktisella tasalla kääntyi kuitenkin strategiseksi häviöksi.



Operaatio Musketeer päättyi nopeasti Yhdysvaltojen ja Neuvostoliiton poliittiseen väliintuloon. Operaation sotilaalliset tavoitteet kyllä saavutettiin lyömällä Egyptin joukot, mutta sotilaallisen väliintulon ulko- ja sisäpoliittiset vaikutukset Isossa-Britanniassa sekä Ranskassa olivat ennalta arvaamattomia. Iso-Britannia menetti viimeistään tämän operaation myötä entiset liittolaisensa arabimaissa toimimalla yhdessä vihattujen israelilaisten ja ranskalaisten kanssa. Alueelle jäivät sotilaalliset jännitteet, joita edes YK:n väliintulo ei kyennyt poistamaan. Lisäksi tavoite vapaan merenkulun turvaamisesta Suezin kanavan kautta ei toteutunut toivotulla tavalla. Egyptin presidentti Nasser ehti sotilaallisessa ahdingossaan käskää Suezin kanavan sulkemisen alusupottein, tuhoamalla kanavan ylittävät sillat ja asentamalla muita esteitä. Kansainvälinen meriliikenne Suezilla häiriintyi pitkäksi aikaa.



**Kuva 23:** Kuninkaallisen laivaston Westland Whirlwind -helikopteri nousee HMS Theseuksen kannelta kuljettaakseen merijalkaväkeä Port Saidiin. Operaatio Musketeerissa käytettiin ensimmäistä kertaa merisodankäynnin historiassa helikoptereita joukkojen kuljettamiseen tukialuksilta mantereelle.

Operaatio Musketeerissa Brittien taktiikka perustui lähes sellaisenaan toisen maailmansodan kokemuksiin ja tuon ajan maihinnousudoktriiniin. Ison-Britannian laivaston rooli operaatiossa oli ensi vaiheessa voiman nopea projisointi kriisialueelle (strategiset merikuljetukset, voiman näyttö, tykkivenediplomatia). Varsinaisessa maahanlasku-maihinnousuoperaatiossa laivasto toimi ilmavoimien tukikohtina, kuljetti maihinnousevan voiman, tuki hyökkäystä laivatykistöllä, tuki joukkoja huoltokuljetuksin sekä eristi taistelualueen mereltä. Mantereella sijaitsevien lentokenttien puuttumisen korvaaminen lentotukialustaisteluosastolla koitui ainakin hetkellisesti Britannian Kuninkaallisen laivaston ilma-aseen pelastukseksi. Britanniassa oli jo ehditty harkita lentotukialusten määrän vähentämistä, mutta operaatio Musketeerin kokemukset saivat



britit vuoden 1957 puolustuselonteossa esittämään lentotukialukset helppona ja varmana tapana projisoida voimaa sinne missä sitä ikinä tarvittiinkaan. Tosin samassa selonteossa laivaston asemasta todettiin yleisesti, että ”*laivaston rooli totaalisisessa sodassa on epävarma*”. Taloudelliset realiteetit pakottivat kuitenkin jo vuonna 1958 tekemään päätöksen lentotukialusten määrän vähentämisestä. Kolme kevyimmistä lentotukialuksista romutettiin vuosina 1961–62 ja neljänestä muokattiin huoltotukialus.

Operaatio Musketeerissa käytettiin ensimmäistä kertaa merisodankäynnin historiassa helikoptereita joukkojen kuljettamiseen tukialuksilta mantereelle. HMS *Oceanilta* ja HMS *Thesenkselta* toimineet Westland Whirlwind ja Bristol Sycamore -helikopterit kuljettivat 425 merijalkaväen erikoisjoukkojen sotilasta sekä 23 tonnia tarvikkeita aluksilta suoraan Egyptin Port Sardiin. Helikopteri oli keksitty jo 1930-luvulla, mutta sen kehittyminen sodankäynnin välineeksi tapahtui vasta 1950-luvulla. Helikopteri sopi erinomaisesti lyhyiden etäisyyksien ilmakuljetuksiin. Kyky pystysuoraan nousuun mahdollisti helikopterin nousun ja laskun pienelle alueelle, jolloin esimerkiksi rahtilaivojen avoimet kansirakenteet olivat tarvittaessa muutettavissa helikopterikentiksi.

### **Kuuban ohjuskriisi 1962**

Kuuban ohjuskriisi oli jatkoa Yhdysvaltojen vuoden 1961 yritykselle syöstä Fidel Castrom sosialistihallinto Kuuban johdosta. Yhdysvaltain keskustiedustelupalvelu CIA junailli huhtikuussa 1961 hyökkäyksen Kuubaan. Tähän niin kutsuttuun Sikojenlahden maihinnousuun CIA oli värvännyt ja aseistanut 1 400 kuubalaista kapinallista, jotka olivat pakolaisina Yhdysvalloissa. Sikojenlahden maihinnousu epäonnistui surkeasti ja kapinayritys kuivui kokoon kahdessa vuorokaudessa.



**Kuva 24:** USS Stoddard ja Sikorsky HSS-1 Seabat sukellusveneen etsintätehtävässä.

Jatkuvaa valtataistelua Yhdysvaltojen kanssa käyvä Neuvostoliitto näki Kuubassa avautuvan tilaisuuden. Neuvostoliiton kommunistisen puolueen pääsihteeri Nikita Hruštšov teki päätöksen tukea asemateriaalilla Kuubaa. Aseapuun kuului konventionaalisten aseiden lisäksi ydinaseita, jotka oli tarkoitus sijoittaa Neuvostoliiton omiin tukikohtiin Kuubassa. Samoin Neuvostoliitossa suunniteltiin pysyvän laivastotukikohdan perustamista Kuuban Marieliin. Neuvostoliiton toimet olivat sen yritys tasapainottaa syntyneitä ydinpelotteen epäsuhtaa. Yhdysvalloilla oli etumatkaa erityisesti mannertenvälisen ydinaseiden määrässä. Lisäksi Yhdysvallat oli vuosina 1959–1961 rakentanut ydinasetukikohtiaan Turkkiin, minkä Neuvostoliitto koki erityisen uhkavana.

Neuvostoliiton tarjoama aseapu ja ydinaseiden siirrot pyrittiin toteuttamaan salassa käyttäen siirtoihin tavallisia kaupallisia rahtialuksia ja matkustajaliikennettä. Neuvostoliitto ehtikin siirtää Kuubaan kymmeniä ydinohjuksia ja lähes 40 000 sotilasta, ennen kuin Yhdysvallat pääsi hankkeen jäljille. Yhdysvaltojen U-2-vakoilukone havaitsi 14. lokakuuta 1962 rakenteilla olleen keskimatkan ballististen ohjusten tukikohdan San Cristóbalin alueella. Ydinaseiden tuominen Yhdysvaltojen ”iholle” käynnisti välittömät vastatoimenpiteet. Ensimmäisenä sotilaallisena toimenä oli Yhdysvaltain laivaston läsnäolon lisääminen Kuuban lähialueella ja sen meriliikenteen kontrollointi. Lisäksi laivaston tehtävänä oli estää neuvostosukellusveneiden toiminta Yhdysvaltojen rannikon läheisyydessä.

Yhdysvallat julisti 24. lokakuuta 1962 Kuuban virallisesti saartoon, jota laivasto alkoi valvoa. Yhdysvaltain presidentti käytti saarrosta tosin nimitystä ”*karanteeni*” (*quarantine*), jotta sitä ei kansainvälisen lain nojalla tulkittaisi sotatoimeksi. Lisäksi Yhdysvaltain strategiset ilmavoimat nostettiin valmiustasolle DEFCON-2, joka tarkoitti käytännössä 15 minuutin valmiutta lähteä tehtävään. Yhdysvaltojen mairinnoisuusoperaatiota Kuubaan suunniteltiin ja osin valmisteltiin. Samoin harkittiin ennaltaehkäisevää iskua Neuvostoliittoa vastaan alustavana toimintavaihtoehtona.

Kuuban merisaartoa vartioi 180 pääosin Yhdysvaltain laivaston alusta. Mukana oli lisäksi muun muassa Kanadan merivoimien lentotukialus *Bonaventure*, joka suoritti sukellusveneentorjuntatehtävää Newfoundlandin ja Nova Scotian vesillä. Jatkuvan merellä olemisen mahdollisti laivaston tankkereiden ja huoltoalusten merellä suorittama huolto (*replenishment at sea*, RAS). Yhdysvaltain laivasto pysäytti 27. lokakuuta Kuubaan matkalla olleen asekuljetuksen. Asekuljetuksiin liittyi neuvostolaivaston ydintorpedoilla aseistautuneiden dieselsukellusveneiden saattotoiminta. Osana pysyvän laivastotukikohdan perustamista Neuvostoliitto oli lähettänyt Karibianmerelle neljä Foxtrot-luokan sukellusvenettä, jotka onnettomuudekseen joutuivat keskelle Yhdysvaltain laivaston osastoa.

Lentotukialus USS *Randolph* ja sen saattoalukset pyrkivät pakottamaan havaitut neuvostosukellusveneet pintaan pudottamalla syvyyspommeja sukellusveneiden läheisyyteen, mutta kuitenkin niin kauaksi, ettei niistä ollut vaaraa veneille. Toiset lähteet kuvaavat tapahtumat niin, että Yhdysvaltain laivasto käytti harjoitusvyvyyspommeja. Joka tapauksessa toimintaan sisältyi suuria riskejä, koska sukelluksissa olleet sukellusveneet eivät kyenneet kommunikoimaan maa-asemien kanssa tai saaneet ajantasaista tietoa pintatilanteesta. Jokaisella sukellusveneenpäälliköllä olisi sinänsä ollut oikeus harkintansa mukaan itsepuolustukseen. Yksi kolmesta havaitusta neuvostosukellusve-

neestä oli B-59, jossa lähellä räjähdelleet syvyyspommit tulkittiin hyökkäykseksi sukellusvenettä vastaan. Neuvostosukellusvenessä valmistauduttiin laukaisemaan kymmenen kilotonnin latauksella varustettu ydintorpedo. Aluksen kapteenina toiminut komentaja Savitski ja poliittinen upseeri Maslennikov halusivat laukaista torpedot kohti Yhdysvaltojen aluksia, mutta korkein laivalla ollut upseeri Vasili Arhipov vastusti laukaisua ilman Moskovasta tulleita ohjeita ja vaati alusta nousemaan pintaan. Päätös torpedoiden laukaisusta olisi varmuudella käynnistänyt täysimittaisen ydinsodan. On sanottu, ettei maailma ole koskaan käynyt niin lähellä ydinsotaa kuin 27. lokakuuta 1962. Mainittakoon vielä, että neuvostoliittolaisen osaston neljäs sukellusvene (B-4) jäi havaitsematta ja onnistui poistumaan alueelta kenenkään huomaamatta.



**Kuva 25:** Kuuban merisaartoa vartioi 180 pääosin Yhdysvaltain laivaston alusta. Laivasto oli järjestetty lähija kaukosaartoon. Yhdysvaltojen merivoimat pysäytti 27. lokakuuta Kuubaan matkalla olleen asekuuljetuksen.

Aiheutunut suurvaltapolitiittinen kriisi laukesi vasta, kun pääsihteeri Hruštšov tarjoutui poistamaan ohjukset Kuubasta, jos Yhdysvallat ei yrittäisi maihinnousua ja vetäisi vastaavasti ohjuksensa Turkista. Yhdysvaltain presidentti John F. Kennedy myöntyi ehdotukseen ja neuvotteluyhteys Neuvostoliiton ja Yhdysvaltojen välillä saavutettiin. Pääsihteeri Hruštšov käski Kuubaan suunnatut kuljetukset takaisin ja ilmoitti vetävänsä neuvostoliittolaiset ohjukset pois Kuubasta. Kriisin jälkeen supervallat avasivat niin sanotun kuuman linjan eli suoran yhteyden suurvaltajohtajien välille estääkseen vastaavan kaltaisten räjähdysherkkien tilanteiden syntymisen.

## Vietnamin sota merellä 1964–1975

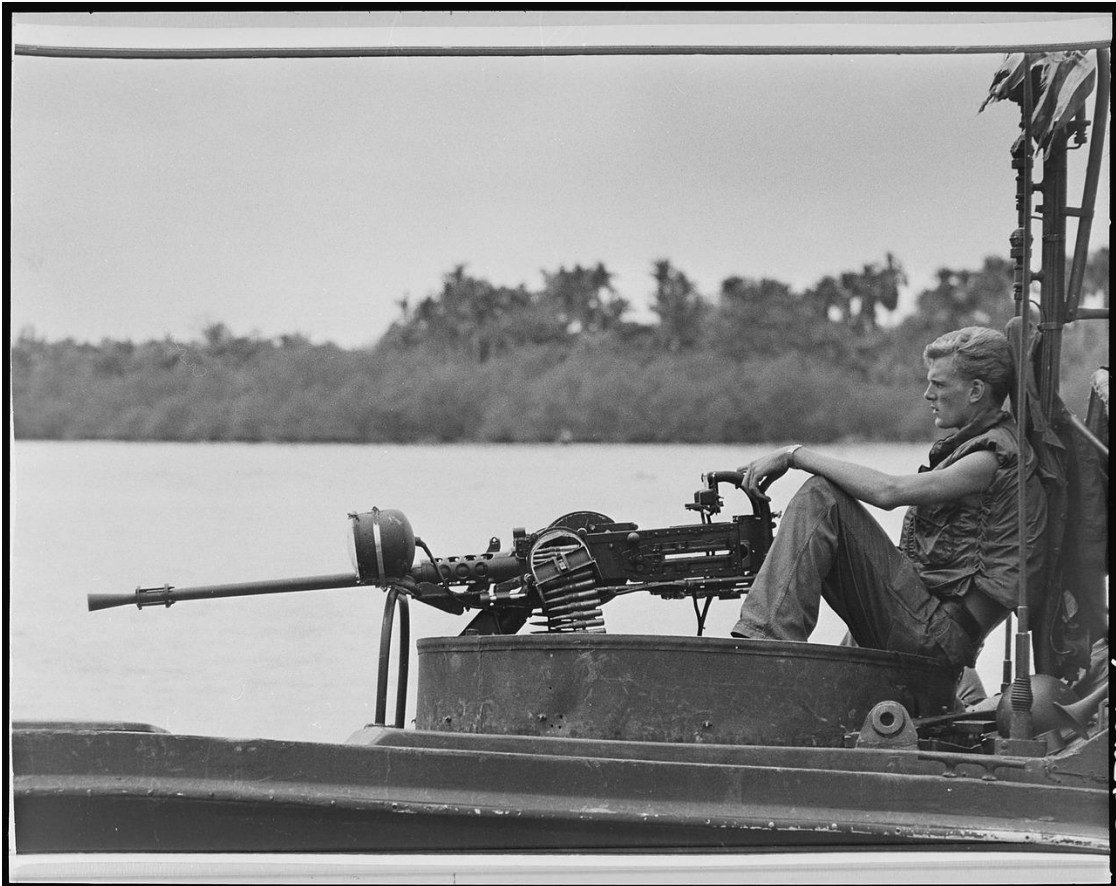
Puhuttaessa Vietnamin sodasta, mielikuvat usein yhdistyvät tiheässä viidakossa käytyyn sissisotaan ja napalmin pudottamiseen matalapommituksina. Vietnamin sodassa Yhdysvaltain laivastolla oli kuitenkin hyvin merkittävä rooli meriyhteyksien turvaajana, merisaarron ylläpitäjänä, tukeutumisen mahdollistajana ja maataisteluiden tukijana.

Yhdysvaltojen liittyminen jo vuonna 1955 alkaneseen sotaan vuonna 1964 alkoi sekin merellisistä tapahtumista. Yhdysvaltain laivasto oli tukenut sotilaallisesti ja neuvonantajana Etelä-Vietnamin asevoimia sen kamppailussa kommunistiseen Pohjois-Vietnamiin tukeutunutta Vietkongia, eli ”Etelä-Vietnamin kansallista vapautusrintamaa” vastaan. Heinäkuun lopussa 1964 Etelä-Vietnamin pieni laivasto tulitti kahta pohjoisvietnamilaista saarta Tonkininlahdella. Yhdysvaltalainen hävittäjä USS *Maddox* siirtyi samalle alueelle 2. elokuuta tiedustelutehtävään. Sen oli määrä paikantaa ja kerätä signaalitietoa Pohjois-Vietnamin tutkista. Aiemmistä tiedustelutehtävistä poiketen hävittäjällä oli lupa lähestyä neljän meripeninkulman (NM) päähän Pohjois-Vietnamin rannikosta. Hävittäjän ollessa vielä kansainvälisillä vesillä se kohtasi pohjoisvietnamilaisen torpedoveneosaston. Pohjois-Vietnamin 135. torpedovenelaivueeseen kuuluneet kolme neuvostovalmisteista P-4-torpedovenettä aloittivat hyökkäyksen kohti USS *Maddoxia*. USS *Maddox* alkoi torjua hyökkäystä tykistöllään. Yhdysvaltalaiset tukialushävittäjät liittyivät taisteluun. Yksikään pohjoisvietnamilaisten ampumista torpedoista ei osunut, eikä pohjoisvietnamilaisille torpedoveneille tuotetuista tappioista ole varmuutta. Kahta päivää myöhemmin hävittäjät USS *Maddox* ja USS *Turner Joy* olivat jälleen Tonkininlahdella, kun USS *Maddoxin* radiotiedustelu sai tiedon lähestyvistä hyökkäyksestä. Yön pimeydessä hyökkääjistä ei ollut visuaalista havaintoa, mutta yhdysvaltalaisalukset aloittivat torjuntatulen ja väistöliikkeet. Elokuun alun 1964 tapahtumat ovat edelleen kiistelty opinkappale Yhdysvalloissa. Viimeaikaisessa historiantutkimuksessa on arvioitu yhdysvaltalaisiedustelun tulkinneen tiedot virheellisesti hyökkäykseksi. Joka tapauksessa välikohtaus liitti Yhdysvallat sodan osapuoleksi. Välikohtauksen seurauksena Yhdysvaltain kongressi antoi Tonkininlahden päätöslauselmalla (*Gulf of Tonkin Resolution*) presidentti Lyndon B. Johnsonille valtuudet avustaa mitä tahansa Kaakkois-Aasian maata jonka hallinto oli ”*kommunistisen aggression*” uhkaama.

Yhdysvaltojen osalta aktiiviset sotatoimet käynnistyivät nekin merellä. Tonkininlahden selkkausta seuranneena päivänä – 5. elokuuta 1964 – Yhdysvaltain laivasto toimeenpani operaatio Pierce Arrow'n. Laivaston hävittäjät ja rynnäkkökoneet nousivat yhdysvaltalaisilta lentotukialuksilta USS *Ticonderoga* sekä USS *Constellation* ja suorittivat ilmaiskun Vinh-nimisen satamakaupungin alueella sijainneelle polttoainekentälle. Iskussa tuhoutui tai vahingoittui polttoaineväestöjen lisäksi 33 Pohjois-Vietnamin laivaston alusta. Iskun seurauksena Pohjois-Vietnamin hallinto pyysi sotilaallista apua Kiinalta ja jo iskua seuranneena päivänä Kiina osoitti 17 kappaletta MiG-15- ja MiG-17-hävittäjiä Pohjois-Vietnamin ilmapuolustukseen. Iskua seuranneina kuukausina myös Neuvostoliitto vahvensi Pohjois-Vietnamin ilmapuolustusta muun muassa SA-2-ilmatorjuntaohjuspattereilla, hävittäjäkalustolla ja sotilasasiantuntijoilla.

Merkittävin Yhdysvaltain laivaston tehtävistä Vietnamin sodassa oli joukkojen ja materiaalikuljetusten turvaaminen. Yli 95 prosenttia sodanaikaisista huoltokuljetuksista kulki meritse. Yhdysvaltain laivasto valvoi merialuetta ja suojasi purkusatamat sissien iskuilta. Vuonna 1965 Yhdysvallat havaitsi Vietkongin käyttävän vesireittejä aseiden

ja sissien soluttamiseen Pohjois-Vietnamista etelään. Helmikuussa 1965 Vung Ron lahdella pysäytetystä troolarista löytyi merkittävä aselasti, jonka löytyminen käynnisti operaatio Market Time'in. Yhdysvallat alkoi tarkastaa vesiliikennettä ja valvoa pohjoista vesialuetta tutkavalvonnalla, merivalvontakonein, pienin partiovenein rannikon tuntumassa sekä laivoin avomerellä. Vietnamin rannikko jaettiin valvontalohkoihin, joilla operoivat niin Yhdysvaltain rannikkovartioston ja laivaston kuin Etelä-Vietnamin laivastonkin alukset. Vuoteen 1967 mennessä Vietkongin salakuljetusyritykset meriteitse vähenivät merkittävästi. Syynä oli useimpien aselastien joutuminen amerikkalaisten käsiin ja materiaalivirtojen siirtyminen sisävesireiteille sekä niin kutsutulle Ho Chi Minhin polulle.



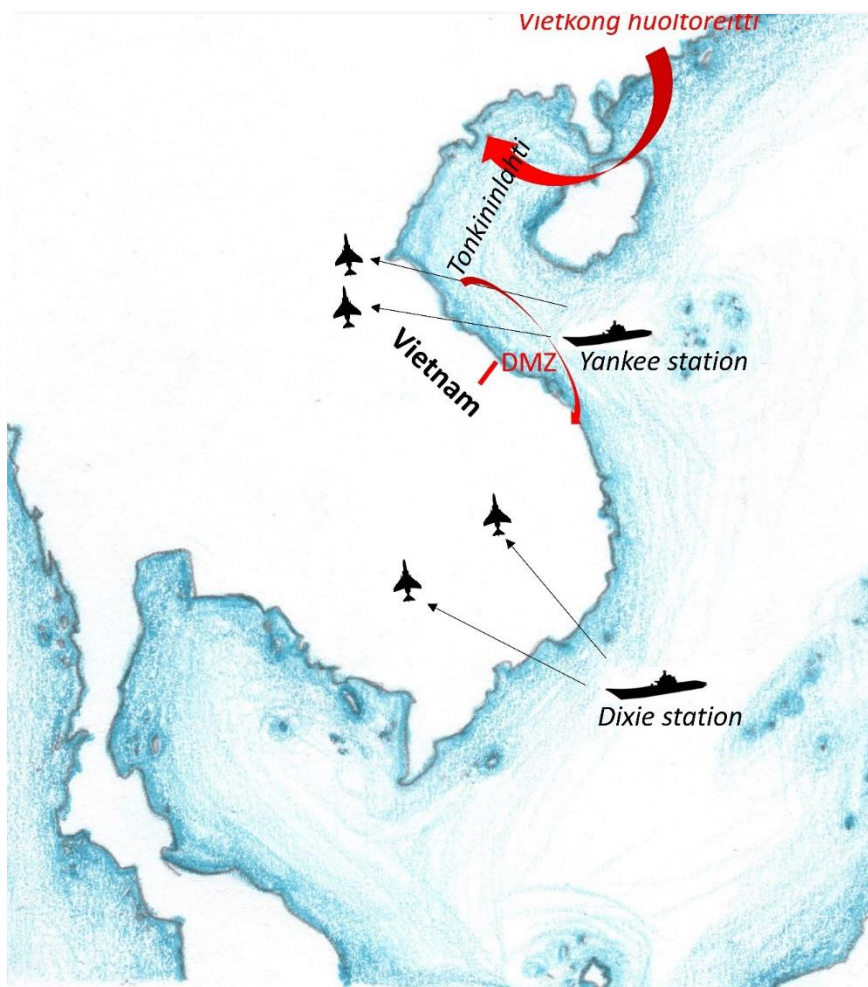
*Kuva 26: Yhdysvaltojen nopeat ja ketterät partioveneet valvoivat Vietnamin sisävesireittejä. Aseistuksena veneissä oli yleisimmin .50 cal konekivääri. Lisäksi osa veneistä oli varustettu napalmia sylkevällä liekinheitimellä.*

Jo vuodesta 1965 lähtien Yhdysvaltain laivasto oli partioinut Vietnamin sisävesireiteillä. Vesireitit muodostivat tärkeän osan viidakon peittämän Vietnamin infrastruktuurista. Tavarat ja ihmiset siirtyivät useimmiten vesitse paikasta toiseen. Vilkas jokiliikenne mahdollisti myös Vietkongin salakuljetus- ja soluttautumisyritykset. Jokiliikennettä valvomaan perustettiin taisteluosasto 116 (River Patrol Force), jota tukivat tulitukihelikopterit ja laivaston erikoisjoukot. Taisteluosaston kalustona toimivat nopeat ja matalakulkuiset PBR-veneet (PBR = Patrol Boat River), joiden vesijetit tekivät niistä nopeita ja ketteriä. Veneissä oli lisäksi hyvät tulitukiaseet, mutta lasikuiturunko ei juuri antanut suojaa miehistölle. Taisteluosaston toiminta jatkui menestyksekkäästi vuoteen 1970 asti. Pelkästään vuonna 1967 taisteluosasto tarkasti 400 000 alusta, joista



noin 2 000 kuului Vietkongille. Vietkongin alukset joko tuhottiin paikan päällä tai takavarikoitiin. Luvut ovat vaikuttavia huomioiden, että taisteluosaston käytössä oli ainoastaan 150 partiovenettä.

Yhdysvaltain laivastolla oli erittäin merkittävä rooli Vietnamin ilmasodassa. Laivaston ilmavoimat osallistui Yhdysvaltojen Pohjois-Vietnamiin kohdistuneisiin ilmaoperaatioihin, kuten Rolling Thunder, Linebacker ja Flaming Dart sekä lisäksi pienempiin ilmaoperaatioihin Laosissa (Operation Barrel Roll) ja Kambodžassa. Yhdysvaltalain laivaston lentotukialuksista jokainen teki vähintään yhden komennuksen Vietnamin vesille. Vietnamin sodassa saavutetuista ilmavoitoista noin neljännes oli laivaston ilmavoimien saavuttamia. Lisäksi laivaston ilmavoimat upotti yli 20 pohjoisvietnamilaista torpedovenettä. On sanottu, että Yhdysvaltain laivaston vapaa toiminta merellä ilman todellista vihollisuhkaa tuoditti laivaston vaaralliseen harhakuvitelmaan haavoittumattomuudestaan.



**Kuva 27:** Merivoimaa käytettiin Vietnamin sodassa ensi vaiheessa voiman nopeaan projisointiin alueelle, vastustajan huoltoreittien sulkemiseen ja maarintaman taisteluiden tukemiseen niin laivatykistöllä kuin laivaston ilma-aseella.

Toisen maailmansodan jälkeen aktiivipalveluksesta poisvedetyistä taistelulaivoista otettiin Vietnamin sodan aikana palvelukseen vuosina 1968–1969 Iowa-luokan taistelulaiva USS *New Jersey*. Alus osallistui sotatoimiin tukemalla maavoimien joukkoja laivatykistöllään. Taistelulaiva ampui komennuksensa aikana 5 688 kuusitoistatuumaisen laukausta ja 14 891 viisituumaisen laukausta, joka on enemmän kuin aluksen toisessa maailmansodassa sekä Korean sodassa ampumat laukaukset yhteensä.



Vietnamin sodan oppeja koko sotilaallisen voimankäytön näkökulmasta oli esimerkiksi se, etteivät Yhdysvaltojen strateginen taso (valtiojohto) ja operatiivinen taso (sotilasjohto) olleet keskenään linjassa. Taktisen tason operaatiot onnistuivat pääsääntöisesti hyvin ja palvelivat operatiivisia päämääriä, mutta eivät kansallista strategiaa. Toinen epäkohta oli esimerkiksi käytössä olleiden resurssien tehoton käyttö. Strategiset ilmavoimat, laivaston ilmavoimat ja maavoimien ilmavoimat saattoivat kaikki tuhota tai yrittää tuhota saman maassa olleen strategisen kohteen lyhyen aikavälin sisällä toisistaan tietämättä. Ilmavoimia ei koko sodan aikana järjestetty yhteiseen johtoon, vaan ilmavoimat, laivaston ilmavoimat, merijalkaväen ilmavoimat ja maavoimien lentävät yksiköt kävivät kukin erillistä sotaansa.

**Kuva 28:** Kuten Korean sodassa myös Vietnamissa Yhdysvaltain laivaston raskaat taistelulaivat otettiin tukemaan maataisteluita järeällä tykistöllään.



Kuten Korean sodassakin laivastolla ja laajemmin merivoimalla oli merkittävä rooli voiman projisoinnissa konfliktin alkuvaiheessa. Lentotukialusten ympärille rakentuneet taisteluosastot osoittivat valtavan sotilaallisen kapasiteettinsa ja kykynsä siirtyä yli 1 000 kilometriä vuorokaudessa. Merikuljetukset olivat nekin merkittävä osa Yhdysvaltojen sotaponnisteluja. Military Sea Transportation Service toimitti 95 % kaikesta Yhdysvaltain asevoimien Vietnamissa tarvitsemasta materiaalista. Varsinaisen sodan aikana merivoima turvasi meriyhteydet ja esti aseiden sekä joukkojen salakuljetuksen meriteitse ja vesireittejä pitkin Etelä-Vietnamiin. Sodan loppuvaiheessa Yhdysvaltain laivasto joutui lisäksi improvisoimaan laajan evakuointioperaation. Vietkongin vallattua Saigonin viimeiset amerikkalaiset sotilaat ja siviilit evakuoitiin helikopterein lentotukialuksille. Lentokansien täytyessä lisää laskeutumistilaa saatiin yksinkertaisesti työntämällä aiemmin laskeutuneita helikoptereita mereen.

Vietnamin sota oli raskas Yhdysvaltain laivastolle. Laivasto menetti Vietnamin sodassa 1 631 merisotilasta kaatuneina ja 4 178 merisotilasta haavoittuneina.



*Kuva 29: Laivaston Douglas A-4E Skyhawk lentotukialuksella. Yhdysvaltojen lentotukialukset mahdollistivat sodan ensimmäiset ilmaoperaatiot ja koko sodan ajan laivaston ilmavoimilla oli merkittävä rooli Vietnamin ilmasodankäynnissä.*

### **Intian ja Pakistanin sota 1971**

Niin kutsuttu kolmas Intian ja Pakistanin sota käytiin joulukuussa 1971 ja se kesti kaikkiaan vain kaksi viikkoa. Sota liittyi Bangladeshin itsenäistymiseen Pakistanista. Intia asettui tukemaan Pakistanin itäosasta irtautumista yrittävää Bangladeshia, Pakistanin yrittäessä estää irtautumisen. Intia yritti saada ensin aikaan kansainvälistä väliintuloa kriisin rauhanomaiseksi ratkaisemiseksi, mutta aikakauden kahdesta suurvallasta Yhdysvallat tuki läntistä Pakistania ja Neuvostoliitto puolestaan itäistä Pakistanista. Sotilaalliset jännitteet Intian ja Pakistanin välillä kasvoivat Intian keskitettyä joukkojaan Pakistanin vastaiselle rajalle. Nimellisesti vihollisuudet maiden välillä aloitti Pakistan pommittamalla 3. joulukuuta Pohjois-Intiassa sijainneita sotilaslentokenttiä. Intialaisjoukot vastasivat seuraavana päivänä iskemällä pakistanilaiskohteisiin maan-, meri- ja ilmavoimin.

Intian ja Pakistanin kolmatta sotaa edeltäneessä vuoden 1965 sodassa maiden merivoimilla ei juuri ollut roolia. Pakistanin laivasto tosin toteutti syyskuussa 1965 operaatio Dwarkan, jossa sen alukset pyrkivät tuhoamaan tykkituloella Intian laivaston tutka-aseman Dwarkassa reilut 300 kilometriä etelään Pakistanin laivaston päätukikohdasta Karachissa. Operaatio ei saavuttanut sille asetettuja tavoitteita, mutta Pakistanin lai-

vaston vapaa toiminta merellä käynnisti Intian merivoimien kehittämisen. Intia modernisoi ja laajensi tulevana vuosina laivastoaan hankkimalla muun muassa laivueellisen neuvostoliittolaisia Osa-luokan ohjusveneitä.

Ensimmäiset tappiot Pakistanin laivastolle tuotti Intian ilmavoimat iskiessään pakistanilaiskohteisiin 4. joulukuuta 1971. Ilmaiskussa upposi tykkivene *Comilla* ja vaurioitui tykkivene *Rajshahi*. Seuraavana päivänä Intian ilmavoimien onnistui upottaa kaksi pakistanilaista partiovenettä ja 6. joulukuuta tuhoutui ilmaiskussa hävittäjä/tykkivene *Sylhet*. Intian ilmavoimien saavuttamat upotukset lisääntyivät 9.12. partioalus PNS *Balaghatilla* ja 11.12. tykkivene PNS *Jessorella*.

Intian laivasto käynnisti jo ennen sotateimien puhkeamista operaatio *Sea Sighting*. Operaatioissa Intian laivasto asetti Pakistanin itäosan (nykyinen Bangladesh) Bengalinlahden suulla merisaartoon. Merisaarto esti Pakistanin kauppameriliikenteen ja sen laivaston toiminnan avomerellä. Varsinaisten vihollisuuksien käynnistyttyä Intian laivaston ainoa lentotukialus INS *Vikrant* saattoaluksineen liittyi saarrostavaan taisteluosastoon ja osallistui tukialuksen lentokoneilla pakistanilaiskohteiden pommittamiseen.

Pakistanin laivasto vastasi Intian tekemiin ilmaiskuihin lähettämällä jo ikäänkyneen sukellusveneensä PNS *Ghazi* merelle tehtävänänsä etsiä ja tuhota intialainen lentotukialus INS *Vikrant*. Intian sotilastiedustelu sai aikeista kuitenkin vihiä ja viritti pakistanilaisukellusveneele ansan vuotamalla valheellista informaatiota lentotukialuksen operointialueesta. Intian laivaston hävittäjä INS *Rajput* (entinen brittien Kuninkaallisen laivaston HMS *Rotherham*) sai 3. joulukuuta lähellä puoltayötä sonar-havainnon pakistanilaisukellusveneestä. INS *Rajput* pudotti kaksi syvyyspommiä, jolloin miinoitustehtävää suorittanut PNS *Ghazi* tuhoutui miehistöineen. PNS *Ghazi* menettäminen heti sodan alussa oli kulminaatio Pakistanin kyvyille käydä sotaa avomerellä. *Ghazi* oli maan ainoa valtamerisukellusvene, eikä Pakistanilla ollut enää realistisia mahdollisuuksia operoida Bengalinlahden alueella. Toisinpäin tarkastellen Intian laivastolla oli PNS *Ghazi* upotuksen jälkeen täydellinen merenherruus alueella.

Intian laivaston pintataisteluvoimat iskivät sodan toisena päivänä 4. joulukuuta Pakistanin laivaston tärkeimpään sotasatamaan Karachissa. Operaatio tunnetaan koodinimellä Trident. Intialaiset ohjusveneet upottivat iskussa pakistanilaisen miinantorjuntalus PNS *Muhifazin* ja hävittäjä PNS *Khaibarin*. Hävittäjä PNS *Shah Jahan* vaurioitui iskussa. Pakistanin ilmavoimat täydensi Pakistanin laivaston hätää hyökkäämällä erehdyksessä omaa fregattiaan PNS *Zulfikaria* vastaan 6. joulukuuta. PNS *Zulfikar* kärsi omien ilmavoimien iskussa vaurioita ja miehistötappioita. Intian laivasto uusi vielä iskunsa Karachin satamaan 8.–9. joulukuuta välisenä yönä. Tässä operaatio Pythonina tunnetussa iskussa ohjusvene INS *Vinash* ja kaksi monitoimikorvettia INS *Talwar* sekä INS *Trishul* upottivat Karachin satamaan panamalaisen *Gulf Starin* ja brittiläisen SS *Harmattan*. Iskussa vaurioitui pahoin Pakistanin laivaston öljytankkeri PNS *Dacca*. Intian jälkimmäinen isku tuhosi yli 50 % pakistanilaisten käytössä olleesta polttoaineesta Karachin alueella. Pakistanin laivaston Daphné-luokan sukellusveneeseen PNS *Hangorin* puolestaan onnistui 9. joulukuuta upottaa torpedoilla Intian laivaston sukellusvenentorjuntaan tarkoitettu fregatti INS *Khukri*. Fregatti upposi torpedo-osuman jälkeen kahdessa minuutissa vieden 192 merisotilaan hengen.

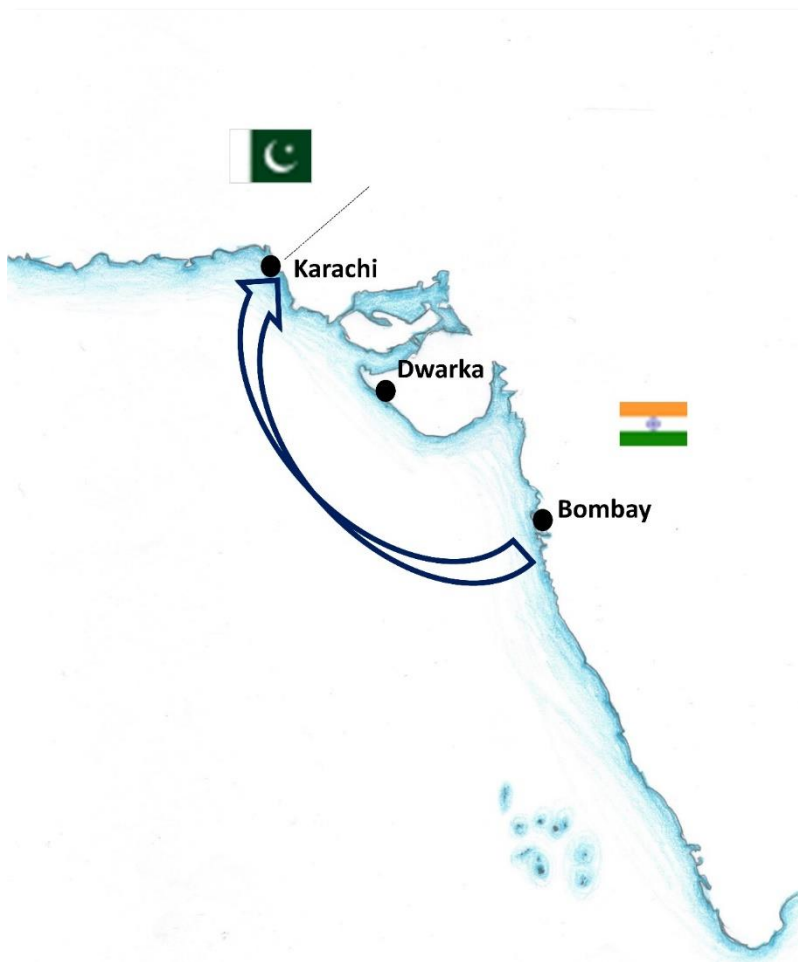


**Kuva 30:** Pakistanin laivaston Daphné-luokan sukellusvene PNS Hangor onnistui 9. joulukuuta 1971 upottamaan torpedoilla Intian laivaston sukellusveneentorjuntaan tarkoitettun fregatti INS Khukrin. Fregatti uposi torpedo-osuman jälkeen kahdessa minuutissa vieden 192 merisotilaan hengen.

Merisodankäynti jatkui PNS *Ghazin* upotuksen ja Intian pintataisteluvoimien Karachiin suorittaman iskun jälkeen ilmaoperaatioiden toimeenpanolla. Joulukuun 12. päivänä Pakistanin laivaston onnistui laskea merimiinoja maihinnousu-uhan alaiselle Chittagongin rannikolle. Lasketut miinat estivät suoran satamaan ajon ja Intia pidättäytyikin ainakin hetkellisesti maihinnousun toteuttamisesta. Intialaiset toteuttivat maihinnousun vasta sodan loppuvaiheessa 15.–16. joulukuuta välisenä yönä Cox's Bazaariin (nykyisen Bangladeshin alueella) tavoitteena katkaista Pakistanin maavoimien perääntymistie. Maihinnousseet joukot eivät kärsineet operaatiossa juurikaan tappioita.

Intian ilma- ja merioperaatiot vuoden 1971 sodassa olivat menestys. Ne varmistivat Intialle täydellisen merenherruuden ja toimintavapauden sotatoimialueella. Sota päättyi 16. joulukuuta 1971 Pakistanin antautumiseen. Ajaltaan lyhytkestoisesta merisodasta huolimatta Intian Pakistanin laivastolle aiheuttamat tappiot olivat merkittävät. Pakistan menetti sodassa lähes 2 000 merisotilasta kaatuneina ja yli 1 400 merisotilasta jäi vangiksi. Aluksia Pakistan menetti kaksi hävittäjää, yhden miinantorjunta-aluksen, yhden sukellusveneen, kolme partioalusta, seitsemän tykkivenettä sekä 18 huolto- ja komentosalusta. Lisäksi Intian onnistui kaapata itselleen kolme rahtialusta ja 10 pienempää alusta. Intia puolestaan menetti sodassa yhden fregatin.

Intian ja Pakistanin välisen sodan merisodasta merkillepantavaa on ilmavoimien osuus aikaansaaduista upotuksista. Intialla oli sotatoimialueella lähes täydellinen ilmanheruus, eikä Pakistanin laivastovoimien ilmapuolustuskyky ollut pysynyt lentokoneiden nopeuden ja ilmasta maahan -aseiden kehityksen mukana.



**Kuva 31:** Intian ja Pakistanin välisen sodan 1971 merelliset sotatoimet käytiin Intian niemimaan itä- ja länsipuolella. Intian valtameren puoleisella sotänäyttämöllä intialaiset iskivät menestyksekkäästi useita kertoja Karachin so-  
tasatamaan.

### Lähi-idän sodat 1967 ja 1973

Israelin laivastolla ei juuri ollut roolia vuoden 1967 kuuden päivän sodassa. Merivoimien merkitys oli vähäinen, koska maavoimat oli perinteisesti pääpuolustushaara ja sodat uskottiin ratkaistavan maataisteluissa, joita tuki ilmanherruus. Lisäksi israelilaisilla oli hyvä käsitys siitä mikä oli merkittävistä kalustopuutteista kärsivän merivoiman todellinen suorituskyky. Israelin laivastolla ei ollut kykyä haastaa Egyptin laivastoa, joka tuolloin oli yksi Välimeren alueen vahvimpia. Neuvostoliitto oli tukenut Egyptin laivastoa varustamalla sen muun muassa Osa- ja Komar-luokan ohjusveneillä, Skoryy-luokan hävittäjällä ja Whiskey-luokan valtamerisukellusveneellä. Kuuden päivän sodan aikaan Israelin laivaston uudishankkeet olivat vasta käynnissä. Lisäksi Neuvostoliitto siirsi sodan sytyttyä Viidennen laivasto-osastonsa pääosat Välimeren itäosaan. Neuvostoliittolaisen taisteluosaston läsnäololla oli hillitsevä vaikutus lännen toimintaan. Israelin laivasto kärsi sodassa tappioiden hävittäjä INS *Eilat*in uppoamisen ohjusosumasta sodan loppuvaiheessa Port Saidin edustalla. Egyptin 183R-ohjusveneiden ampumasta neljästä neuvostovalmisteisesta Styx-meritorjuntaohjukselta kaksi tai kolme osui. Tämä oli merisodan historiassa ensimmäinen modernilla meritorjuntaohjuksella<sup>4</sup> saavutettu upotus.

<sup>4</sup> Saksalaiset olivat kyllä käyttäneet toisen maailmansodan lopussa menestyksekkäästi radio-ohjattua Henschel Hs 293 -liitopommia. Modernista ohjukselta sen erottaa ohjuksen hakeutuminen. Liitopommia ohjasi ihminen, mutta meritorjuntaohjuksessa maalin haun ja valinnan suorittaa ohjuksen aktiivinen hakupää omalla tutkalla.





*Kuva 32: Neuvostoliittolainen Osa-luokan ohjusvene, joka oli varustettu P15T Styx -meritorjuntaohjuksilla, oli kuuden päivän sodassa 1967 pelottava vastustaja Israelin laivastolle. Jom Kippur -sodassa vuoden 1973 lokakuussa 1950-luvun ohjustekniikka alkoi olla jo vanhentunutta.*

Kuuden päivän sodan jälkeen Israelin laivasto sai käyttöönsä kahdentoista Ranskassa rakennetun ohjusveneen sarjan. Ne varustettiin israelilaisvalmisteisilla Gabriel-meritorjuntaohjuksilla, joiden kantama oli vain 20 kilometriä neuvostovalmisteisten Styx-meritorjuntaohjusten kantaman ollessa noin 45 kilometriä. Uudet ohjusveneet käynnistivät Israelin laivastossa uuden doktriinin ja taktiikan kehittämisen. Gabriel-ohjuksen pienempää kantamaa pyrittiin kompensoimaan elektronisella sodankäynnillä ja alusten paremmalla liikehtimiskyvyllä. Styx-meritorjuntaohjus oli 1950-luvun tuote ja sen hakupään oli todettu havaitsevan huonosti pieniä maaleja.

### **P15T Styx – Mto 66 –Silkworm**

Neuvostoliitossa viehätettiin toisen maailmansodan päättyttyä saksalaisten kehittyneestä raketti- ja ohjusteknologiasta. Neuvostoliitossa uskottiin ohjusaseella tasoitettavan merkittävästi epäsuhtaa idän ja lännen merivoimien suorituskyvyssä.

Neuvostoliitto käynnisti 1940-luvun lopulla neljä kehitysohjelmaa meritorjuntaohjuksen kehittämiseksi. Kehitystyön perustana olivat saksalaisten V1- ja V2-rakettiaseet sekä saksalaisten ja amerikkalaisten toisen maailmansodan lopulla merimaaleja vastaan käyttämät ohjattavat lentopommit. Neuvostoliittolaisten ohjusten kehitysversiot kärsivät lukuisista lastentaudeista, kuten lyhyestä kantamasta ja epäluotettavasta suihkurturbiinimoottorista.

Kehitysohjelmissa useimmat lopetettiin ja kehitystyö keskittyi vuonna 1954 käynnistettyyn P-15-projektiin. P-15:n koeversion (Naton nimike SS-N-2a) ensimmäinen koeammunta suoritettiin vuonna 1956 ja ohjus hyväksyttiin palveluskäyttöön vuonna 1960 nimellä P-15 Termit (Naton nimike SS-N-2 Styx). Ohjus tuli Neuvostoliiton laivaston lisäksi käyttöön Varsovan liiton maissa ja sitä myytiin lisäksi sotilasliiton ulkopuolelle muun muassa Kiinaan, Kuubaan ja Egyptiin.



Ohjuksesta tehtiin useita kehitysversioita, joissa modifikaatioilla oli saatu ohjukselle lisää kantamaa ja ohjuksen aktiiviseen tutkahakupäähän merkittävästi aiempaa parempi erottelu- ja häirinnäsietokyky. Ohjuksen perusmalli painoi 2 300 kg, josta panssaria läpäisevän onteloräjähteen osuus oli 454 kg. Ohjuksen kantama oli noin 45 km ja lentonopeus oli alisooininen ollen suurimmillaan noin 0,9 Mach.

**Kuva 33:** Neuvostoliittolainen meritorjuntaohjus P-15 Termit (Naton nimike SS-N-2 Styx ja Suomessa MtO 66) oli ensimmäinen meritorjuntaohjus, jolla saavutettiin merkittävää menestystä merisodankäynnissä.



P-15 Termit tuli käyttöön Suomessa nimellä Meritorjuntaohjus 66 (MtO 66). Ohjus oli käytössä vuosina 1974–75 Neuvostoliitossa rakennetuilla Tuima-luokan ohjusveneillä (Naton antama nimi luokalle oli Osa II -luokka). Ohjus poistui Suomen merivoimien käytöstä 1990-luvun alussa.

P-15 Termit oli ensimmäinen meritorjuntaohjus, jolla saavutettiin merkittävää menestystä merisodankäynnissä. Egyptin laivaston onnistui upottaa Israelin laivaston lippulaiva INS *Eilat* vuoden 1967 kuuden päivän sodassa. Egyptiläiset 183R-ohjusveneet ampuivat INS *Eilatia* vastaan neljä ohjusta, joista kaksi tai kolme osui upottaen aluksen. Hävittäjä *Eilatilla* oli havaittu lähestyvät ohjukset, mutta niitä ei kyetty torjumaan. Vuoden 1973 Jom Kippur -sodassa arabiliitto ampui lukuisia ohjuksia Israelin laivaston aluksia vastaan, mutta saavuttamatta menestystä. Israelilaisten onnistui häiritä ohjusten hakupäätä tutkahäirinnällä ja ilmaan laukaistavilla harhamaaliheitteillä.

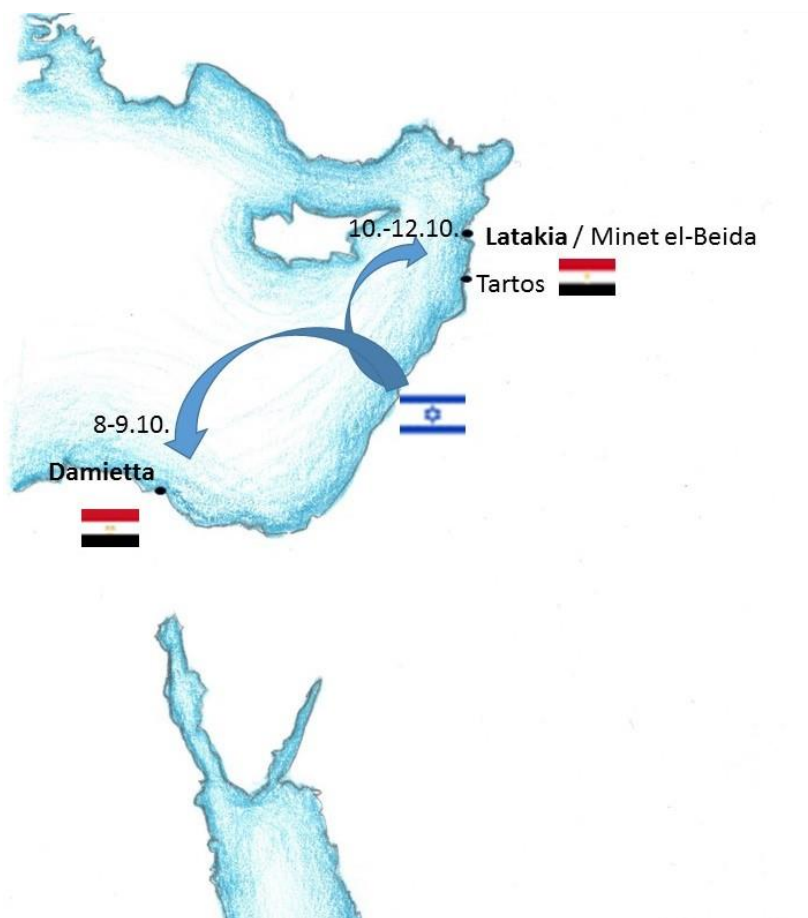
Kiina sai 1950-luvun lopussa käyttöönsä Neuvostoliiton ohjusten kehitystyön tulokset ja vuonna 1962 Kiina myös osti P15 Termit -meritorjuntaohjuksia Neuvostoliitosta. Kiina kehitti ohjuksesta oman version, jota se alkoi valmistaa vuodesta 1974 lähtien. Ohjuksen Nato-nimikkeet olivat CSS-C-2 Silkworm/Sea Eagle ja CSS-C-3 Seersucker/Silkworm. Näitä ohjustyypppejä käytettiin laajasti Irakin–Iranin sodassa ja vielä vuoden 1991 Persianlahden sodassa.

Vuoden 1973 Jom Kippur -sodan alla Israelin laivaston oma tiedustelu antoi ennakkovaroituksen tulevasta hyökkäyksestä. Laivaston komentaja vara-amiraali Benjamin Telem käski ylemmän johtoportaan ohjauksen vastaisesti ylläpitää korkean valmiuden laivastossa. 6.10.1973 aamulla kello 05.00 Israelin laivasto asetettiin toimimaan Syyrian ja Egyptin laivastoja vastaan. Israelin laivaston päävoiman muodosti 14 ohjusvenettä. Syyrialalla oli verrattain pieni laivasto. Sen päävoiman muodosti yhdeksän neuvostovalmisteista ohjusvenettä (3 x Osa-luokka ja 6 x Komar-luokka) ja joukko pienempiä torpedoveneitä sekä miinantorjunta-aluksia. Egyptin laivaston päävoiman vastaavasti muodostivat kaksi fregattia, 12 Osa-luokan ohjusvenettä, 10 sukellusvenettä ja kuusi torpedoveneitä. Lisäksi egyptiläisillä oli suuri määrä pienempiä miinanraivaajia, partioveneitä ja maihinnousuveneitä.

Israelin laivasto aloitti useasta suunnasta uhkaavan merellisen vastustajan lyömisen Syyriasta. Lokakuun 6.–7. päivän välisenä yönä viisi israelilaista ohjusvenettä suuntasi merelle. Kello 22.28 israelilaiset kohtasivat merellä syyrialaisen torpedoveneen, joka upotettiin. Osasto käänsi kulkusuuntansa itään kohti Latakiaa edeten kahdessa ryhmässä. Lähestyttäessä rannikkoa israelilaiset havaitsivat syyrialaisen miinantorjunta-

aluksen, jonka INS *Reshef* upotti ohjustulella. Pian ohjusiskun jälkeen havaittiin kolme syyrialaista ohjusvenettä etelän suunnalla. Israelilaiset kääntyivät ohjusvenettä kohti pihtiliikkeellä ja alkoi kaksipuoleinen ohjustaistelu. Israelilaiset onnistuivat hämäämään syyrialaisien Styx-ohjuksia tutkahäirinnällä ja ilmaan laukaistulla metallisilpulla (harhamaalieite). Kaksikymmentäviisi minuuttia kestäneen taisteluvaiheen jälkeen kaikki kolme syyrialaista ohjusvenettä oli upotettu.

Samaan aikaan Latakian meritaistelun kanssa toinen Israelin laivaston ohjusveneosasto lähestyi Port Saidia Siinailla. Egyptin laivasto tuki kaupungin edustalta maataisteluita torpedoveneisiin asennetuin raketinheittimin. Kun egyptiläisaluksilla havaittiin lähestyvä israelilaisosasto, pyrkivät ne pako. Israelin ilmavoimien onnistui upottaa pakenevasta osastosta yksi ohjusvene.



**Kuva 34:** Israelin laivaston Jom Kippur -sodassa saavuttamat voitot määrällisesti ylivoimaisista vastustajista näytti tietä pienten laivastojen kehitykselle.

Toinen merkittävä meritaistelu Jom Kippur -sodassa käytiin 8.–9.10.1973 Damiettan ja Baltimin edustoilla Niilin suistoalueen tuntumassa. Kuusi israelilaista ohjusvenettä lähestyi yön pimeydessä rantaa tulittaakseen maalla sijaitsevia kohteita. Keskiyöllä neljä Aleksandriasta lähtenyt egyptiläistä ohjusvenettä yllätti israelilaisosaston laukaisten ohjuksensa. Ensimmäinen yhteislaukaus ammuttiin liian kaukaa ohjusten pudotessa äärikantamalla mereen. Seuraavan sarjan ohjukset harhautuivat israelilaisten ampumiin silppupilviin. Egyptiläiset olivat vielä tuolloin israelilaisten Gabriel-ohjusten kantaman ulkopuolella. Israelilaiset kääntyivät kohti egyptiläisaluksia yrittäen saada nämä omien ohjustensa kantamaan. Seurasi kymmenien minuuttien takaa-ajo, jonka nopeammat israelilaiset Sa'ar 3 -luokan ohjusveneet voittivat. Kolme israelilaista ohjusvenettä ampui ohjuksensa upottaen kaksi egyptiläisten Osa-luokan ohjusvenettä.

Kolmas moottorivian saanut Osa-luokan ohjusvene upotettiin tykkituloella neljännen päästessä israelilaisten aseiden kantaman ulkopuolelle.

Sodan ensimmäisinä päivinä saavutettu menestys toi Israelin laivastolle luottamusta omaan kykyyn ja aseisiin. Israelilaiset iskivät lokakuun 10.–11. päivän välisenä yönä Syyrian laivastotukikohtaan Minet el-Beidassa ja seuraavana yönä Tartusin satamaan, minne onnistuttiin upottamaan kaksi syyrialaista ohjusvenettä. Iskujen seurauksena arabimaat omaksuivat passiivisen merisotataktiikan, jossa alukset kävivät sataman ulkopuolella ampumassa ohjukset ja vetäytyivät sen jälkeen välittömästi takaisin satamaan piilotellen kauppa-alusten, satamarakenteiden tai aallonmurtajien suojoissa.

Israelin laivasto saavutti Jom Kippur -sodassa päättävällä ja hyökkäyshenkisellä asenteellaan sekä teknologisella ylivoimaisuudellaan murskaavan voiton merellä. Sodan kuluessa se upotti 19 arabimaiden laivastojen alusta omien tappioiden ollessa kolme kaatunutta ja 24 haavoittunutta. Omia aluksia ei menetetty yhtään. Egyptin Israelille sodan alussa julistama merisaarto jäi ponnottomaksi. Sen sijaan Israelin vastasaarto Egyptille Punaisella merellä vaikutti merkittävästi Egyptin öljynvientiin ja horjutti sen taloutta. Vuoden 1973 sodan merisotatapahtumat näyttivät suuntaa pienten laivastojen kehitykselle tulevina vuosikymmeninä. Pienet, mutta suorituskyvyltään modernit laivastovoimat kykenivät hyökkäyksellisesti käytettyinä haastamaan lukumäärisesti ylivoimaisen vastustajan.

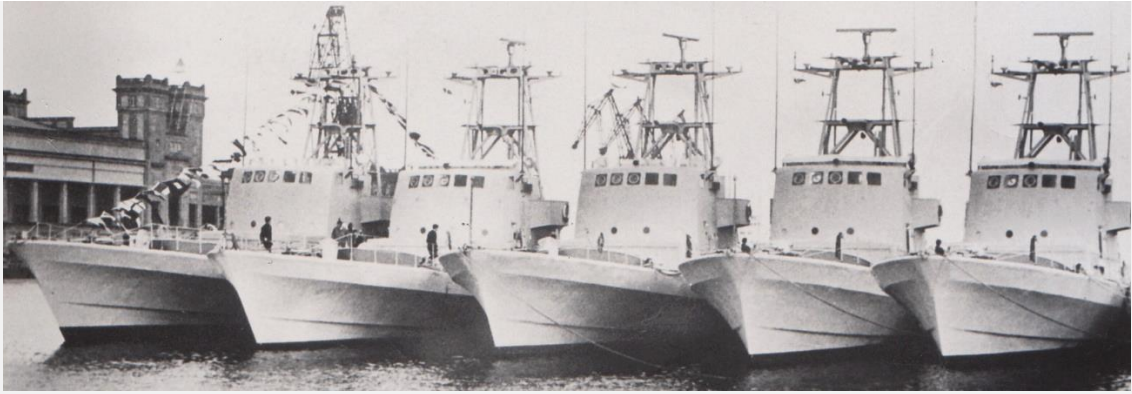
### **Operaatio Nooa**

Israelin laivaston menestystä Jom Kippur -sodassa vuonna 1973 edesauttoivat erinomaiset Sa'ar 3 -luokan ohjusveneet. Veneiden hankintaprosessi 1960-luvulla sopi hyvin jännityselokuvan juoneksi.

Israelin laivastolla oli sekä tarve uusien kalustoaan että päätös toisen maailmansodan aikaisen kaluston korvaamisesta. Israel päätyi tilaamaan pieniä puurunkoisia ohjusveneitä ensin Saksasta, mutta arabimaiden painostuksesta Saksan hallitus päätti vetäytyä hankkeesta. Seuraavana vaihtoehtona israelilaiset päätyivät neuvottelemaan ranskalaisen Cherbourgissa sijainneen Constructions Mécaniques de Normandie (CMN) -telakan kanssa. CMN-telakka suunnitteli israelilaisten vaatimukset täyttävän ohjusveneluokan. Kahdentoista veneen sarjan rakentaminen käynnistyi vuonna 1965 israelilaisten rakennusvalvonnassa.

Kuuden päivän sodan seurauksena vuonna 1967 Ranskan ja Israelin välit viilenivät ja Ranska aikoi estää aseiden myynnin Israelille. Sarjan seitsemäs vene INS *Mivtach* valmistui juuri kuuden päivän sodan aikaan ja sen oli määrä suorittaa merikokeet vuoden 1967 kuluessa. Israel tarvitsi ohjusveneitä kipeästi ja se päätti uhmata Ranskan asettamaa vientikieltoa. Israelin laivasto ilmoitti kaukokirjoittimella rakennusvalvontaan osallistuneille, että kauppasaarron odotettiin tiukentuvan ja INS *Mivtachin* tulee yhdessä sarjan ensimmäisen veneen INS *Saa'arin* kanssa siirtyä välittömästi Haifaan ja olla välittämättä ranskalaisten poistumismääräyksistä. Ohjusveneiden omavaltainen lähtö joulukuussa 1967 kesken merikokeiden ärsytti suunnattomasti ranskalaisviranomaisia, jotka määräisivät rakenteilla olleita viisi venettä siirtymään valtiolliselta telakka-alueelta vartioimattomaan kaupalliseen satamaan. Kun vielä vuonna 1968 Israelin laskuvarjojoukot iskivät Ranskan entisen siirtomaan Libanonin pääkaupungin Beirutin lentokentälle, käski Ranska täydellisen aseiden vientikiellon Israeliin. Tästä huolimatta ohjusveneiden rakentaminen jatkui aikataulun mukaisesti, vaikka vientikielto estikin niiden luovuttamisen.

Ranskan presidentin vaihtuminen vuonna 1969 ei tuonut muutosta asevientikieltoon. Israelin naapurimaa Egypti varusti samoihin aikoihin omia merivoimiaan Osa- ja Komar-luokan neuvostoliittolaisin ohjusveinein ja muutti näin lähialueen voimatasapainoa Israelille epäedulliseksi. Koska Israel oli ehtinyt jo maksaa Ranskassa rakennetut veneet, se katsoi oikeudekseen myös ottaa ne haltuunsa. Suunnitelman ohjusveneiden kaappaamisesta laati eläkkeelle siirtynyt amiraali Mordechai "Mokka" Limon vuoden 1969 alussa.



**Kuva 35:** Vientikiellossa olevat ohjusveneet kuvattuna Cherbourgissa vuonna 1969.

Vuonna 1969 sarjan loput vielä rakenteilla olevat ohjusveneet siirrettiin Panamaan rekisteröidylle Starboat-nimiselle valeyriykselle, jonka väitettiin olevan norjalainen öljynporausyhtiö. Valeyriyksen henkilöstö kuului todellisuudessa Israelin ulkomaantiedusteluun Mossadiin. Peitetarinan mukaan Starboat-yhtiö oli kiinnostunut hankkimaan vientikiellossa olevat veneet öljynetsintäaluksiksi, joihin ne ominaisuuksiensa puolesta sopisivat erinomaisesti. Tarinan uskottavuuden lisäämiseksi amiraali Limon väitti käyvänsä "vaikeita neuvotteluja" Starboatin kanssa. Kaupan ehtoihin kuului, että ohjusveneet siirretään Starboatin haltuun ja että Israelin laivaston edustajat miehittävät ne alustyyppin asiantuntijoina. Israelin hallitus myi ja siirsi veneet lainmukaisesti valeyhtiölle Ranskan puolustusministerin suostumuksella.

Operaation seuraavana vaiheena oli rakentaa päivittäin toistuva rutiini, jonka tarkoituksena oli harhauttaa ranskalaisia Cherbourgissa. Israelilaisten runkomiehistöt tekivät toistuvia lyhyitä koeajoja Pohjois-Atlantilla. Runkohenkilöstön määrää lisättiin salaa 80:llä siviileinä esiintyvällä israelilaisella merisotilaalla, jotka saapuivat Cherbourgiin pieninä turistiryhminä eri puolilta Eurooppaa.

Joulukuussa 1969 ennen varsinaisen pakomatkan alkua ohjusveneet täytyi tankata ja varustaa kahdeksan päivän tarvikkeilla. Nämä toimenpiteet olisivat voineet kiinnittää ranskalaisviranomaisten huomion, mutta aluksia tankattiin hiljalleen pienellä säiliöautolla. Alusten kansirakenteiden suojiin siirrettiin tynnyreihin tankattiin lisäksi neljännesmiljoona litraa polttoainetta. Samoin kuivamuonaa ja tuoreita elintarvikkeita hankittiin lähialueen kauppiailta vähin erin epäilysten välttämiseksi.

Jotta ohjusveneiden koneiden melu pakoyönä ei kiinnittäisi ranskalaisten huomiota, operaation komentajaksi nimetty kapteeni Hadar Kimhi määräsi käyttämään koneita aika ajoin myös yöaikaan, jolloin Cherbourgin asukkaat tottuivat meluun. Melu oli kova viiden veneen yhteensä kahdenkymmenen Maybach-päämoottorin käydessä. Paikallispoliisi vieraili veneissä asukkaiden valitettua yöllisestä melusta. Hän sai selitykseksi, että sataman maasähkö ei ollut riittävä alusten lämmittämiseen joulukuun kylminä öinä.

Pitkä merimatka Pohjois-Ranskasta Israeliin edellytti polttoaineen täydennyspaikkoja. Tarkoitusta varten kaksi rahtilaivaa – *Lea* ja *Nahariya* – varustettiin polttoaineen jakelujärjestelmällä, joka mahdollisti kaikkien viiden ohjusveneiden tankkaamisen merellä yhtäaikaisesti.

Ohjusveneiden oli tarkoitus poistua Cherbourgista jouluaattona 1969. Veneiden runkohenkilöstö jatkoi rutiinomaisesti töitään 80 lisähenkilön piiloutuessa samanaikaisesti veneisiin. Joulukuinen sää oli vaativa pienille ohjusveneille. Pakoryhmän oma meteorologi vertaili eri maiden sääennusteita. Huolimatta annetusta myrskyvaroituksesta ryhmä sai käskyn poistua satamasta 24. joulukuuta kello 20.30. Sään yhä huonontuessa lähtöaika siirrettiin kello 22.30:een, mutta säätila pysyi armottomana. Kapteeni Kimhi sai Israelista koodattuja viestejä, joissa häntä käskettiin lähtemään merelle säästä välittämättä, mutta Kimhi luotti omaan arvostelukykyynsä. Keskiyöllä julkaistiin BBC:n sääennuste, jonka mukaan myrsky laantuisi kahdessa tunnissa. Ohjusveneet poistuivat Cherbourgin satamasta vähin äänin kello 02.30.

Ranskalaiset eivät aluksi huomanneet ohjusveneiden poistuneen satamasta. Vasta satamassa vierailut toimittaja huomasi niiden kaikkien kadonneen. Ohjusveneillä oli kahdentoista tunnin etumatka. Gibraltarinsalmissa britit tiedustelivat vilkkuviestillä salmesta kulkevien veneiden kansallisuutta. Kun israelilaiset eivät vastanneet kysymykseen, vilkuttivat britit "bon voyage". Israelilaiset tulkitsivat sen merkiksi siitä, että britit

olivat tunnistaneet heidät. Veneiden reitti myötäili Välimerellä Pohjois-Afrikan rannikkoa ja ne saapuivat Hai-fan satamaan 31. joulukuuta 1969 kuljettuaan 3 145 meripeninkulman matkan.

Vientikiellossa olleiden ohjusveneidien kaappaus Ranskan maaperältä oli ennen kaikkea arvovaltakysymys Ranskalle. Välittömänä vastatoimena Ranskan puolustusministeri Michel Debré määräsi ilmaiskun ohjusveneidien upottamiseksi. Asevoimien komentaja kieltäytyi käskystä ja ilmoitti mieluummin eroavansa kuin noudattavansa upottamiskäskyä. Uputuskäskyn perui viimein pääministeri estäen samalla kriisin eskaloitumisen. Ranskan hallitus oli raivona, mutta melko vähän oli enää tehtävissä. Välittömänä vastatoimena Ranska karkotti Mordechai Limonin. Ranska oli ollut 1960-luvulla Israelin suurin aseistaja, mutta operaatio Nooan jälkeen israelilaiset ostivat pääosan asevoimiensa kalustosta Yhdysvalloista.

Cherbourgista tuodut veneet olivat aseistamattomia ja ne varustettiin loppuun Israelissa. Alukset aseistettiin RAFAELin Gabriel Mk 1 -ohjuksilla sekä MABATin ECM- ja EW-järjestelmillä. Alusluokka sai nimen Sa'ar 3 ja ne osallistuivat osana ohjuslaivuetta menestyksekkäästi merisotatoimiin vuoden 1973 sodassa.

## Tankkerisotaa Persianlahdella

Erikoisen jakson merisodan historiassa muodostaa vuosien 1980–1988 Irakin–Iranin sodan yhteydessä Persianlahdella käyty niin kutsuttu tankkerisota (*tanker war*). Iranin vallankumous vuonna 1979 ja šaahin syrjäyttäminen horjuttivat Persianlahden aina niin herkkää vakautta. Irakissa vallan kaapannut sunnijohtaja Saddam Hussein aloitti sodan suurempaa naapurimaata Irania vastaan vuonna 1980. Käyty sota oli luonteeltaan ensimmäiseen maailmansotaan verrattavissa olevaa asemasotaa kemiallisine aseineen kaikkineen.

Merellä 1980–1988 käyty tankkerisota oli yksi tärkeä elementti Irakin ja Iranin välisessä sodassa. Siinä maasota oli pysähtynyt kuluttavaksi asemasodaksi, jossa kumpikaan osapuoli ei päässyt ratkaisuun. Taistelujen ulottaminen maiden öljyntuotantoon ja -vientiin käynnistyi Irakin aloitteesta, mutta muodostui pian molempien maiden sodankäynnin muodoksi. Öljy sodankäynnin kohteena oli viisaasti valittu, koska kummankin valtion sodankäyntikyky ja koko yhteiskunta nojasivat öljynviennin tuomaan vaurauteen. Käyty tankkerisota sekä horjutti Irakin ja Iranin talouksia että uhkasi koko maailmantaloutta.

Iran aloitti operaatiot merellä syyskuussa 1980 iskemällä partioaluksilla Shatt al-Arab-joen suulla sijaitsevaan öljyterminaaliin ja jatkaen operaatiotaan aina Basran kaupunkiin asti. Hyökkäys sai vastaansa irakilaiden partioveneet ja taisteluhelikopterit, jolloin tappioita syntyi molemmin puolin. Lokakuussa Irak julisti tasan 29° 03' N pohjoispuolisen merialueen sotatoimialueeksi ja toukokuussa se ilmoitti Iraniin suuntautuvan meriliikenteen liikkuvan alueella omalla vastuullaan.

Varsinainen muihin kuin sota-aluksiin kohdistunut tankkerisota käynnistyi vuonna 1981. Kolmannen osapuolen aluksista vaurioituivat irakilaiden ilmaiskussa panamalaiset *Louise I* ja *Moira* sekä lokakuussa ohjusiskussa intialainen kuivarahtialus *Rasi Vish Wamitra*. Lokakuussa 1982 irakilaiset toteuttivat operaation Khor Musan alueelle, jolloin ankkurissa olleet kaksi iranilaisalusta vaurioituivat. Irak toisti iskun toukokuussa 1982, jolloin iskussa upposi turkkilainen öljytankkeri *Atlas I*. Tämän jälkeen alueen merisota kohdistui lähes yksinomaan kauppameriliikenteeseen. Irak käytti iskuissaan pääasiassa helikoptereista tai hävittäjistä laukaistuja Exocet-meritorjuntaohjuksia. Iran puolestaan käytti iskuissaan lähinnä maasijoitteisia Silkworm-meritorjuntaohjuksia, merimiinoja ja Hormuzinsalmen alueella toimineita pienveneitä.

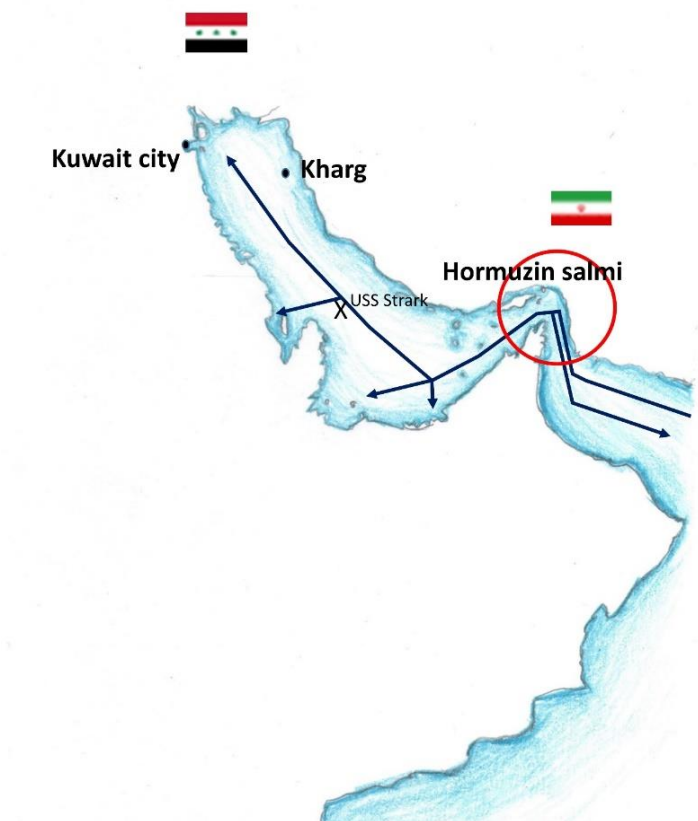


Vuoden 1984 loppuun mennessä oli arviolta 65:tä neutraalia kauppaa-alusta vastaan toimittu Persianlahdella tavalla tai toisella. Näistä viisi oli uponnut. Irakilaisten ensimmäinen suurempi ilmaisku vuonna 1984 iranilaiseen Khargin öljyterminaaliin ja siellä oleviin aluksiin sai YK:n turvallisuusneuvoston antamaan päätöslauselman numero 552. Päätöslauselma rajoitti Khargin kaltaisia iskuja kansainvälisiin öljyterminaaleihin ja siirsi sodankäynnin painopistettä avomerelle. Lisääntynyt sotilaallinen toiminta merellä häytti vientiä useista Irakin ja Iranin naapurivaltioista.

Persianlahdella toimi useiden valtioiden laivastojen aluksia suojaamassa meriliikennettä ja valvomassa alueen tapahtumia. Yksi meriliikenteen suojaamisen muodoista oli saattotoiminta Hormuzinsalmen läpi. Kapeikosta kulki päivittäin noin 100 alusta, mikä tarkoitti yhtä viidesosaa kaikesta maailmalla kuljetettavasta raakaöljystä.

Kolmansien osapuolien laivastovoimien läsnäolo ei lopettanut alueen merisotaa. Alueella liikennöineet öljytankkerit joutuivat ohjushyökkäysten sekä alustarkastusten kohteiksi kansainvälisillä vesillä yhä useammin. Esimerkiksi tammikuussa 1986 nousivat Iranin merijalkaväen sotilaat yhdysvaltaiselle kauppaa-alus *President Taylorille* ja estivät tarkastuksen jälkeen sen matkan jatkamisen Arabiemiraatteihin. Kuwaitin hallitus tiedusteli samoihin aikoihin mahdollisuutta, että sen liikenne seilaisi Yhdysvaltain lipun alla ja Yhdysvaltain laivaston suojeluksessa. Samanlaisia pyyntöjä oli esitetty myös Isolle-Britannialle, Kiinalle ja Neuvostoliitolle, joista ainoastaan Iso-Britannia oli ehtinyt vastata kieltävästi. Koska Yhdysvallat oli jo jossain määrin suojannut omia merikuljetuksiaan alueella sodan alusta alkaen, se presidentti Reaganin päätöksellä otti 11 kuwaitilaista öljytankkeria omaan alusrekisteriinsä. Neuvostoliitto seurasi esimerkkiä ja liputti kolme kuwaitilaistankkeria Neuvostoliiton alusrekisteriin. Yhdysvallat vah-

visti sotilaallista läsnäoloaan alueella, missä vuosina 1987–1988 toteutettiin operaatio Earnest Will. Operaatioon osallistui 25–40 sota-alusta, merijalkaväkeä ja AWACS-tutkavalvontakone. Lisäksi Neuvostoliitto toimi alueella itsenäisenä toimijana. Operaatio Earnest Will oli suurin saattueoperaatio sitten toisen maailmansodan.



**Kuva 37:** Tankkerisota Persianlahdella on mielenkiintoinen suomalaisittain tarkasteltuna. Persianlahti mittasuhteiltaan ja liikennettä kanoivan Hormuzinsalmen suhteen, on kuin Itämeri. Sotatoimista huolimatta meriliikenne alueella jatkui.



Kansainvälinen operaatio öljykuljetusten turvaamiseksi päättyi Irakin ja Iranin sovitua tulitauosta vuonna 1988. Useiden eri valtioiden osallistuminen öljykuljetusten turvaamiseen paransi toimijoiden keskinäistä yhteisoperointikykyä ja toimi perustana muutamaa vuotta myöhemmin käydyin Persianlahden sodan monikasallisille meriopeeraatioille.



**Kuva 36:** Yhdysvaltalaisfregatti USS Stark joutui Irakin ja Iranin välisen sodan sivulliseksi uhriksi 17. toukokuuta 1987. Irakilaislentäjän ilman maalintunnistusta ampumat kaksi Exocet-meritorjuntaohjusta tappoivat 37 merisotilasta ja aiheuttivat aluksella laajoja tulipaloja.

Aivan harmiton Persianlahti ei ollut kolmansien osapuolien merivoimille. Saatettu neuvostoliittolainen öljytankkeri *Marsalkka Tsuikov* ajoi miinaan ja fregatti *Ivan Karotjev* joutui iranilaisten tulen alle. Yhdysvaltalainen fregatti USS *Stark* sai maaliskuussa 1987 kaksi irakilaisen Mirage-lentäjän ilman kohteen tunnistusta ampumaa Exocet-meritorjuntaohjusta kylkeensä. Isku tappoi 37 merisotilasta ja haavoitti 29:ää. Alus vaurioitui pahoin. Irakin hallitus kiirehti pahoittelemaan iskuja, mutta tapaus johti Yhdysvaltojen puuttumiseen sodan kulkuun.

Yhdysvaltain laivaston aktiiviset toimet kohdistuivat kuitenkin Irakin sijasta Iraniin, joka toimi Hormuzinsalmen kautta kulkevaa meriliikennettä vastaan muun muassa laskemalla miinoja. Yhdysvallat kosti sen meriliikennettä vastaan suunnatut toimet esimerkiksi erikoisjoukkojen iskulla Iranin öljysatamiin, iskuilla öljynjalostamoihin ja upottamalla Iranin laivaston aluksia. Iranin hyökättyä 3.7.1988 pienveneillä yhdysvaltalaisristeilijä USS *Vincennesiä* vastaan, tämän torjuntakeskuksessa erehdyttiin tulkitsemaan lähialueella lentäneen iranilaisen matkustajakoneen tutkakaiku iranilaishävittäjäksi. Yhdysvaltalaisristeilijä tuhosi ilmamaalin ohjuksella kaikkien koneessa olleiden 290 matkustajan menettäessä henkensä. Tapauksen jälkeen YK:n turvallisuuskomitean antama tankkerisodan vastainen päätöslauselma käytännössä lopetti sotatoimet Persianlahdella.

Tankkerisota pienensi öljykuljetuksia neljänneksellä sotaa edeltäneeseen aikaan verrattuna ja nosti näin öljyn hintaa maailmalla. Alun nousun jälkeen öljyn hinta kuitenkin laski tasaisesti koko 1980-luvun. Kokonaisvolyyymiin suhteutettuna vain alle kaksi prosenttia Persianlahdella liikkuneista tankkereista vaurioitui tankkerisodassa.

Suomalaisittain tankkerisodan tekee mielenkiintoiseksi, että se käytiin suppealla merialueella, missä mittasuhteet ja etäisyydet ovat kuten Itämerellä. Maakentiltä toimivilla ilmavoimilla oli merkittävä rooli merisotatoimissa ja Hormuzinsalmi, meriliikennettä kanavoivana kriittisenä kapeikkona, on kuin Tanskan salmet. Huomattavaa on myös se, että vaikka kolmannen osapuolen kauppameriliikenteelle syntyi merkittäviä tappioita alueella, kuljetukset kuitenkin jatkuivat. Toki tankkerisota nosti varustamoiden vakuutusmaksuja ja alusten miehistölle maksettavia korvauksia, jotka edelleen nostivat välillisesti maailmalla myytyjen öljyjalosteiden hintaa.

## **Falkland 1982**

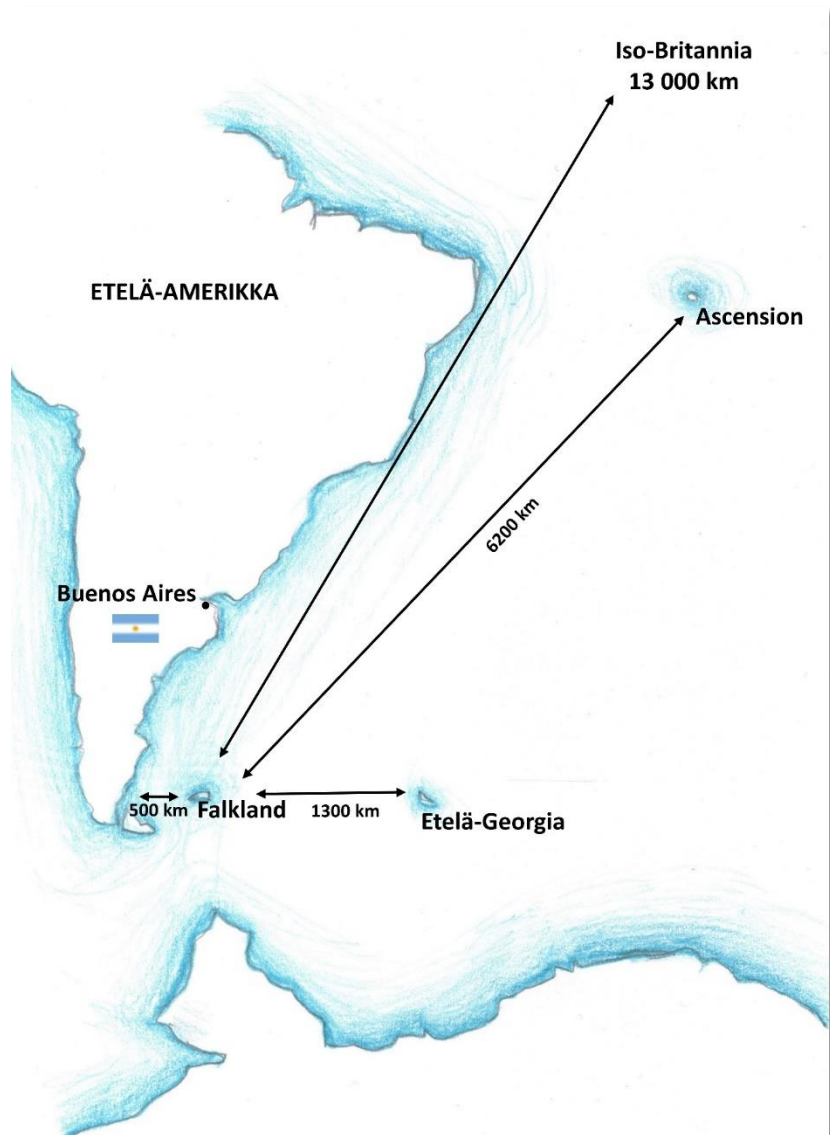
Ison-Britannian luovuttua toisen maailmansodan jälkeen siirtomaistaan yksi kerrallaan, myös sen merivoima koki suuria muutoksia. Alati pienentyvät resurssit ja toisaalta pienentynyt tarve suuren pintataisteluvoiman ylläpitämiselle muokkasivat 1960- ja -70-luvuilla Britannian Kuninkaallista laivastoa. Kuninkaallinen laivasto keskittyi aiempaa enemmän toimimaan Pohjois-Atlantilla ja Euroopan vesillä osana sotilasliitto Naton merivoimaa. Ison-Britannian Kuninkaallisen laivaston rooliksi muodostui erikoistua osana Naton merivoimien joukkopoolia neuvostosukellusveneiden torjuntaan Pohjois-Atlantilla. Brittilaivaston vuosisatainen läsnäolo maailmanlaajuisen meriliikenteen kriittisillä kapeikkoalueilla Persianlahdella, Adeninlahdella ja Kaukoidässä lakasi. Joutuminen sotaan Argentiinaa vastaan vuonna 1982 tuli Isolle-Britannialle ja sen laivastolle täysin odottamattomana.

Eteläisellä Atlantilla sijaitsevien Falklandinsaarten omistuksesta oli käyty kiistoja useiden eri valtioiden välillä 1700- ja 1800-luvuilla. Falklandinsaaria oli hallinnut vuodesta 1833 lukien Iso-Britannia, mutta esimerkiksi saariryhmää lähinnä maantieteellisesti sijainnut Argentiina elätti toiveita saarten kuulumisesta sen yhteyteen. Maantieteellisesti tarkastellen Argentiinan näkökulma on ymmärrettävä: Britteinsaarten ja Falklandinsaarten välinen etäisyys on yli 13 000 kilometriä, kun taas Argentiinan ja Falklandinsaarten välinen etäisyys on noin 500 kilometriä. Historiallisesta näkökulmasta argentiinalaiset katsoivat, että Iso-Britannia oli kaapannut saaret Argentiinalta vuonna 1833 argentiinalaisen siirtokunnan oltua sekasortoisessa tilassa. Argentiinalaiset esittivät toistuvasti tyytymättömyytensä saariryhmän omistajuudesta ja maailmansotien jälkeen saarten kohtaloa tarkasteli muun muassa YK:n asettama dekolonisaatiokomitea. Tuolloin tarkastelu päättyi ratkaisemattomana.

Argentiinan uudelleen voimistuvasta tahtotilasta Falklandinsaarten eli argentiinalaisittain Malvinassaarten suhteen oli saatu viitteitä jo 1970-luvun loppupuolella. Vuonna 1976 Argentiinassa vallan itselleen ottanut sotilasjunta (esp. *junta* = johtoryhmä) esitti Argentiinan ja saarilla asuvien läheisempää taloudellista yhteistyötä. Brittien sotilastiedustelu sai tuolloin viitteitä Argentiinan mahdollisesta Falklandinsaarten lähivesillä sijainneen Etelä-Georgian valtausyrityksestä. Tuolloin paikalle lähetetyt Kuninkaallisen laivaston kaksi fregattia ja sukellusvene neutralisoivat tilanteen. Ison-Britannian päätös vuonna 1981 vetää pois alueella toiminut jäänmurtaja/partiolaiva HMS *Endurance*

tulkittiin Argentiinan sotilasjuntassa virheellisesti brittien kiinnostuksen vähene-  
miseksi Falklandinsaarten alueeseen.

**Kuva 38:** Falklandin sodan  
operaatioaluetta mittasuhtu-  
teineen.



Argentiina käynnisti Falklandinsaarten/Malvinassaarten valtaamiseen tähtäävän ope-  
raation (operaatio Azul, suom. sininen) valmistelut. Operaation aiottu ajankohta oli  
syyskuussa 1982. Konflikti alkoi kuitenkin puolittain vahingossa argentiinalaissotilai-  
den avustaman romunkeräystä suorittaneen retkikunnan nostettua Argentiinan lipun  
Etelä-Georgian saarille maaliskuussa 1982. Tapaus aiheutti maiden välille diplomaat-  
tisen selkkauksen, jota Argentiina hyödynsi operaation käynnistämässä.

Brittien lähetettyä alueelle partiolaivansa HMS *Endurancen*, merellä ollut Argentiinan  
laivaston jäänmurtaja ARA *Bahía Paraíso*n käskettiin miehittämään Etelä-Georgian  
saari. ARA *Bahía Paraíso*nin maihin laskemat 11 sotilasta valtasivat saaren 24.3.1982.  
Samalla alueella partioinut brittien HMS *Endurance* pakotettiin poistumaan. Falklan-  
dinsaarten ainoaan varsinaiseen kaupunkiin Port Stanley'n sijoitetut 69 brittien Ku-  
ninkaallisen merijalkaväen sotilasta asetettiin hälytystilaan. Argentiinalaiset nousivat  
merijalkaväellään maihin 2. huhtikuuta 1982 Mullet Creekissä noin viisi kilometriä lou-  
naaseen Port Stanleyistä. Brittien merijalkaväki teki vastarintaa, mutta ylivoiman edessä  
saaren kuvernööri Rex Hunt määräsi brittijoukot antautumaan.



Argentiinalaisten miehitettyä Falklandin pääsaaret, ei Ison-Britannian reaktiota tarvinnut odottaa kauaa. Argentiinan sotilasjuntan arvion vastaisesti Falklandinsaarten valtaus nosti valtaisan raivon Britanniassa. Poliittinen päätös saariryhmän takaisinvaltaamisesta syntyi jo valtausta seuraavana päivänä 3.4.1982. Sotilasoperaatio sai nimekseen *Operation Corporate*. Sotilaallisesti päätös Falklandinsaarten takaisinvaltaamisesta oli haastava. Ison-Britannian Kuninkaallinen laivasto oli jo useamman vuosikymmenen ajan supistanut kokoaan ja operaatioon tarvittavia alustyyppisiä oli liian vähän. Kahdesta vielä käytössä olleesta lentotukialuksesta toinen oli ehditty myydä Australian laivastolle, mutta brittien onneksi sitä ei ollut ehditty luovuttaa. Mereltä maalle suuntautuvan hyökkäyksen ilmakuljetuksiin tarvittavia helikopteritukialuksia ei ollut lainkaan. Asia ratkaistiin ottamalla 54 siviililiikenteessä ollutta alusta sotapalvelukseen. Kuusi-toista näistä aluksista muutettiin helikopteritukialuksiksi. Joukkojen kuljetukseen otettiin kaksi matkustajalaivaa, *Queen Elisabeth II* ja *Canberra*. Polttoainehuoltoa varten varattiin 14 öljytankkeria ja sotatarvikkeiden kuljetukseen konttialus *Atlantic Conveyor*, joka myöhemmin upposi saatuaan osuman argentiinalaisten Excocet-ohjuksesta. Kaikkiaan yli 13 000 kilometrin merimatkalle lähetettiin 51 sota-alusta ja 54 siviililiikenteestä otettua alusta. Muodostettu taisteluosasto aloitti purjehduksensa 5.–7.4.1982.



**Kuva 39:** Britit harjoittelivat operaation riskialtteinna vaiheen eli itse maihinnousun Ascensionin saarella. Kuvassa Chinook-kuljetushelikopteri operoimassa HMS Bristolilta Ascensionin lähivesillä.

Britit harjoittivat Falklandinsaarelle lähetettyjä joukkojaan merellä. Itse maihinnousu harjoiteltiin kokonaisoperaationa puolimatkaissa sijaitsevalla brittien hallitsemalla Ascensionin saarella, missä sijaitti Yhdysvaltojen tukikohta. Yhdysvallat tuki brittejä paitsi tarjoamalla tukeutumispaikan niin myös tiedustelutiedoin. Brittien oma tiedustelu perustui lähinnä Falklandinsaarten vesillä operoineen ydinsukellusvene HMS *Conquerorin* tuottamiin tietoihin ja myöhemmin brittien SAS:n (Special Air Service) erikoisjoukkojen tuottamiin tietoihin. Mantereelle Argentiinan lentotukikohtien läheisyyteen solutetut SAS:n partiot kykenivät sodan aikana muun muassa antamaan ennakkovaroituksen tulevista ilmaiskusta. Argentiinalaiset puolestaan seurasivat brittien

taisteluosaston lähestymistä kaupallisten lentojen, rahtilaivojen ja viattomilta vaikuttaneiden argentiinalaisten kalastaja-alusten avulla.

Voimasuhteiltaan sodan osapuolet olivat jokseenkin tasavahvat. Merivoimien osalta britit puolestaan olivat ylivoimaisia. Kuninkaallisella laivastolla oli käytössä kaksi pienempää alun perin sukellusveneentorjuntaan tarkoitettua lentotukialusta tärkeimpänä kalustonaan Sea Harrier -hävittäjät. Argentiinan laivastolla oli puolestaan yksi toisen maailmansodan aikainen Hollannista käytettynä vuonna 1968 hankittu lentotukialus, joka ei tukenut täysin Argentiinan ilmavoimille hankittujen ranskalaisten Super Étendard -lentotukialushävittäjien operointia. Argentiinan pintalaivasto pysytteli jo ennen varsinaisia sotatoimia sukellusveneuhana vuoksi pääosin matalissa rannikkovesissä.

Argentiinan sukellusvenelaivasto oli varsin kirjava. Jo vuonna 1944 Yhdysvalloissa rakennettu Balao-luokan sukellusvene ARA *Santa Fe* (S-21) vaurioitui pahoin ja upposi satama-altaaseen heti sodan alussa. Alus oli viemässä argentiinalaisvahvistuksia Etelä-Georgian saarelle, kun se joutui brittien Westland Wessex HAS.3 -sukellusveneentorjuntahelikopterin pudottamien syvyyspommien maaliksi. ARA *Santa Fe* sisarus ARA *Santiago del Estero* oli niin huonokuntoinen, ettei se pystynyt enää edes sukeltamaan. Alus ajettiin sodan alkaessa kyllä näyttävästi merelle Mar del Platan tukikohdasta, mutta piilotettiin sodan ajaksi Bahía Blancan satamaan. Tarkoitus oli uskotella, että alus oli lähetetty Falklandinsaarten vesille. Saksalaisten suunnittelemat modernit sukellusveneet ARA *Santa Cruz* ja ARA *San Juan* olivat vielä rakenteilla, eivätkä ne valmistuneet ennen sodan päättymistä. Ainoa varsinaisesti sotakelpoinen sukellusvene oli ARA *San Luis*, joka partioi aluksi sotatoimialueen ulkopuolella ja siirtyi 29.4.1982 partioalueelleen Port Stanleytä pohjoiseen. Toinen saman luokan alus pidettiin satamassa, koska sen viallinen potkuri olisi paljastanut aluksen liian helposti. Brittien tiedustelu oli napannut argentiinalaisten sanoman, jolla ARA *San Luis* määrättiin partioalueelleen. Sanoman kaappaus supisti etsintäaluetta merkittävästi ja brittien etuosastoon kuuluneet fregatit HMS *Brilliant* ja HMS *Yarmouth* sekä kolme Sea King -helikopteria lähetettiin etsimään sukellusvenettä. Britit saivat kyllä havaintoja ja pudottivat syvyyspommeja, mutta tuloksetta. ARA *San Luis* puolestaan ampui brittifregatteja 10 000 metrin etäisyydeltä saksalaisella lankaohjatulla AEG SST-4 -torpedolla, mutta torpedon ohjauslanka katkesi muutamia minuutteja laukaisun jälkeen.

Argentiina tunnisti brittien voimalähteeksi lentotukialukset HMS *Hermes* ja HMS *Invincible*, jotka se pyrki tuhoamaan näiden saapuessa Falklandinsaarten vesille. Suunnitelma tosin kariutui brittien upotettua 2.5.1982 Argentiinan laivaston ylpeyden, risteilijä ARA *General Belgranon*. Upotuksen seurauksena Argentiinan laivasto piilotteli kotisatamissaan, jolloin briteillä oli täydellinen toiminnanvapaus merellä. Risteilijä *General Belgrano* oli suurin toisen maailmansodan jälkeisissä sodissa upotettu sota-alus ja ensimmäinen ydinsukellusveneen saavuttama upotus.

Brittien taisteluosaston saavuttua Falklandin sotatoimialueelle britit valtasivat tukialueekseen ensimmäiseksi heikosti puolustetun Etelä-Georgian saaren 25.–26.4.1982 (operaatio Paraquet). Falklandin pääsaarten valtausta edelsi brittien laivaston etuosaston siirtyminen saarten tuntumaan. Etuosaston tehtävänä oli harhauttaa maihinnousu alkaneeksi, pommittaa saarten lentokentät ja satamat käyttökelvottomiksi sekä lisätä psykologista painetta saaria puolustavien argentiinalaisjoukkojen keskuudessa.





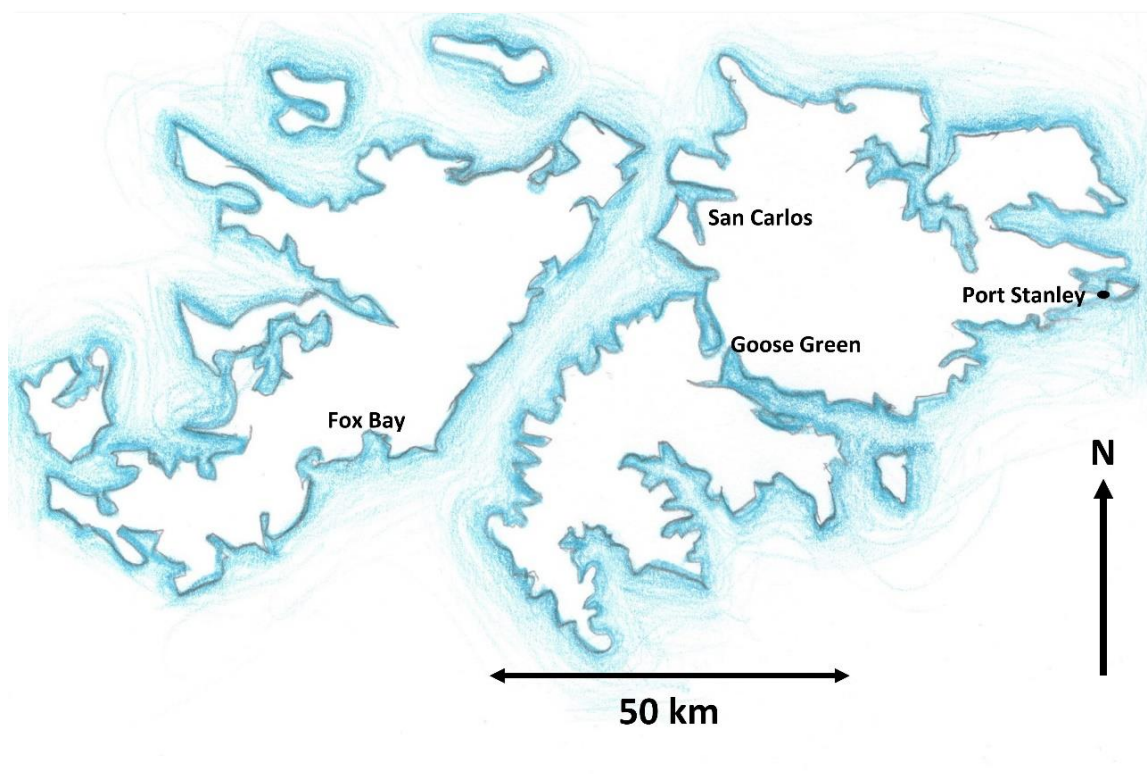
**Kuva 40:** Ikoninen pelastuslautalta otettu kuva uppoavasta risteilijä ARA General Belgranosta. Belgranon upotus ratkaisi yhdellä kertaa Argentiinan ja Ison-Britannian merisodan Falklandinsaarten vesillä.

Brittien maihinnousu itse Falklandin pääsaarille 21.5.1982 ja saarten takaisinvaltaaminen noudatteli täysin brittien voimassa ollutta maihinnousudoktriinia. Saarten takaisinvaltaus jatkui lähes suoraan liikkeestä, tiedustelun tuotettua ensin arvion puolustajan vahvuudesta ja ryhmyksestä. Ennen varsinaista maihinnousua operaatioalueella hankittiin maihinnousun edellyttämä paikallinen ilman- ja merenherruus, jolla näännytettiin saaria puolustaneet argentiinalaisjoukot. Britit myös muokkasivat taistelutilaa ennen varsinaista maihinnousua. Lisäksi vastustajaa johdettiin harhaan strategis-operatiivisella harhautuksella, jolla vahvistettiin argentiinalaisten virheellistä arviota maihinnousun suuntautumisesta suoraan saariryhmän pääkaupunkiin, Port Stanley'in.

Vaikka briteillä oli merenherruus Falklandin sotatoimialueella Argentiinan laivastoa vastaan, kärsi Kuninkaallinen laivasto Argentiinan ilmavoimien hyökkäyksistä. Kuninkaalliselta laivastolta puuttui sen sukellusveneentorjuntaan erikoistumisen ja Naton taisteluosastojen muodostamaan suojaan perustuvan taktiikan vuoksi lähes kokonaan ilmapuolustus sekä ohjustorjuntakyky. Argentiinan ilmavoimat upotti ranskalaisvalmisteisilla Exocet-meritorjuntaohjuksilla muun muassa hävittäjä HMS *Sheffieldin* ja perinteisillä ilmapommeilla hävittäjä HMS *Coventryyn*. Molemmat upotukset vaikuttivat Ison-Britannian kansaan demoralisoivasti. Kaikkiaan britit menettivät Falklandin sodassa kuusi alusta uponneina ja yhden pahoin vaurioituneena.

*Operation Corporate* oli briteille menestys. Falklandin saariryhmä oli jälleen brittien hallussa 14.6.1982 Port Stanleyssä olleiden argentiinalaisjoukkojen antauduttua. 20. kesäkuuta britit valtasivat vielä takaisin Eteläiset Sandwichsaaret, jonka jälkeen Iso-Britannia päätti muodollisesti vihollisuudet. Britit käyttivät hyväkseen vahvuuksiaan, kuten aloitetta, pimeätoimintakykyä, parempaa koulutustasoaan ja nopeaa päätöksentekoa.

Useista vastoinkäymisistä, materiaalisista puutteista ja ylipäätään operaation vaativuudesta huolimatta britit saavuttivat päämääränsä. Taktisella tasolla toimiminen pimeän aikaan antoi briteille edun paremman koulutustason ja pimeätoimintakyvyn ansiosta.



**Kuva 41:** Falklandinsaaret ovat mittasuhteiltaan noin kaksi kertaa Ahvenanmaan saariston kokoinen alue. Brittijoukot kiersivät argentiinalaisten vahvan puolustuksen Port Stanleyyn alueella nousemalla maihin San Carlosin ja Goose Greenin lahdissa.



**Kuvat 42 ja 43:** Argentiinalaissotilaat luovuttavat aseensa Port Stanleyssä ja jatkavat matkaa sotavankeina.

Argentiinalaisten puolella oli vastaavasti monia merkittäviä epäkohtia. Joukkojen perustamisen kaaos ja varusmiesten käyttö Falklandinsaarten miehityksessä loi pohjan argentiinalaisten moraaliseen rappiolle. Vilpittömän usko siihen, etteivät britit reagoisi sotilaallisesti saarten valtaukseseen, yhdistettynä johtajien passiivisuuteen aiheuttivat linnostustöiden ja koulutuksen jäämisen varsin puutteelliseksi odotusaikana. Huonot varusteet, huollon katkeaminen ja epätietoisuus tilanteesta sinetöi moraalisen alemmuustilan.





**Kuva 44:** Argentiinan sotilasjuntan Falklandinsaarille tai argentiinalaisittain Malvinassaarille siirtämät miehitysjoukot koostuivat pääosin puolitoista kuukautta palveluksessa olleista varusmiehistä. Joukkojen koulutus- ja varustustaso oli merkittävästi heikompi verrattuna brittien ammattisotilaisiin.

Maa-, meri- ja ilmavoimien yhteistoiminnan näkökulmasta Falklandin operaatio on hyvä esimerkki onnistuneesta yhteisoperaatiosta, joskaan kaikilta osin yhteisoperointi puolustushaarojen välillä ei siinäkään täysin onnistunut. Argentiinalaisten puolella esiintyi hyvin vähän puolustushaarojen yhteistoimintaa tai yhteisoperointia saarten puolustuksessa. Vaikka Argentiinan sotilasjunta oli luonut suoraan alaisuuteensa vara-amiraali Juan J. Lombardon johtoon Etelä-Atlantin operaatioalueen, käytännössä jokainen puolustushaara ajoi omia tavoitteitaan ja päämääriään. Port Stanley'n tukikohdan komentaja, prikaatikenraali Mario B. Menéndezillä ei ollut suoraa käskyvaltaa useimpiin esikuntansa ylemmästä päällystöstä. Esimerkiksi ilmatukipyynnöt piti osoittaa Eteläisen ilmapuolustusalueen komentajan kautta strategisille ilmavoimille. Sotilasjunta Argentiinassa oli itse ensimmäinen todellinen yhteisoperaatio-tasa.

Brittien puolella huomattavaa on, että Etelä-Atlantille lähetetyllä taisteluosastolla ei varsinaisesti ollut yhtä yksittäistä komentajaa, vaan kuten jo ensimmäisessä maailmansodassa Turkin Gallipolissa, ja myöhemmin toisessa maailmansodassa, britit luottivat johtamisessa tasavertaisten laivasto-osaston ja maihinnousujoukon komentajien yhteistoimintaan. Joitakin ristiriitoja esiintyi, mutta tällä kertaa kehittynyt teknologia mahdollisti asioiden viiveettömän ratkaisun Lontoon Northwoodissa. Toinen yhteisoperoinnin kannalta mielenkiintoinen seikka oli, että briteillä ei ollut taisteluosastosaan nimettyä ilmakomponentin komentajaa ratkomassa operatiivisen tasan komentajien ristiriitaisia näkemyksiä ilmavoimien käytöstä. Vara-amiraali John ”Sandy” Woodward lentotukialusten HMS *Invincible* ja HMS *Hermes* muodostaman tukialusosaston komentajana kontrolloi luonnollisesti osastonsa suorituskykyä, mutta hänen kokemattomuutensa tukialustoiminnasta johti erimielisyyksiin Harrier-kaluston käytöstä. Myös RAF:n neuvonantajan puute näkyi usein. Esimerkiksi, kun osaston konekalustoa olisi pitänyt käyttää, ei niin tyypillisiin Kuninkaallisen laivaston tehtäviin, kuten valokuvaus- ja pommituslentoihin sekä suoraan ilmatulitukeen.



**Kuva 45:** Falklandin sodan sotilasstrategisen tasan esikunta toimi koko sodan ajan Lontoon liepeillä Northwoodin varuskunnassa. Kuvan maalaukseen on ikuistettu myös päättäväinen rautarouva, pääministeri Margaret Thatcher.

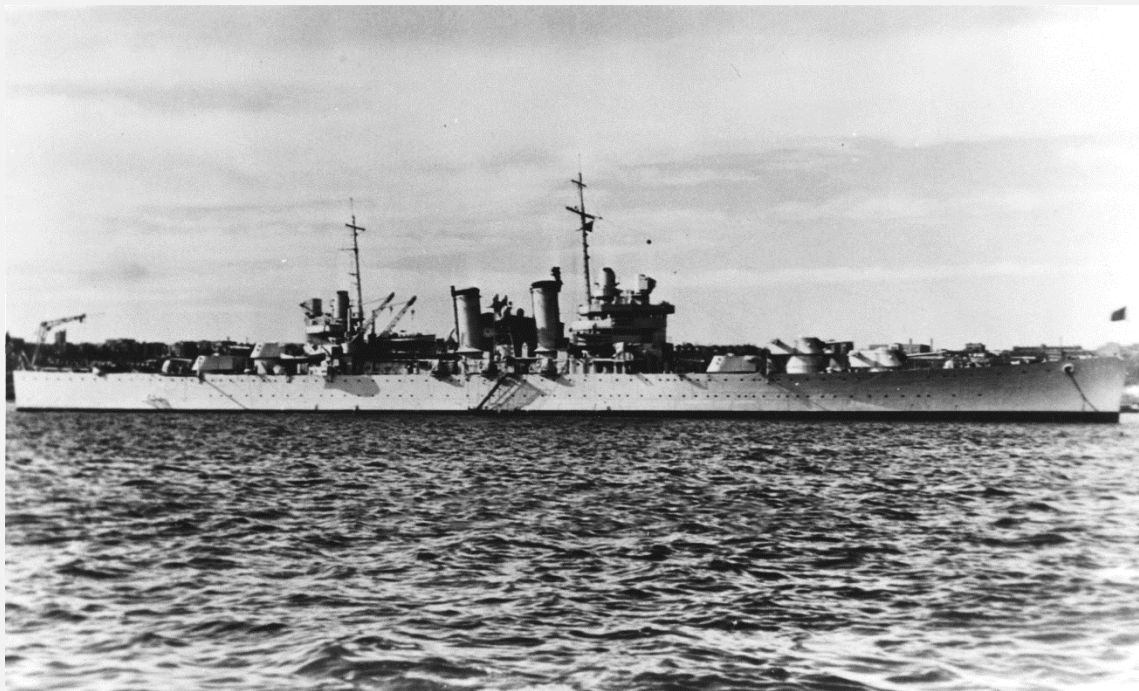
Ilmavoimien esikuntapäällikkö, Sir Michael Beetham toivoi voivansa sijoittaa riittävän korkea-arvoisen upseerin neuvonantajaksi taisteluosastoon. Lopulta vain everstiluutnantti Fred Trowern sijoitettiin kenraalimajuri Jeremy Mooren käyttöön. Kun maataistelut alkoivat, ilmavoimien taktinen johtaminen kävi yhä epäselvemmäksi. Prikkaatikenraali Julian Thompson ja jopa kenraalimajuri Moore pidättivät itsellään oikeuden ilmavoiman käyttöön. Heiltä puuttui kuitenkin ilmavoimien tehokkaaseen johtamiseen ja käyttöön tarvittava taistelunjohtokeskus (*Forward Operating Base*). Myös sotilasstrategisella tasalla Northwoodissa yhteistoiminnassa oli ongelmia. Amiraali John Fieldhouse pidätti itsellään oikeuden useiden suorituskykyjen käytölle. Päätökset syntyivät usein epävirallisissa yhteyksissä, kuten päivittäisessä FLAIRGO (*Flag, Air and General Officers*) -tapaamisissa. Näihin tapaamisiin osallistuivat Fieldhousen lisäksi amiraali Peter Herbert (sukellusveneet) ja ennen siirtymistään operaatioalueelle kenraalimajuri Moore (merijalkaväki). Northwood ei koko sodan aikana toiminut tarkoituksenmukaisena puolustushaarojen yhteisesikuntana, vaan Kuninkaallinen laivasto oli joka tilanteessa hallitsevassa roolissa.

Falklandin operaatiosta on löydettävissä kolme selvää johtamistasaa: poliittis-strateginen, operatiivinen ja taktinen. Yhteisoperaatioon muodostetun brittiläisen taisteluosaston komentajaksi määrättyllä amiraali John Fieldhousella oli johtovastuu vain itse operaation toteutuksesta, sillä asevoimien kokonaiskäyttöä, suunnittelua ja koordinaointia johdettiin Lontoon puolustusministeriöstä käsin. Varsinaisen operaation suorittajaksi perustetun taisteluosaston alaisten komponenttien rinnalle perustettiin niin kutsuttu tukialusosasto, jonka johtajaksi määrättiin virkaiältään vanhin sotatoimialueen komentaja, kontra-amiraali John Woodward. Hän sai tehtäväkseen epämääräisen ”eri osastojen yhteistoiminnan koordinoiminnin”, mutta vailla käskyvaltaa yhteenkään yhteisoperaation osastoon. Suuri osa kaikista *Operation Corporate*n vaikeuksista johtui operatiivisen tasan epäselvistä johtosuhteista.



## General Belgranon upottaminen

Argentiinalaisen 13 000 tonnin risteilijän ARA *General Belgranon* upottaminen Falklandin sodassa vuonna 1982 on viimeinen perinteisten laivastovoimien yhteenotossa saavutettu upotus. ARA *General Belgrano* oli alkujaan Yhdysvalloissa vuosina 1935–38 rakennettu Brooklyn-luokan risteilijä USS *Phoenix*. Yhdysvaltain laivasto oli poistanut aluksen käytöstä jo vuonna 1946 ja myynyt sen Argentiinalle 1951. Falklandin sodan aikaan tämä Argentiinan laivaston ylpeys oli jo yli 40 vuotta vanha ja sen pääaseistus – 152 mm:n tykistö – ei ollut millään muotoa ajanmukainen.



**Kuva 46:** Argentiinan laivaston ylpeys risteilijä ARA *General Belgrano* kuvattuna 1930-luvun lopussa. Alus hankittiin Yhdysvalloista toisen maailmansodan ylijäämänä.

Argentiinalaisten vallattua Falklandinsaaret 2.4.1982 Iso-Britannia lähetti alueelle vain päivää myöhemmin Churchill-luokan ydinsukellusveneen HMS *Conquerorin*. Sen tehtävänä oli paikantaa alueella toimivat Argentiinan laivaston alukset ja erityisesti suurimpana uhkana pidetty alkujaan hollantilainen lentotukialus ARA *Veinticinco de Mayo*. HMS *Conquerorilta* kesti kolme viikkoa siirtyä noin 13 000 kilometrin matka Brittiensaarilta Falklandinsaarten vesille.

Partioituaan viikon HMS *Conqueror* havaitsi sonarilla 30.4. Falklandinsaarten eteläpuolella risteilijä ARA *General Belgranon*. Risteilijä liikkui osana taisteluosastoa, jossa sen lisäksi oli kaksi hävittäjää ja kaksi huoltoalusta. ARA *General Belgrano* tehtävänä oli Falklandinsaarten eteläpuolella tarkkailla mahdollisten brittien vahvistusten saapumista Tyynenmeren suunnasta sekä Argentiinan perivihollisen Chilen mahdollisia toimia alueella. Brittien taisteluosaston saapuessa Falklandinsaarten vesille ARA *General Belgrano* sai lisätehtäväksi pyrkiä saamaan britit jakamaan voimiaan sekä etelään että pohjoiseen. Pääjoukosta irtautuneet alukset olisi sidottu taisteluun tai takaa-ajoon.

Samanaikaisesti ARA *General Belgrano* operoidessa Falklandinsaarten eteläpuolella argentiinalaisten lentotukialusosasto lähestyi saariryhmää pohjoisesta. Britit tulkitsivat, että argentiinalaisten suunnitelmana oli iskeä pohjoisesta lähestyviä brittien päävoimia pihtiliikkeellä kahdella taisteluosastolla ja ilmavoimilla. Brittien sukellusveneellä ei ollut itsenäistä lupaa toimia havaittuja aluksia vastaan, joten lupaa voimankäyttöön kysyttiin Lontoosta. Ongelman muodosti se, että ARA *General Belgrano* oli havaittaessa hieman julistetun sotatoimialueen (200 NM eli noin 370 kilometriä Falklandista) ulkopuolella. Toisaalta vaarana oli, että risteilijä olisi siirtynyt läheisen Burdwoodin matalan vesille, jolloin HMS *Conqueror* olisi menettänyt kontaktin alukseen. Odottaessaan toimintaohjeita Lontoosta HMS *Conqueror* käytti klassista sukellusveneidien piiloutumistaktiikkaa ja asettautui ARA *General Belgranon* vanaveteen, mistä sen havaitseminen kuuntelulaittein oli liki mahdotonta.



Brittien operaation komentaja amiraali John "Sandy" Woodward katsoi, että ARA *General Belgrano* yhdessä muiden Argentiinan laivaston alusten ja ilmavoimien kanssa muodostivat uhan brittien päävoimille, jotka lähestyivät Falklandinsaaria. Lupaa toimia alusta vastaan julistetun sotatoimialueen ulkopuolella haettiin viimein aina Ison-Britannian pääministeriltä Margaret Thatcheriltä asti. Kolme päivää varjostettuaan argentiinalaisristeilijää HMS *Conqueror* sai 2.5.1982 Lontoosta ohjeet upottaa ARA *General Belgrano*. Sukellusvene siirtyi risteilijän etupuolelle hyökkäysasemaan. Sukellusveneen päällikkö Chris Wreford-Brown päätyi käyttämään vanhaa, mutta luotettavaa Mark 8 -torpedoa, joissa oli kussakin 400 kiloa räjähdysainetta. Sukellusvene odotti risteilijän lähestymistä paapuurin puolella. Hyökkäyshetkellä torpedot jouduttiin ampumaan mekaanisesti miljoonien puntien sukellusveneen sähkölaukaisumekanismin petettyä. HMS *Conqueror* ampui kolme torpedoa putkista 1, 3 ja 4 kolmen sekunnin välein. Alle minuutin jälkeen kaksi torpedosta saavutti maalin.

Hyökkäyshetkellä risteilijällä oli juuri suoritettu kello 16.00:n vuoronvaihto. Ensimmäinen torpedo osui konehuoneen kohdalle ja toinen repi laivan keulan auki pysäyttäen sen liikkeen. Alus alkoi kallistua ja se menetti räjähdyksessä sähkönsä. Sähkön puuttuminen ja huonot näkyvyysolosuhteet estivät hätäviestien lähettämisen. Kaksikymmentä minuuttia iskusta ARA *General Belgranon* päällikkö teki päätöksen aluksen jättämisestä. Pelastuslautat laskettiin myrskyväälle merelle. Risteilijää osattiin kaivata vasta seuraavana päivänä, jolloin Argentiinan ilmavoimat lähtivät etsimään alusta. Valtaosa ARA *General Belgranon* noin tuhannen hengen miehistöstä onnistuttiin pelastamaan. Uputuksessa kuoli 323 merisotilasta.

Uputushetkellä ARA *General Belgrano* oli vastaanottanut Argentiinan sotilasjuntan ohjeet palata kotisatamaan. Vallitseva sää esti koneiden nousun lentotukialukselta ja junta epäili suunnitellun operaation onnistumismahdollisuuksia. Argentiinassa ARA *General Belgranon* upotusta pidettiin epärealistisena ja sodan oikeussääntöjen vastaisena. Samoin sodan jälkeen osa Briteistä piti HMS *Conquerorin* kotiinpaluuta pääkallolippu liehuen mauttomana. Pääkallolippu oli brittisukellusvenemiesten ikaikainen perinne osoittaa saavutettua menestystä metsästysretkellä. Vaikka ARA *General Belgranon* upotus julistetun sotatoimialueen ulkopuolella oli kyseenalainen, oli sillä strategista merkitystä. Uputuksen jälkeen Argentiinan laivasto pysytteli koko sodan loppuajan kotisatamissaan.

**Kuva 47:** Voittajien kotiinpaluu. Brittiläinen lentotukialus HMS *Invincible* palaa Falklandin sotatoimien päätyttyä kotivesille.



Falklandin sodassa vuonna 1982 brittiläivaston rooli osana kokonaisoperaatiota oli aluksi merenherruuden hankkiminen. Brittiläinen HMS *Conqueror* -sukellusvene torpedoi argentiinalaisen risteilijän ARA *General Belgranon* 2.5.1982. Tämä upotus päätti Argentiinan laivaston pintasodankäynnin, ja se vetäytyi kotisatamiinsa. Argentiinan ilma-

voimat pystyi kuitenkin haastamaan Kuninkaallisen laivaston ilmasta laukaistavilla meritorjuntaohjuksilla. Muita brittiläivaston rooleja merenherruuden hankkimisen lisäksi olivat merikuljetukset ja niiden suojaaminen yli 13 000 kilometrin päähän Isosta-Britanniasta, johtamisedellytyksien tarjoaminen sotanäyttämön johtoesikunnalle ja laivaston ilmavoimien toiminnan turvaaminen. Laivasto osallistui myös saarten valtaamiseksi suoritettuun maihinnousuun harhauttamalla, kuljetuksin, tulituella, ilma-suojalla, täydentämällä joukkoja ja tarjoamalla sairaalapalveluita. Lisäksi varsinaisen maihinnousuvaiheen johto toimi johtoalukselta, hävittäjä *HMS Antrimilta*, käsin.

### **Exocet**

Ranskalaisen MBDA:n valmistamalla Exocet-meritorjuntaohjuksella on legendaarinen maine merisodankäynnissä. Exocet-ohjuksista on erilaisilta laveteilta, kuten maalavetilta, pinta-aluksesta, sukellusveneestä tai lentokoneesta, laukaistavia versioita. Ohjuksen suihkumootori saavuttaa 0,93 Machin nopeuden eli ohjus on niin sanottu alisooinen. Aikakauden meritorjuntaohjuksiin nähden Exocetin 70 kilometrin kantama on varsin merkittävä. Ohjuksen maaliin hakeutuminen perustuu aktiiviseen hakupäähän, joka hakee annetulta hakualueelta omalla tutkallaan maaleja. Exocet oli verrattain vaikea torjua, koska sen matala matkalentokorkeus vaikeutti ohjuksen havaitsemista ja jätti vain vähän aikaa torjuntatoimenpiteisiin. Ohjuksen vaikutusta maalissa on verrattu 350 mm:n tykistökranaatin täysosumaan.

Exocet-ohjuksia on käytetty sotatoimissa niin Falklandin sodassa, Persianlahden tankkerisodassa kuin Persianlahden sodassakin. Tunnetuin Exocetilla saavutetuista menestyksistä lienee Falklandin sodassa upotettu brittihävittäjä *HMS Sheffield*. Argentiinalaislentäjän matkaan saattama Exocet AM39 -ohjus jäi suutariksi osuessaan *HMS Sheffieldiin*, mutta isku aiheutti laivalla hallitsemattoman tulipalon, joka vaati kahdenkymmenen merisotilaan hengen ja viimein myrsky upotti hylätyn hävittäjän.

### **Ruotsin sukellusveneselkkaukset**

Naapurimaamme Ruotsin merivoimat tuli 1980–90-luvuilla kuuluisaksi näyttävistä sukellusvenejahdeista. Sukellusveneselkkaukset Ruotsin aluevesillä muodostavat mielenkiintoisen luvun kylmän sodan merisotahistoriaan.

Vuonna 1995 Ruotsin hallitus asetti erityiskomitean tutkimaan epäiltyjä vieraiden valtioiden sukellusveneiden suorittamia alueloukkauksia. Eri alojen huippuasiantuntijoista muodostettu ja kansainvälisten asiantuntijoiden avustama komitea analysoi kaikkiaan yli 6 000 kirjattua tapausta tai yksittäistä havaintoa vuosilta 1981–1994. Varmaiksi vedenalaisiksi tapahtumiksi luokiteltiin 118 tapausta ja todennäköisesti varmaiksi 411 tapausta. Varmoissa tapauksissa näyttö oli kiistaton ja useasti havainto oli tehty useammalla eri välineellä, kuten aktiivisella kaikumittaimella, hydrofoneilla, visuaalisesti tähytäen, sukellusveneen pohjaan jättämistä jäljistä ja/tai Ruotsin puolustusvoimien vedenalaisille rakenteille (sukellusveneverkot, miinat, hydrofonit, merikaa-pelit jne.) aiheutetuista vaurioista.

Selvityskomitea oli yksimielinen alueloukkausten suorittajasta, mutta syyttämiseen riittävä näyttö puuttui. Vuosia selvitystyötä aiemmin neuvostoliittolaisen Whiskey-luokan sukellusveneen karilleajo vuonna 1981 Karlskronan laivastotukikohdan lähivesillä oli kiistaton näyttö vieraan valtion sukellusveneen tunkeutumisesta Ruotsin aluevesille.

Miksi sitten juuri Ruotsin aluevesiltä on niin paljon havaintoja sukellusveneiden suorittamista alueloukkauksista? Ruotsissa toisin kuin esimerkiksi Suomessa kaikki tai lähes kaikki saadut havainnot julkaistaan. Ruotsin tiedotuslinja on jopa maailman mitakaavassa poikkeuksellinen. Julkaisemalla saadut havainnot samalla enemmän tai vähemmän paljastetaan oman vedenalaisen valvonnan suorituskyky vahvuuksineen ja heikkouksineen. Toiseksi Ruotsin merivoimilla oli 1980–90-luvuilla erinomainen kyky vedenalaiseen sodankäyntiin. Sillä oli monipuolinen valikoima erilaisia vedenalaisia niin kiinteitä kuin siirrettäviä valvontajärjestelmiä sekä sukellusveneentorjuntaan tarkoitettua kalustoa. Ruotsin pitkät perinteet sukellusveneiden käyttäjänä olivat lisänneet tietoa sukellusvenetaktiikasta, toimintamahdollisuuksista ja parhaista käytänteistä havaita sukellusvene. Samoin toistuvat kovat sukellusveneentorjuntatehtävät kehittivät Ruotsin merivoimien taktiikkaa ja tekniikkaa sukellusveneiden havaitsemisessa sekä torjunnassa. Toisaalta Ruotsin aluevedet tarjosivat erinomaisen harjoitteluympäristön kolmanteen maailmansotaan koulutettaville sukellusvenemiehistöille. Karikkoi- set vedet olivat haastavia navigoida, mutta tarjosivat myös suojaa siellä operoiville sukellusveneille. Sukellusveneentorjunnassa ruotsalaiset pyrkivät lähinnä varoittamaan ja karkottamaan havaitsemansa sukellusveneet sen sijaan, että he olisivat pyrkineet tuhoamaan näitä. Huhujen mukaan neuvostolaivaston sukellusveneiden päälliköiden loppukokeeseen olisi kuulunut vieraan valtion aluevesillä suoritettu tehtävä eli eräänlainen ”miehuuskoe”.



**Kuva 48:** Neuvostoliittolaisen U 137 -sukellusveneiden karilleajo Ruotsin merivoimien päätukikohdan suoja-alueella vuonna 1981 oli kiistan osoitus Neuvostoliiton suorittamista sukellusveneoperaatioista vieraiden valtioiden aluevesillä.

Osa pienoissukellusveneiden tunkeutumisista Ruotsin aluevesille lienee liittynyt puhtaasti tiedusteluun, jolla on selvitetty Ruotsin valvonta- ja torjuntakykyä, valmiutta, kiinteitä rakenteita, lähestymisreittejä, mahdollisia rantautumispaikkoja, tietoliikenneyhteyksiä ja niin edelleen. Ruotsilla oli koko kylmän sodan ajan merkittävä merivoima ja sen suorituskyky kiinnosti luonnollisesti ulkovaltoja.

## U 137 / S-363

Vuoden 1981 syksyllä sattui Ruotsin eteläisessä saaristossa lähellä Karlskronan laivastotukikohtaa sukellusveneselkkaus vailla vertaa. Ruotsin aluevesillä oli tapausta edeltävinä vuosina tehty useita vedenalaisia havaintoja, mutta täyttä varmuutta vieraiden sukellusveneiden alueloukkauksista ei saatu.

Syyspimeänä iltana 27.10.1981 noin kello 20.00 Neuvostoliiton laivaston Projekti 613 -luokan (Nato-luokituksen mukaan Whiskey-luokka) sukellusvene U 137 (todellisuudessa veneen tunnus oli S-363) ajoi karille Gåsefjärdenissä Karlskronan laivastotukikohdan suoja-alueella. Sukellusvene ei lukuisista yrityksistä huolimatta päässyt omin avuin pois karilta. Seuraavan päivän valjettua ruotsalainen kalastaja huomasi pulaan joutuneen neuvostoaluksen ja ilmoitti siitä poliisille.

Ruotsin merivoimat aloitti massiivisen operaation karilleajopaikan alueella, joka sai maailmanlaajuisia näkyvyyttä. Sukellusveneeseen päällikkö Anatoli Mihailovitš Guštšin ei halunnut ruotsalaisten apua veneen irrottamisessa, vaan yritti edelleen päästä omin avuin irti. Neuvostoliitto halusi myös tulla irrottamaan veneen omilla hinaajillaan, mutta Ruotsi puolestaan torjui avuntarjouksen. Tilanne ajautui useiksi vuorokausiksi patitilanteeseen. Ruotsalaisten halua käyttää pakkokeinoja neuvostovenettä vastaan hillitsivät aluksen ulkopuolella suoritettut säteilymittaukset, jotka paljastivat sukellusveneeseen olleen aseistetun ydinasein.

Sukellusvene U 137:n jouduttua 1. marraskuuta myrskyssä merihätään, aluksen päällikkö viimein hyväksyi ruotsalaisten avuntarjouksen. Ruotsalaishinaaja irrotti veneen ja se saatettiin kansainvälisille vesille. Ruotsalaisviranomaisien kuulustelussa sukellusveneeseen päällikkö Guštšin väitti veneen eksyneen Ruotsin aluevesille kompassivian ja navigointivirheen seurauksena. Todennäköisempää on, että navigointivirheen seurauksena U 137 lähti pyrkimään Karlskronan tukikohtaa kohti samankaltaista, mutta idempänä sijainnutta salmea pitkin päätyen karille. Sukellusveneeseen lokikirja osoitti veneen loukanneen Ruotsin aluevesiä jo pari kertaa aiemminkin.

Ruotsi ei hyväksynyt neuvostoliittolaisten selityksiä suunnistusvirheestä, vaan jätti Neuvostoliitolle nootin. Neuvostoliitto pyysi tapausta virallisesti anteeksi. Selkkaus oli nolo molemmille osapuolille. Ruotsille siksi, ettei sen merivoimat havainnut karille juuttunutta ja Ruotsin aluevesiä räikeästi loukannutta sukellusvenettä viiteentoista tuntiin. Neuvostoliitolle siksi, että sen luvaton ja röyhkeä toiminta naapurivaltioiden alueella paljastui.

Sukellusvene U 137:n tapahtumat ovat olleet ehtymätön inspiraationlähde salaliittoteoreetikoille ja dekkari-kirjailijoille. Sukellusveneeseen tehtävän on väitetty olleen muun muassa erikoisjoukkojen kuljettaminen ja ydinmiinojen laskeminen. Joka tapauksessa tapaus oli shokki kansankodille. Ennen sukellusveneselkkausta korkeintaan joka kymmenes ruotsalainen oli pitänyt Neuvostoliittoa välittömänä uhkana. Vuonna 1982 puolet ruotsalaisista piti Neuvostoliittoa uhkana ja vaati puolustusmäärärahojen kasvattamista.

## **Persianlahden sota ja kylmän sodan päättyminen**

Persianlahden sota 1990–1991 ajoittuu vielä kylmän sodan kattokäsitteen alle. Olkoonkin, että Neuvostoliitto oli jo tuolloin hajoamispisteessä. Sota muutti aiemmin vahvasti kaksinapaisen maailmanjärjestyksen hetkellisesti Yhdysvaltojen hegemoniaksi. Merisodankäynnin kannalta tämä vahvasti maalla käyty, voimavaroiltaan epäsuhtaisten osapuolten välinen sota toi uusia rooleja merivoimille.

Irakin johtajan Saddam Husseinin joukot miehittivät pienen naapurinsa Kuwaitin 2. elokuuta 1990. Hyökkäys toteutettiin panssarijoukkojen tukemien tasavaltalaiskaartin joukkojen ja erikoisjoukkojen yllättävällä ja nopealla iskulla. Kuwait siirtyi Irakin hallintaan alle vuorokaudessa vihollisuuksien alkamisesta. Yhdistyneet kansakunnat tuomitsi hyökkäyksen tuoreeltaan ja vaati Irakia vetämään joukkonsa välittömästi Kuwaitista. Tuomitseviin äänenpainoihin liittyi myös hieman yllättäen pääosa arabimaailmaa.

Yhdysvallat alkoi koota Egyptin tuella jäseniä Irakin vastaiseen liittoumaan (liittokuntaan). Liittoumaan liittyi lopulta kaikkiaan 37 valtiota.

Persianlahden sodan ensimmäisiä toimenpiteitä suoritettiin merellä jo ennen varsinaisten sotatoimien alkua. Välittömänä vastatoimena Yhdistyneet kansakunnat julisti voimaan Irakiin kohdistuvat talouspakotteet. Pakotteiden pitävyyttä valvoivat Persianlahdella useiden maiden alueelle lähettämät laivastot. Yhdysvaltain laivasto pyrki pysäyttämään irakilaisalukset Omaninlahdella ja tarkastamaan, ettei niissä kuljettu kiellettavaraa. YK:n päätöslauselma 661 ei antanut selvää toimivaltaa voimankäytölle, ja irakilaiset kauppalaivat noudattivat harvoin Yhdysvaltain laivaston pysähtymiskäskeyä varoituslaukauksista huolimatta. Tilanne korjaantui annetun uuden YK:n päätöslauselma 665:n myötä 25.8.1990.

Liittouman keskityskuljetukset alueelle alkoivat YK:n turvallisuusneuvoston annettua päätöslauselman, joka mahdollisti sotilaallisen voimankäytön Irakia vastaan, mikäli tämä ei vetäydy Kuwaitista 15.1.1991 mennessä. Kaikki irti saatava merikuljetuskapasiteetti valjastettiin kahdeksaksi viikoksi eri lähtömaista kaluston siirtoihin Saudi-Arabiaan. Keskityskuljetukset hoidettiin kaikkiaan 250 merikuljetuksella, jonka jälkeen noin 100 alusta sitoutui ylläpitokuljetuksiin.

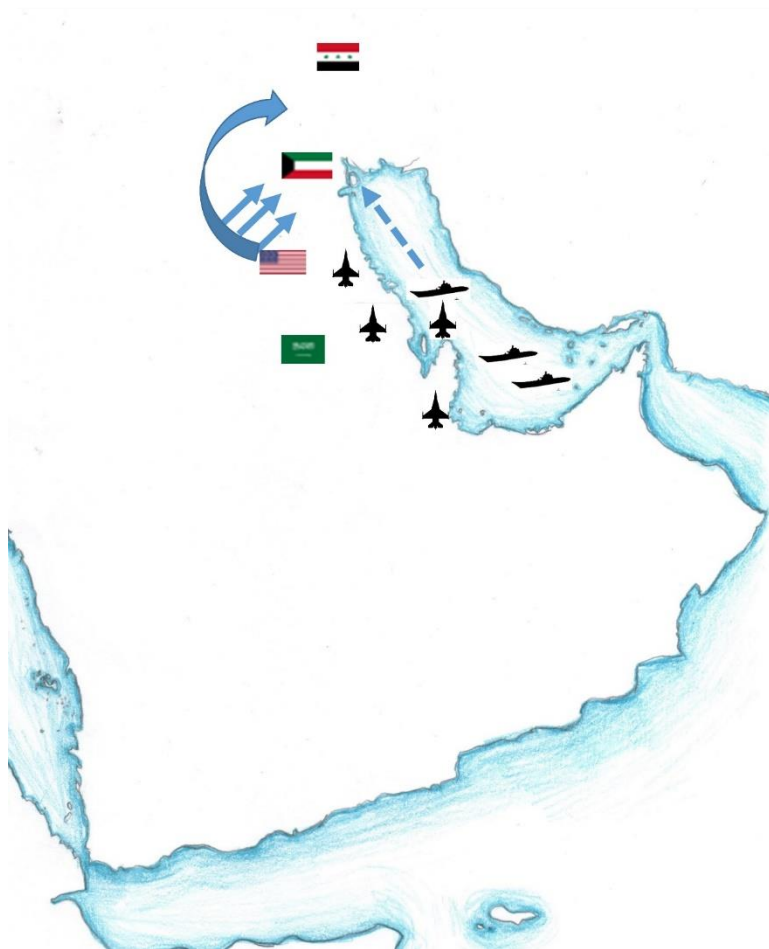
Sotatoimien käynnistyttyä liittouman laivaston tehtävä oli uhata irakilaisten merellistä sivustaa ylläpitämällä maihinnousukykyä, tuhota risteilyohjuksin mantereella olevia kohteita ja mahdollistaa ilmavoimien toiminta lentotukialuksilta. Lisäksi Yhdysvaltain laivaston erikoisjoukot (Navy SEAL) operoivat vihollisalueella. Persianlahdella tehtiin myös merisotahistoriaa, kun yhdysvaltalainen USS *Los Angeles* laukaisi Punaiselta mereltä Tomahawk-risteilyohjuksia ensi kertaa täysin sukelluksista. Risteilyohjusten maalina oli Irakin kemiallisten aseiden laitos. Samoin aiemmin salassa pidettyä GPS-haakeutuvaa SLAM-ohjusta (*Stand-off Land Attack Missile*) käytettiin ensi kerran yhdysvaltalaiselta taistelulaivalta.

Persianlahden sotaa varten Yhdysvallat mobilisoi kestoäilytyksestä kaksi vanhaa taistelulaivaansa. Taistelulaivat USS *Missouri* ja USS *Wisconsin* osallistuivat maarintaman taistelun tukemiseen järeällä tykistöllään ja ampumalla risteilyohjuksia strategisiin kohteisiin. Tämä oli suurten taistelulaivojen viimeinen esiintyminen sotatoimissa. Laivat museoititiin sodan jälkeen vuonna 1992, mutta ne pysyivät Yhdysvaltain laivaston reservialusten luettelossa aina vuoteen 2009 asti.

Täysin rauhassa liittouman merivoima ei voinut Persianlahdella toimia. Kaikilla mitareilla alivoimainen Irakin laivasto pystyi rajoittamaan liittouman valtavan laivasto-osaston operaatioita merkittävästi. Syksyn 1990 ja talven 1991 aikana Irakin laivasto laski 1 300 merimiinaa (heräte- ja kosketusmiinaa) Persianlahden pohjoisosiin. Huolimatta liittouman mittavasta miinantorjuntakyvystä maihinnousualue USS *Tripoli* ja ohjusristeilijä USS *Princeton* vaurioituivat miinaan ajosta. Molemmat vaurioituneet alukset kyettiin pelastamaan, mutta suunniteltu 30 000 merijalkaväen sotilaan maihinnousu Kuwait Cityyn jäi toteuttamatta miinavaaran vuoksi. Miinavaara aiheutti lisäksi jännitteitä liittolaissuhteisiin. Valtaosa liittouman miinantorjuntakyvystä kuului Britannian



Kuninkaalliselle laivastolle, joka ei hyväksynyt Yhdysvaltain laivaston laatimia suunnitelmia Kuwaitin rannikon raivaamiseksi. Sodan jälkeen tehdyissä arvioissa miinantorjunta nähtiin kaikista hankalimmaksi osa-alueeksi liittouman merellisessä toiminnassa.



**Kuva 49:** Vaikka suunniteltu 30 000 merijalkaväen sotilaan maihinnousu Kuwait Cityyn jäi miinavaaran vuoksi toteuttamatta, Persianlahdella toimineella liittouman laivasto-osastolla oli merkitystä pelotteena ja ilmaoperaatioiden mahdollistajana.

Vuosia aiemmin Persianlahden tankkerisodassa kunnostautunut Irakin ilmavoimat aiheutti sekin liittouman merivoimalle ylimääräisiä sydämentykytyksiä. Tammikuun 24. päivänä 1991 kolme Exocet-meritorjuntaohjuksin aseistettua ranskalaisvalmisteista Mirage-hävittäjää suojanaan neuvostovalmisteiset MiG-23-hävittäjät pyrki hyökkäämään liittouman aluksia vastaan. AWACS-valvontakoneen annettua ennakkovaroituksen lähestyvistä koneista, pudotti yksittäinen saudilentäjä kaksi Miragea siipiohjuksillaan ennen kuin nämä ehtivät laukaista meritorjuntaohjuksensa. Kolmas Mirage ehti laukaista meritorjuntaohjuksensa saamatta kuitenkaan osumaa aikaan.

Persianlahden sota jakautui liittouman osalta kahteen erilliseen operaatioon. Ensimmäinen operaatio, koodinimeltään Aavikkokilpi (Desert Shield), oli joukkojen sekä kaluston keskittäminen Persianlahdelle ja se kesti 2.8.1990–17.1.1991 välisen ajan. Tätä seurasi 17.1.1991 käynnistynyt taisteluvaihe, koodinimeltään Aavikkomyrsky (Desert Storm). Aktiiviset sotatoimet päättyivät vain puolitoista kuukautta kestäneiden taisteluiden jälkeen 28. helmikuuta 1991 Irakin suostuttua hyväksymään YK:n päätöslauselmat. Tekijät, jotka johtivat liittouman menestykseen Persianlahden sodassa, eivät olleet pelkästään tekninen, kalustollinen tai miesmääräinen ylivoima. Johtamisen yhtenäisyys oli varmasti merkittävä tekijä. Yhdysvaltain poliittinen johto tuki sotatoimia puuttumatta vastuullisen rintamakomentajan toimintaan. Lisäksi sodalla oli selkeä, kaikkien tunnustama päämäärä ja johtamisrakenne (johtosuhteet) oli selkeä

sekä yksinkertainen. Toisin kuin Vietnamin sodassa, Persianlahden sodassa ilma-, meri- ja maavoimien toiminnan koordinoitu käyttö puutteistaan huolimatta varmisti operatiivisen tempon ja aloitteen säilymisen liittoumalla, ja toisaalta esti ylimalittamisen tai tärkeiden kohteiden jäämisen maaliluettelon ulkopuolelle. Sodan päämääriä tukivat lisäksi muut suorituskyvyt, kuten psykologiset operaatiot ja harhauttaminen, jotka oli yhteensovitettu muiden sotatoimien kanssa. Liittouman kaltaisen monikanallisen ja kokoluokaltaan valtavan sotilasvoiman koordinoitun käytön on täytynyt olla ennennäkemätön haaste suunnittelu-upseereille.



**Kuva 50:** Yhdysvaltain laivaston ilmavoimien F-14A Tomcat palavien öljykenttien yllä. Altavastaajana Irak käytti poltetun maan taktiikkaa yrittäessään hidastaa liittouman maajoukkojen etenemistä Irakiin.

Merisodankäynnin kannalta Persianlahden sota osoitti miina-aseen tehon alivoimaisen aseena ja jopa pelkkänä pelotteena. Liittouman massiiviset merikuljetukset keskittämisvaiheessa puolestaan alleviivasivat strategisten merikuljetusten merkitystä interventio-operaatioissa. Risteilyohjusten laukaisu aluslaveteilta sekä maihinnousu-uhkan ylläpito merellä pohjustivat Yhdysvaltain laivaston kehittämistä kohti Sea Basing -konseptia. Siinä mereltä käsin toimiva vastustaja pakottaa puolustajan jakamaan voimiaan koko rannikon suojaamiseen. Toisaalta Persianlahden sodan esimerkissä liittouman alukset saivat toimia jotakuinkin irakilaiden torjunta-aseiden kantamattomissa. Liittouman massiivinen ja näyttävästi uutisoitu täsmäaseiden käyttö Persianlahden sodassa käynnisti osaltaan täsmäaseiden kehityksen Venäjällä. Nyt liki 30 vuotta myöhemmin Venäjä on kirinyt lännen teknologisen etumatkan täsmäaseiden osalta lähes täysin.

## MERISODANKÄYNTI KYLMÄN SODAN JÄLKEEN

**P**ersianlahden sotaa seurasi pian Neuvostoliiton lopullinen romahtaminen, joka samalla päätti vuosikymmeniä kestäneen kylmän sodan. Kylmän sodan aikainen kaksinapainen maailmanjärjestys oli monella tapaa selkeä ja helpommin hallittavissa kuin 2000-luvun muutoksessa oleva maailmanjärjestys. Syyskuun 11. päivän 2001 terrori-iskut New Yorkissa aloittivat uuden aikakauden kylmän sodan jälkeisessä historiassa. Perinteisten sotilaallisten uhkien rinnalle merellisessä toimintaympäristössä nousivat merellinen terrorismi, merirosvous ja salakuljetus. Uusina uhkina ne olivat ja ovat vaikeammin hallittavissa konventionaalaisella asevoimalla kuin perinteinen symmetrinen sodankäynti.

### Merivoimat Jugoslavian hajoamissodissa

Neuvostoliiton ja laajemmin koko itäblokin hajoaminen 1980- ja 90-lukujen taitteessa käynnisti Jugoslaviassa sisällissotien sarjan. Nämä sodat tunnetaan yhteisellä nimellä Jugoslavian hajoamissodat ja ne käytiin vuosina 1991–1999. Sloveniassa, Kroatiaassa, Bosniassa ja Kosovossa käydyt taistelut ja muut väkivaltaisuuudet olivat toisen maailmansodan jälkeisen Euroopan verisimmät. Näissä sodissa kuoli arvioiden mukaan sadasta kolmeensataan tuhatta ihmistä.

Jugoslavian hajoamissotien syyt olivat Jugoslavian eri etnisten ryhmien välisissä jännitteissä ja Jugoslavian sosialistisen liittotasavallan eri osien pyrkimyksissä itsenäistyä liittovaltiosta. Siinä missä Slovenia, Kroatia ja Kosovon albaanit halusivat itsenäistyä, pyrki Serbia luomaan yhtenäisen serbivaltion.

Valvoakseen asetettuja talouspakotteita ja estääkseen aseiden salakuljetuksen sisällissotia käyvään Jugoslaviaan asetti kansainvälinen yhteisö YK:n päätöslauselmalla Jugoslavian alueen merisaartoon syksyllä 1992. Asetettua merisaartoa ryhtyi marraskuussa 1992 valvomaan Yhdysvaltain laivasto ja myöhemmin siihen liittyi muita sotilasliitto Naton jäsenmaita. Virallisesti merisaarron valvonnasta tuli Naton merioperaatio 15. kesäkuuta 1993 ja se sai operaationimekseen Sharp Guard. Operaatio jatkui aina loka-kuuhun 1996 asti ja kaikkiaan siihen osallistui laivaston aluksin ja merivalvontakonein 14 eri valtiota.

Merisaarron käytännön valvonta toteutettiin jakamalla Jugoslavian edustan merialue valvonta-alueisiin, joita kukin yksittäinen alus valvoi. Naton aluksille sijoitetut alustarkastusryhmät tarkastivat epäilyttävien Jugoslavian satamiin pyrkivien alusten lastin kieltotavaran varalta. Perusteellisempaa tarkastusta vaatineet alukset ohjattiin Italian satamiin. Operaation aikana Naton alukset kontrolloivat yli 73 000 merikuljetusta, joista lähes 6 000 tarkastettiin merellä ja noin 1 500 ohjattiin tarkempaa tarkastusta varten satamiin. Kaikkiaan 12 salakuljetusyritystä estettiin. Esimerkiksi maaliskuussa 1994 Italian laivaston fregatti *Zeffiron* pysäyttämästä maltalaisesta kauppa-alus *Jordanista* löytyi merkittävä aselasti. Alus oli lähtenyt Odessasta ja kiinnittänyt jo varhain sotilastiedustelun huomion. Aluksesta takavarikoitu lasti käsitti 2 000 tonnia entisessä Neuvostoliitossa valmistettuja aseita ja muita sotatarvikkeita.

Kaikkiaan operaatio Sharp Guard edustaa nykyaikaisen merisodankäynnin kannalta merkittävää käännekohtaa. Operaatio oli kylmän sodan päättymisen jälkeen ensimmäinen avaus laivastojen käyttämiseksi merelliseen kriisinhallintaan ja poliisiluonteisiin tehtäviin merellä. Onnistunut operaatio ja sen kokemukset johtivat merellisen kriisinhallinnan ja merirosvouksen vastaisiin operaatioihin myöhemmin Välimerellä ja Intian valtamerellä. Osaltaan uutena ulottuvuutena tullut merellinen kriisinhallinta ohjasi sotalaivojen kehittymistä. Alusluokkina yleistyivät tämänkaltaisiin tehtäviin perinteisiä sotalaivoja paremmin sopivat suuret partiolaivat. Nämä eivät olleet perinteisiin sotalaivoihin verrattuna järin raskaasti aseistettuja tai suojattuja, mutta mahdollistivat tehokkaan valvonnan ja pitkäkestoisen toiminnan merellä.

Toinen merkittävä tapaus merisodankäynnin kannalta sijoittuu Jugoslavian hajoamisotien loppuvaiheisiin. Naton kynnyksellä Serbian operaatioon Kosovon maakunnan alueella ylittyi maaliskuussa 1999. Naton pääsihteerin ilmoitettua 22. maaliskuuta 1999 Naton sotilaallista väliintulosta, käynnistyi Naton ilmaoperaatio Allied Force jo kahta päivää myöhemmin. Tämän mahdollisti paitsi Italian lentokenttien läheisyys, niin myös Adrianmerelle tuotu Naton merivoima, johon kuului lähinnä yhdysvaltalaisia, brittiläisiä ja ranskalaisia aluksia. Merkittävä osa Kosovon ilmaoperaatioon osallistuneista noin tuhannesta lentokoneesta tukeutui lentotukialuksille. Lisäksi taistelualuksilta ja sukellusveneiltä laukaistiin Tomahawk-risteilyohjuksia strategisiin kohteisiin. Britannian Kuninkaallisen laivaston sukellusvene HMS *Splendid* ampui ensimmäisenä brittiläisenä Tomahawk-risteilyohjuksia sotatoimissa. Toimiminen tukialusosastolta mantereelle ei ollut merisodankäynnin historiassa ainutkertainen, mutta mahdollisti nopean ja varsin massiivisen sotilaallisen väliintulon, joka pysäytti Serbian toimet Kosovossa nopeasti. Kosovon sota ja merivoiman rooli siinä vahvisti Yhdysvaltojen lentotukialustaisteluosastojen painoarvoa osana uudenlaista tykkivenediplomatiaa, jossa pelkkä taisteluosaston siirtäminen ongelmamaiden lähialueille on omiaan rauhoittamaan tilannetta. Operaation komentaja, yhdysvaltalainen kenraali Wesley Clark halusi lisäksi estää öljykuljetukset Serbiaan, mutta täydellistä merisaartoa ei lähinnä Venäjän vastustuksen takia saatu aikaan.

### **Toinen Persianlahden sota 2003**

Toinen Persianlahden sota vuonna 2003 tunnetaan myös nimellä Irakin sota tai sen operaationimellä *Iraqi Freedom*. Sodan taustalla oli Yhdysvaltojen epäily Irakin salaisesta joukkotuhoaseohjelmasta ja Irakin osuudesta syyskuun 11. päivän 2001 terroritekoihin Yhdysvalloissa. Sotatoimen tarkoituksena oli Irakin johtajan Saddam Husseinin hallinnon kaataminen. Yhdysvallat keräsi sotatoimeen varten halukkaiden liittouman (*Coalition of Willing*), johon kuului lopulta 49 valtiota ja näistä kuusi maata osallistui aktiivisiin sotatoimiin.

Kuten edellinenkin Persianlahden sota, alkoi vuoden 2003 operaatio ilmaiskulla etukäteen maalitettuihin kohteisiin. Yhdysvalloilla oli Välimerellä ja Persianlahdella kaikkiaan kuusi lentotukialusta. Taistelutilan muokkaamiseen ennen maahyökkäystä käytettiin edellistä sotaa enemmän risteilyohjuksia. Esimerkiksi brittisukellusveneistä Tomahawk-risteilyohjuksia ensi kertaa sukelluksista laukaisivat HMS *Turbulent* ja HMS *Splendid*. Ammuttujen ohjusten osumaprosentti oli historialliset 100 %.

Välttääkseen vuoden 1991 kaltaisen ”poltetun maan” toisinnon, päätti liittouma tehdä maihinnousun Irakiin Kuwaitin rajan tuntumaan Al-Fawin niemimaalle. Maihinnousun päämääränä oli estää Irakilaisia syyttämästä Basran alueen öljykenttiä tuleen. Laajuudessaan liittoutuneiden maihinnousu oli suurin sitten Suezin operaation vuonna 1956. Maihinnousu toteutettiin onnistuneesti taistelulaivojen tukemana 20. maaliskuuta 2003. Edellisestä sodasta poiketen suuret taistelulaivat eivät olleet enää tukemassa maarintaman taisteluita järeällä laivatykistöllä, mutta 152 mm:n tykistöä käytettiin sitäkin menestyksellä. Amerikkalaisotilaiden sanottiin vieroksuneen aluksi laivatykistön tukea, mutta kun jatkuvat hiekkamyrskyt estivät lähi-ilmatulituen, niin hekin rohkaistuivat tykistön käyttöön. Laivatykistöllä ammuttiin Al-Fawin maihinnousun tukemisessa kaikkiaan 155 laukausta.



*Kuva 51: Kuten ensimmäisesäkin Persianlahden sodassa niin myös toisessa liittouman laivaston rooli painottui tulituksen mereltä maalle ja ilmaoperaatioiden yhteydessä. Yhdysvaltain laivaston alus laukaisee Tomahawk-risteilyohjuksen.*

Irakin sodan merioperaatioiden painopiste ei ollut kuitenkaan maihinnousuhyökkäyksessä, vaan väylän avaaminen Umm Qasrin satamaan. Edellisen Persianlahden sodan kokemusten perusteella miinauhka oli todellinen. Tämä niin kutsuttu Khor Abd Allah -väylä (KAA-väylä) oli edellytys maarintaman taisteluiden tukemiselle laivatykistöllä ja humanitäärisille avustuskuljetuksille. Väylän avaaminen aloitettiin heti Al-Fawin niemimaalle suunnatun maihinnousun jälkeen. Maaliskuun 24. päivään mennessä liittoukunta oli varmistanut noin 70 kilometriä pitkän ja noin 60 metriä leveän väylän Umm Qasriin. Varmistettua väylää levennettiin myöhemmin noin 200 metriä leveäksi. Irak pyrki estämään liittouman meriliikenteen Umm Qasriin. Irakilainen PB90-luokan partiovene yritti lähestyä rannan läheisyydessä KAA-väylää. Brittien kenttätäkistön epäonnistuttua partioveneen tuhoamisessa, Yhdysvaltain ilmavoimien AC-130 Gunship tuhosi veneen 105 mm:n tykillä. Myöhemmin kolmen irakilaisen hinaajan epäilyttävä liikehdintä kohti KAA-väylää herätti liittouman mielenkiinnon. Suoritettussa alustarkastuksessa hinaajista löytyi piilotettuina 86 merimiinaa, jotka oli ollut tarkoitus laskea KAA-väylälle.



Sotatoimet Irakia vastaan saatiin päätökseen varsin nopeasti ja Yhdysvaltain presidentti George Bush julisti 1. toukokuuta 2003 lentotukialus USS *Abraham Lincoln* kannella varsinaisten operaatioiden päättyneen Irakin asevoimien tultua lyödyksi. Yhdysvallat kuitenkin sitoutui vielä vuosiksi sissisodankaltaiseen konfliktiin Irakissa.

Vuoden 2003 Irakin sota, vaikka ei ollut varsinaisesti merisodankäyntiä, kelpaa hyväksi esimerkiksi nykyaikaisesta sodankäynnistä, jossa merivoimat ovat tärkeä osa yhteisoperaatioita. Operaatiossa Iraqi Freedom liittouma käytti kaikkien puolustushaarojen joukkoja ja asejärjestelmiä samanaikaisesti ja joustavasti. Operaation johto vaihtoi vaikuttamisen painopistettä meri-, maa- ja ilmavoimien järjestelmien välillä kulloisenkin tilanteen vaatimusten mukaisesti. Kolme viikkoa kestäneessä Iraqi Freedom -yhteisoperaatiossa vallattiin koko Irak ja kaadettiin samalla Saddam Husseinin hallinto. Yhteisoperaation johtaminen perustui tiedustelun tuottamaan ja puolustushaararajat ylittävien tietoverkkojen kautta jaettuun tilannekuvaan. Sodan ensimmäisestä yöstä lähtien Global Hawk- ja Predator-tiedustelulennokeilla tuotettiin kattava ja reaaliaikainen tilannekuva irakilaisjoukkojen ryhmyksestä. Eri sensorein kerätty reaaliaikainen tilannekuva lähetettiin tietovuolla suoraan johto- ja operaatiokeskuksiin. Ylivoimainen tilannekuva mahdollisti pääsyn vihollisen päätöksentekosyklin sisäpuolelle eli mahdollisti liittoumalle olla joka hetki päätöksenteossaan ”askeleen edellä”.

### **Kesäsota 2006**

Libanonin sota heinä–elokuussa 2006 tunnetaan myös nimellä kesäsota. Konfliktin taustalla oli Hizbollahin vahvistunut asema Libanonissa. Puolisotilaallinen Hizbollah-järjestö, jonka esimerkiksi Yhdysvallat luokittelee terroristijärjestöksi, oli saanut 2000-luvun alussa taloudellista- ja aseapua Iranista. Vahvistunut Hizbollah ampui Etelä-Libanonista toistuvasti tykistöroketteja Israelin puolelle ja kun Hizbollahin sissit kaappasivat kesäkuussa 2006 kaksi maiden välisellä raja-aidalla partioinutta israelilaissoitlasta, käynnisti se Israelin sotilaallisen voimankäytön Libanonin vastaan. Valtaosa taisteluista käytiin maajoukkojen välillä Etelä-Libanonissa. Hizbollah sovelsi epäsymmetrisen sodankäynnin keinoja ja hyödynsi menestyksekkäästi paikallistuntemustaan Israelin teknoarmeijaa vastaan. Vaikka valtaosa lyhyen, mutta raivokkaan konfliktin taisteluista käytiin maalla, käytiin merellä läpi varsin opettavainen tapahtumasarja.

Israelin sotilastiedustelu oli perillä Hizbollahin aikeista hankkia Iranista pintatorjunta-ohjuksia, mutta kesäsodan 2006 käynnistyessä israelilaiset olivat edelleen siinä uskossa, ettei ohjuksia ole vielä toimitettu. Israelin laivasto partioi konfliktin aikana Libanonin rannikkovesillä ja sillä oli alueella täydellinen meren- ja ilmanherruus.

Hizbollah seurasi Israelin laivaston liikkeitä, ilmaliikennettä ja ilmeisesti myös laivaston radioliikennettä sekä säteilynhallintaa. Samoin Hizbollah suoritti avoimien lähteiden tiedustelua (OSINT) seuraamalla israelilaisia televisiokanavia. Hizbollah päätyi tiedustelun perusteella päätelmään, että Israelin laivasto oli kesäsodassa lähinnä huviretkellä. Alusten miehistöt vähät välittivät turvallisuusmääräyksistä, eivätkä esimerkiksi pitäneet kypäriä päässä tai käyttäneet pelastusliivejä. Ulkoisesti miehistöaines vaikutti välinpitämättömältä ja kurittomalta. Päätelmää liiallisesta itseluottamuksesta ja vastustajan aliarvioimisesta tuki se, että Israelin laivaston alukset toimivat toistuvasti tarpeettoman lähellä Libanonin rannikkoa.

Kesäkuun 14. päivänä Israelin laivaston Sa'ar 5 -luokan korvetti INS *Hanit* (kylkinumero 94) siirtyi Beirutin edustalle jääden noin 10 NM:n (18,5 km:n) päähän rantaviivasta. INS *Hanit* oli heti sotatoimien alettua käsketty merisaartotehtävään. Sa'ar 5 -luokan korvetit (pituus 85,6 m, uppouma 1 227 tn) oli rakennettu vuosina 1993–94 Yhdysvalloissa Israelin laivastolle. Aluksia on rakennettu kolme ja ne otettiin operatiiviseen käyttöön vuosina 1997–1999. Alukset kykenivät toimimaan osaston johtoaluksina ja ne oli varustettu monipuolisilla valvonta-, torjunta- ja häirintäjärjestelmillä. Pääaseistuksena oli kahdeksan Harpoon-meritorjuntaohjusta (kantama 130 km), kahdeksan Gabriel Mk 2 -meritorjuntaohjusta (max kantama noin 40 km), Barak-ilmatorjuntaohjusjärjestelmä (torjuntakorkeus 10 km), MK 15 Phalanx -ohjuksentorjuntajärjestelmän 20 mm:n automaattitykki ja MK 45 -torpedoja. Aluksille voitiin myös sijoittaa kaksi kappaletta helikoptereita, joista toinen oli helikopterisuojassa ja toinen laskeutumisalustalla. Itse aluksen miehistö oli 61 henkeä, jonka lisäksi oli 10 hengen helikopterimiehistöt.



**Kuva 52:** Sa'ar 5 -luokan korvetit tulivat palveluskäyttöön 1990-luvun alkupuolella. Todellisina monitoimikorvetteina ne kykenevät sukellusveneentorjuntaan, pintasodankäyntiin, ilmapuolustustehtäviin sekä elektroniseen sodankäyntiin.

Hizbollah seurasi Beirutin eteläiseltä esikaupunkialueelta tuntien ajan INS *Hanitia*. Israelilaiset ovat myöhemmissä arvioissa esittäneet, että Hizbollahilla oli apunaan Iranin vallankumouskaartin asiantuntijoita ja että Hizbollah olisi kyennyt seuraamaan myös aluksen sähkömagneettista spektriä. Hizbollah ilmeisesti havaitsi, ettei aluksella ollut omasuojajärjestelmä päällä. Samoin lähitorjuntaan tarkoitettu automaattitykki oli peitetty pressusuojalla.

Illalla kello 20.15 Hizbollah ampui maalavetilta kolme iranilaisvalmisteista C-802-meritorjuntaohjusta. Ohjusisku ajoitettiin hetkeen, jolloin alus suoritti omaa helikopteritoimintaa ja oli sen vuoksi joutunut kytkemään automaattisen omasuojajärjestelmän pois käytöstä. Iskussa käytetty C-802-ohjuksen iranilaisversio on nimeltään Noor ja se

kuuluu kiinalaisvalmisteiseen Silkworm-perheeseen. Ohjuksen ominaisuuksien taustalla on Exocet-ohjus ja ensimmäisissä Noor-ohjuksissa oli ranskalaisvalmisteinen TRI-60-suihkumoottori. Ohjuksen maaliin hakeutuminen perustuu aktiiviseen tutkahakupäähän. Hizbollahin ampumista kolmesta ohjuksesta kukin ammuttiin erilaisilla hakupäähän asetuksilla. Näin haluttiin varmistaa edes yhden ohjuksen osuminen aluksen mahdollisista torjuntatoimenpiteistä huolimatta.

Ensimmäisen ohjuksen väitetään lentäneen korkeammalla ja avanneen hakupään varhaisessa lentoradan vaiheessa. Ohjuksen ilmoitettiin menneen INS *Hanitin* ylitse tavoitteenaan vetää torjunnan huomio itseensä sillä aikaa, kun toinen ohjus lähestyi matlalennossa ja passiivisena viime hetkeen ennen hakupään avaamista. Ensimmäinen ohjus jatkoi matkaansa sen hakupään valitessa uuden maalin. Ohjus osui noin 60 kilometrin etäisyydellä rannikosta kulkeneeseen Egyptin lipun alla olevaan, mutta Kambodžaan rekisteröityyn kauppa-alukseen. Alus upposi nopeasti muutamien minuuttien aikana miehistön pelastautuessa pelastusveneisiin. Mahdollisen kolmannen ohjuksen on väitetty räjähtäneen lähdön yhteydessä.

Passiivisena ammuttu ohjus osui maaliin vaurioittaen INS *Hanitin* ulkokantta ja tappaen neljä israelilaista merisotilasta. Sa'ar 5 -luokan omasuojajärjestelmän torjuntakyvyn olisi pitänyt täysin riittää ohjuksen torjumiseen. INS *Hanitin* omasuojajärjestelmä oli ilmeisesti kytketty pois päältä. Eri lähteiden mukaan järjestelmä oli joko 2 minuutin valmiusasennossa tai manuaalikäytössä. Syitä järjestelmän tehokkaimman käytön rajoittamiseen on useita. Ensinnäkin alueella oli vilkasta ilmatoimintaa, jolloin omien ilma-alusten alas ampumisen ehkäisemiseksi järjestelmää ei voitu käyttää. Kaikkia israelilaisia helikoptereita ei ollut varustettu omatunnusjärjestelmillä. Myöskään miehittämättömiä lennokkeja ei ollut varustettu järjestelmällä. INS *Hanitin* sijainti on ilmeisesti ollut lentokäytävässä, joka on myös estänyt omasuojajärjestelmän automaattitorjunnan käyttämisen.

Ohjusosuman jälkeen INS *Hanitilla* riehui tulipalo tuntikausia. Hizbollahin hengellinen johtaja Hassan Nasrallah kehotti televisiossa beirutilaisia menemään ulos ja katsomaan kuinka ”israelilainen fregatti palaa ja uppoaa”. Tuntien pelastustöiden jälkeen tulipalo aluksella saatiin hallintaan ja se aloitti siirtymisensä Ashdodin satamaan Israeliin. Aluksen järjestelmät säilyivät ohjusiskussa toimintakuntoisina ja alus saatiin takaisin operaatioalueelle vain kymmenen vuorokauden korjausten jälkeen.

Tämä oli ensimmäinen kerta sitten vuonna 1967 käydyn kuuden päivän sodan, kun Israelin laivaston alus sai ohjusosuman. Vuoden 1967 lokakuussa israelilaishävittäjä *Eilat* upposi egyptiläisten ampuman Styx-meritorjuntaohjuksen osumasta Port Saidin edustalla. INS *Hanitin* vaurioitumisesta suoritettiin jälkikäteen tutkinta, jonka perusteella rangaistiin aluksen ilmapuolustusupseeria, valvontaupseeria ja taistelunjohtajaa laiminlyönneistä. Tapausta pidetään nykyisin Israelissa ”*symbolina liiallisesta itseluottamuksesta*”.

## **Gazan merisaarto vuodesta 2007 lähtien**

Brittiläinen merisotateoreetikko Sir Julian Corbett kirjoitti klassikkoteoksissaan merisaarrosta paljon. Hän näki merisaarron yhtenä laivaston tärkeimmistä ja tehokkaimmista tehtävistä. Corbett jakoi merisaarron kahteen alaluokkaan: 1) saartoon, jonka tarkoituksena on estää vihollisen merivoimien aktiivinen (hyökkäyksellinen) toiminta

ja 2) saartoon, jonka tarkoituksena on vihollisen meriyhteyksien katkaiseminen. Tämän vakiintuneen perusjaon seurauksena merisaarron yhteydessä puhutaan yleisesti sotilaallisesta eli laivastosaarrosta sekä taloudellisesta eli kauppasaarrosta.

Sotilaallisen eli laivastosaarron menetelmiä ovat:

- 1) Sulkea vihollisen laivasto tukikohtiinsa ja estää sen lähtö merelle.
- 2) Jättää vihollisen laivastolle mahdollisuus lähteä liikkeelle tukikohdistaan, jolloin se joutuu taisteluun saarrostavien voimien kanssa. Tätä kutsutaan kaukosaarroksi.

Merisaarto taistelulajina on mille tahansa laivastolle raskas. Saarto sitoo saartavan osapuolen kalustoa ja henkilöstöä (resursseja). Perussääntö saarrostuksessa on, että saartavan voiman tulee olla saarrettavaa vahvempi. Saarrostaminen voidaan toteuttaa myös sulkusaartona, jossa miinoin, estein, alusupottein ynnä muin keinoin suljetaan vihollinen satamaan. Japanilainen amiraali Togo yritti esimerkiksi Venäjän–Japanin sodassa sulkea Venäjän Tyynenmeren laivaston Port Arthurin satamaan sulkemalla satamaan vievän kapean väylän alusupottein ja miinoin.

Saarron tavoitteena on yleensä hankkia itselle ajallinen merenherruus, jolla mahdollistetaan jokin muu toiminta kuten esimerkiksi maihinnoususotatoimi. Merisaartoa voidaan tulkita myös turvallisuuskulmasta, jossa meriliikenne estetään yleisistä turvallisuussyistä tietyille alueille. Esimerkiksi Mustallamerellä venäläiset ovat alkaneet pysäyttää Ukrainaan suuntautuvaa kauppameriliikennettä Kertšinsalmessa terrorisminvastaisen sodan varjolla. Meriliikenteen pysäyttämällä ja tarkastamisella on näin Ukrainaan kohdistuvaa taloudellista vaikutusta. Tämä on klassinen esimerkki sotilaallisen toiminnan keinoin aiheutetusta taloudellisesta ja poliittisesta painostuksesta.

Merisaarto onkin kuulunut jo aikanaan Neuvostoliiton merisotateoreettiseen ajatteluun ja voidaan hyvällä syyllä olettaa sen siirtyneen myös nykyvenäläiseen ajatteluun. Neuvostoliittolaiseen ja venäläiseen merisodankäyntiin perehtyneen yhdysvaltalaisen professori Milan Vegon mukaan merisaarto on yksi keskeisistä merisodankäynnin menetelmistä venäläisessä merisotataidossa.

Professori Vegon mukaan merisaarto voidaan toteuttaa neljällä menetelmällä:

1. Häiritseminen, jossa vihollisen sotavoimien taistelujärjestys ja aikataulut rikotaan. Vihollisen merikuljetuskapasiteetti laskee 25–30 prosenttia.
2. Vaikeuttaminen, jossa merikuljetuskapasiteetti laskee 30–50 (tai jopa 60) prosenttia.
3. Romahduttaminen, jossa merikuljetuskapasiteetti laskee 60–80 prosenttia. Vihollisen sotatalous ei enää toimi.
4. Varsinainen merisaarto, jossa merikuljetuksista estetään vähintään 80 %. Sotilastoiminnot ja yhteiskunnan elintärkeät toiminnot onnistuvat vain varmuusvarastoja käyttämällä.

Kansainvälisen lain näkökulmasta merisaarto on laillinen sodankäyntikeino, jos se on asianmukaisesti toimeenpantu ja virallisesti julistettu. Merisaarrolla on tiettyjä reunaehtoja kansainvälisen lain näkökulmasta. Sen tulee kohdistua tiettyyn alueeseen eikä se saa koskea puolueettoman osapuolen satamia. Lisäksi sen tulee koskea tasapuolisesti kaikkia aluksia, jotka yrittävät saarretulle alueelle. Saarron rikkomista yrittävät

kauppalaivat voidaan ottaa haltuun, tätä vastustavien kimppuun voidaan hyökätä. Merisaarto ei saa kohdistua siviiliväestön välttämättömiin hyödykkeisiin tai lääkintään.

Kansainvälisen oikeuden näkökulmasta merisaarto on laillinen toimenpide, mutta merisaarron julistava valtio on velvoitettu sitä valvomaan. Merisaarron tunnetuin ja tuorein esimerkki lienee Israelin Gazan alueelle julistama merisaarto.

Aseiden virtaaminen Gazaan muodosti israelilaisille ongelman. Israelin tiedustelu sai vuonna 2002 selville iranilaisen rahtilaivan kuljettavan aselastia Gazaan ja Israelin erikoisjoukot valtasivat laivan Punaisella merellä. Tämä ennakoi vuonna 2007 toimeenpantua Gazan saartoa.

Hamas-järjestön voitettua 2006 Palestiinalaishallinnon parlamenttivaalit ja otettua Gazan hallintaansa vuonna 2007 Israel yhdessä Egyptin kanssa sopi Gazan saarrosta. Gazaan ei saa viedä muun muassa aseita, rakennustarvikkeita ja joitain ruoka-aineita. Saarto on voimassa maalla, merellä ja ilmassa. Egypti osallistuu saartoon, koska sen nykyinen hallinto vastustaa Hamasin politiikkaa. Israel yrittää saarroillaan puolestaan kukistaa Hamasin, jonka Yhdysvallat, Euroopan unioni ja Israel luokittelevat terroristijärjestöksi.

Merisaarron osalta Palestiinan merellä toimiva poliisi (Palestinian Naval Police) ja palestiinalaiset kalastusalukset eivät saa liikkua 11:tä kilometriä kauempana rannikosta. Vuonna 2018 Israel tiukensi rajoituksia siten, että kalastus on sallittu ainoastaan 5,6 kilometrin etäisyydellä rannikosta.

Saarrosta huolimatta Gazaan on onnistuttu viemään jonkin verran aseita. Merisaarto on ollut ilmeisen tehokas, mutta tarvikkeita on kuljetettu saarron kiertämiseen käytettävien tunnelien kautta, joita Israel ei pysty kyllin tehokkaasti valvomaan.

Merisaartoa ja sen pitävyyttä on koeteltu aika ajoin. Turkista purjehtinut Gazan saartoa vastustavien aktivistien avustuslaivue pysäytettiin Israelin puolustusvoimien suorittamalla sotilasoperaatiolla kansainvälisellä merialueella 31. toukokuuta 2010. Avustuslaivueen johtajat olivat aiemman ilmoittaneet yrittävänsä rikkoa Gazan saarron, ja Israel oli ilmoittanut estävänsä yrityksen tarvittaessa voimakeinoin. Israelin erikoisjoukot nousivat yöllä kansainvälisellä merialueella avustuslaivueen kaikkiin kuuteen laivaan, koska laivat eivät totelleet pysähtymiskäskyä.

### **Poliisitehtäviä merellä**

Sotaa alempia merellisiä kriisejä on esiintynyt 2000-luvulla Karibianmerellä, Guineanlahdella Länsi-Afrikassa, Malakansalmessa, Singaporen edustalla, Adeninlahdella ja Intian valtamerellä. Viime vuosina vapaata meriliikennettä haittaavia tapahtumia on esiintynyt lisäksi Hormuzinsalmessa. Tällaisia ilmiöitä ovat olleet merirosvous, salakuljetus, laiton siirtolaisuus, laiton kalastus ja merellinen terrorismi, jota käsitellään tarkemmin omassa alaluvussa.

Sotaa alempiin kriiseihin merellä on vaikea vastata. Ilmiön taustalla on väestöräjähdys, köyhyys ja erityisesti yhteiskunnan heikkous, joka mahdollistaa rikollisen toiminnan ilman pelkoa rangaistuksesta. Paremman vastavoiman puuttuessa ilmiön nujertamiseksi perinteistä merisodankäyntiä varten rakennettuja merivoimia on jouduttu sitomaan poliisi- ja pelastustehtäviin merellä.



Sotaa alemmista merellisistä kriiseistä tunnetuin lienee merirosvous. Somalimeriros-  
vot nousivat julkisuuteen 2000-luvun alussa suorittamalla aluskaappauksia lähes päi-  
vittäin. Merirosvous jaetaan kahteen pääluokkaan: rikolliseen merirosvoukseen (*crimi-  
nal piracy*) ja terroristiseen merirosvoukseen (*terrorist piracy*) eli merelliseen terrorismiin.  
Rikollisilla merirosvoilla ei ole toiminnassaan ideologisia tai poliittisia päämääriä, vaan  
motivaattorina toimii taloudellinen hyöty. Merellisillä terroristeilla, kuten Sri Lankan  
tamilitükereillä tai Filippiinien Abu Sayyafilla, toiminta liittyy paitsi taloudelliseen hyö-  
tyyn niin myös huomion kiinnittämiseen omaan ideologiaan, hallitusten vastustami-  
seen tai alueiden hallintaan.



**Kuva 53:** EU:n laivasto-operaatio Atalantan veneet tarkastavat epäilyttävää alusta Intian valtamerellä.

Merirosvous on ikiaikainen vitsaus, jota on esiintynyt kaikkialla maailman merillä –  
myös Itämerellä. Viime vuosikymmeninä merirosvous on keskittynyt alueellisesti  
Kaakkois-Aasian Malakansalmen alueelle, Karibialle sekä Itä- ja Länsi-Afrikan vesille.  
Itä-Afrikassa Somalian alueella rikollinen merirosvous riistäytyi hallitsemattomaksi  
2000-luvun alkupuolella. Hyökkäysten määrä kasvoi vuosien 2005 ja 2011 välillä ta-  
saisesti saavuttaen huippunsa 243 hyökkäystä vuonna 2011. Merirosvojen toiminta-  
alue laajeni Somalian rantavesiltä satojen kilometrien päähän avomerelle. Kaikkiaan  
somalimerirosvojen on onnistunut kaapata vuosien 2005–2012 aikana 149 alusta lun-  
nasmäärän ollessa arviolta 315–385 miljoonaa dollaria.

Kansainvälinen yhteisö aloitti taistelun merirosvouden poistamiseksi Afrikan sarven  
alueelta vuonna 2008. Yli 40 maata on tai on ollut mukana sotilaallisessa merirosvouk-  
sen vastaisessa toiminnassa joko itsenäisinä toimijoina tai alueen kolmessa operati-  
ossa. Operaatiot ovat EU:n merioperaatio Atalanta, Naton operaatio Ocean Shield ja  
monikansallinen Taisteluosasto 151 (Coalition Maritime Force). Merirosvouden vas-  
tainen toiminta laivasto-osastoin on kallista ja vaikeaa, mutta on ollut erittäin tulok-  
sellista. Aktiivisten toimenpiteiden seurauksena hyökkäysten määrä laski 63:een

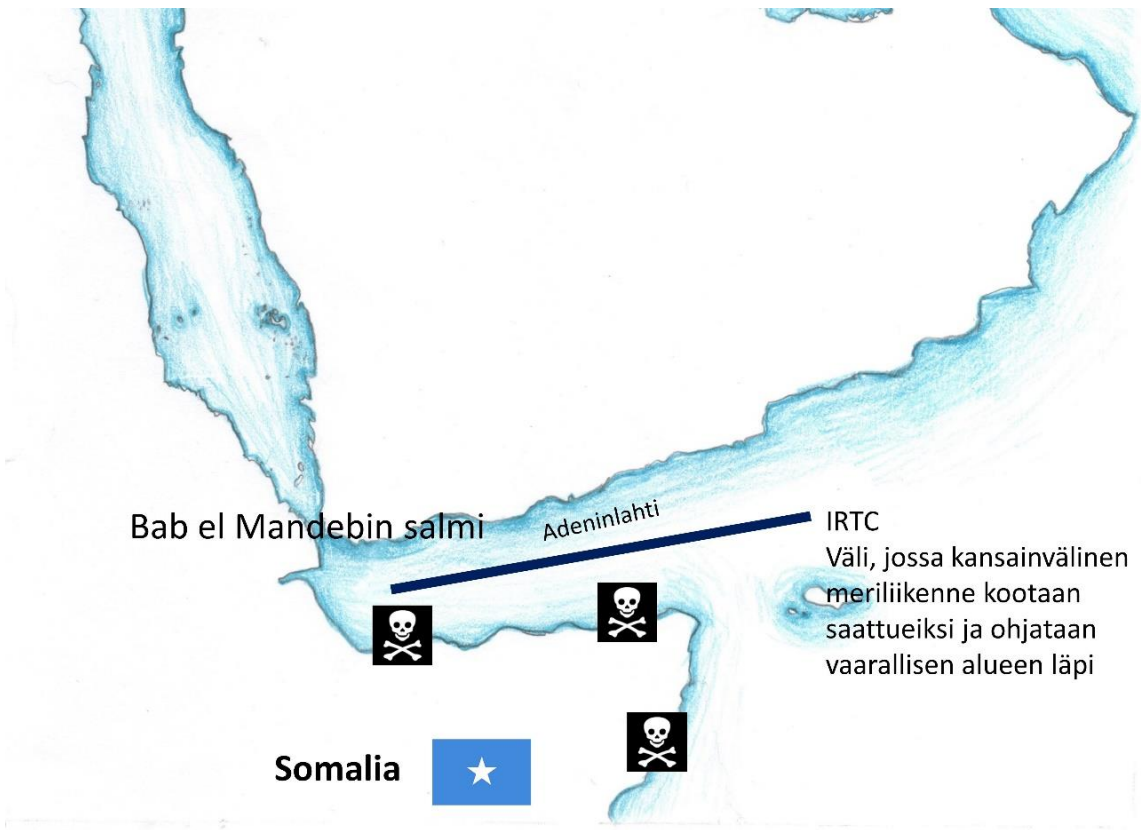
vuonna 2012. Rikollinen merirosvous Somalian rannikolla on erään arvion mukaan maksanut kansainväliselle yhteisölle pelkästään vuoden 2011 aikana seitsemän miljardia dollaria. Lunnasmaksut, jotka nekin ovat miljoonia, ovat vain murto-osa merirosvouden aiheuttamista välillisistä kustannuksista.



*Kuva 54: Somalian merirosvous ja sen aiheuttamat sekä taloudelliset että inhimilliset vaikutukset vaativat kansainvälisen yhteisön puuttumista tilanteeseen. Merellisen poliisin puuttuessa tehtävä lankesi eri maiden laivastoille.*

Somalian merirosvouden katsotaan alkaneen vuonna 2000. Toki sitä on esiintynyt alueella aiemminkin, mutta varsinaiseksi liiketoimintamalliksi se kehittyi vuosituhanen vaihteessa. Syitä merirosvoukselle on useita. Somalian valtion hajoaminen jätti jälkeensä sisällissodan ja hajonneen yhteiskuntajärjestyksen valtatyhjiöineen ja massatyöttömyyksiineen sekä varsin heikot mahdollisuudet laillisten elinkeinojen harjoittamiselle. Lisäksi rannikon perinteinen kalastuselinkeino kärsi hajonneen valtion haaskalle tulleista ulkomaalaisista ryöstökalastajista. Muutamit onnistuneet kaappaukset käynnistivät varsinaisen buumin, ja merirosvoista tuli joutilaan nuorison esikuvia. Merirosvouksella oli sen korkeista riskeistä huolimatta mahdollista saada nopeasti ja paljon rahaa, joka mahdollisti makean elämän.

Somalimerirosvojen määräksi on arvioitu 1 500–3 000 henkeä. Huippuvuosina 2010 ja 2011 merirosvoukseen osallistui myös Somalian sisäosista keikkatyöläisiksi tulleita merirosvoja. Tyypillinen ryhmäkoko emäaluksilta toimittaessa on ollut 20–30 henkeä, mutta pienentynyt eri syistä nykyiseen 5–15 henkeen. Somalian merirosvous ei ole koordinoitua, mutta osa suurimmista merirosvoryhmistä on toiminut keskenään yhteistyössä. Somalian merirosvouden mahdollistaa kolme tekijää: toiminnan sallittavuus omien silmissä, mahdollisuus ja motivaatio.



**Kuva 55:** Välttämänä vastaläkkeenä kasvavan Somalian merirosvouksen estämiseksi oli järjestää kansainvälinen meriliikenne Adeninlahdella sotalaivojen saattamiksi saattueiksi (International Recommended Transit Corridor, IRTC).

Merirosvous Adeninlahdella ja Intian valtamerellä saatiin kuriin kansainvälisen yhteisön puuttumisella tilanteeseen. Naton, EU:n, yhdysvaltalaisjohtoisen Coalition Maritime Forcen ja yksittäisten toimijoiden kuten Kiinan ja Venäjän laivastojen toiminta alueella esti tehokkaasti hyökkäysten onnistumista. Samoin yksityisten turvafirmojen tarjoamat turvallisuuspalvelut merikuljetuksille vaikeuttivat hyökkäyksiä. Useita ryhmiä ja yksittäisiä päälliköitä on saatu oikeuden eteen ja tuomittu. Käytännössä hyökkäykset alueella ovat jo loppuneet ja kansainvälinen yhteisö pyrkii luovuttamaan vastuun alueen turvallisuudesta paikallisille turvallisuusviranomaisille.

### **Merirosvo joka lankesi ansaan**

Yksi kuuluisimmista somalimerirosvoista on Mohamed Abdi Hassan, joka tunnetaan lisänimillä Afweyne ja Suurusuu (Big Mouth). Hän perusti Harardheren alueelle vuonna 2005 merirosvoryhmän, joka tunnetaan sen toiminta-alueen nimellä: Hoby-Harardhere. Hassan nousi pian Somalian menestyneimmäksi ja tunnetuimmaksi merirosvopäälliköksi. Hänen nimensä yhdistyy ainakin seitsemään onnistuneeseen kaappaukseen vuosien 2005 ja 2012 välillä.

Kerättyään miljoonaomaisuuden merirosvouksella Hassan ilmoitti vuonna 2012 luopuvansa merirosvouksesta. Hän alkoi hieman yllättäen vastustaa merirosvousta ja ajoi yleistä armahdusta entisille merirosvoille. Hassanilla lienee ollut niin sanotusti oma lehmä ojassa, hänen siirtyessään liike-elämän palvelukseen.

Hassan pidätettiin ensimmäisen kerran hänen vieraillessaan Malesiassa huhtikuussa 2012. Somalian presidentti oli kuitenkin myöntänyt Hassanille diplomaattistatuksen, jonka turvin hän vapautui ja pääsi palaamaan Somaliaan. Interpol antoi Hassanista yleisen pidätysmääräyksen (Red Notice), joka piti hänet vastaisuudessa kotimaassaan.



Belgialaiset peitetehtävässä toimineet agentit alkoivat vuonna 2013 punoa valheiden verkkoa Hassanille. Hänelle uskoteltiin kansainvälisen televisioyhtiön haluavan hänet asiantuntijaksi merirosvoudesta kertovaan dokumenttiin. Kuukausien houkuttelu ja vetoaminen Suurisuun turhamaisuuteen sai hänet viimein lentämään Brysseliin. Hassan pidätettiin Brysselin lentokentällä ja asetettiin syytteeseen vuonna 2009 suoritetusta belgialaisen ruoppaaja *Pompein* ja sen yhdeksän hengen miehistön kaappauksesta. Vuonna 2016 Hassanille langetettiin 20 vuoden vankeustuomio.

Afrikan sarven merirosvouksen lisäksi Länsi-Afrikan merirosvous on nostanut päätään. Nigerjoen suistoalueelta käsin toimii useita järjestäytyneitä merirosvoryhmittymiä, jotka kohdistavat iskunsa alueen öljyntuotantoa ja öljykuljetuksia vastaan. Vuonna 2011 Länsi-Afrikan merirosvouksen nostaessa päätään hyökkäyksiä rekisteröitiin 16 kappaletta ja vuonna 2012 jo 47 kappaletta. Alueen valtiot ovat olleet haluttomia ottamaan vastaan kansainvälistä apua merirosvouksen hillitsemiseksi, eivätkä niiden omat turvallisuusviranomaiset ole saavuttaneet menestystä merirosvouksen estämisessä. Tilastojen mukaan pelkästään Guineanlahdella tehtiin vuonna 2018 78 ja vuonna 2019 peräti 121 rekisteröityä hyökkäystä.

Vaikka merirosvous yhdistetään yleensä Afrikkaan ja Kaukoitään, esiintyy erilaista merellistä rikollista toimintaa kaikilla maailman merialueilla. Sen ilmenemismuotoja voivat olla salakuljetus, ryöstökalastus tai vaikka ympäristörikokset. Itämeri on yksi maailman vilkkaimmin liikennöidyistä merialueista. Yleisimpiä rikoksia Suomen lähivesillä lienevät ympäristörikokset, mutta löytyy myös esimerkki merirosvouksesta. *M/S Arctic Sea*:n tapaus vuonna 2009 täyttää merirosvouksen tunnusmerkistön.

### **M/S Arctic Sea**

Tapaus *M/S Arctic Sea* puhutti suomalaisia heinä–elokuussa 2009. *M/S Arctic Sea* oli Turkissa vuonna 1991 Neuvostoliiton kauppalaivaston tarpeisiin rakennettu rahtilaiva. Sittemmin se oli siirtynyt venäläistaustaisen suomalaisyrityksen Maltalle liputetuksi aikarahdatuksi alukseksi. Alus oli liikennöinyt ennen katoamistaan useita vuosia Suomen ja Välimeren maiden välillä.

*M/S Arctic Sea* kaapattiin 24. heinäkuuta 2009 Gotlannin ja Öölannin välisellä merialueella. Alus oli puutavaralastissa Pietarsaaresta Algerian Bejaïaan, kun noin kymmenhenkinen kaappausmiehistö nousi poliiseina esiintyen laivaan. Aluksen miehistön onnistui lähettää tapahtumasta viesti ennen kuin kaappaajat vangitsivat heidät. Myöhemmin laivalta saapui viesti, että kaapparit olisivat poistuneet laivalta viemättä mitään.

Rahtilaivalla oli AIS-järjestelmä päällä ja se lähetti viimeisen paikkatietonsa 29. heinäkuuta Englannin kanaalista. Solchart Management -varustamon toimitusjohtaja Viktor Matveev kertoi olleensa viimeisen kerran puhelinyhteydessä laivaan 31.7.2009, jolloin se ilmoitti olevansa Portugalin edustalla. Laivan oli määrä saapua Bejaïan satamaan 4.8.2009, minne se ei kuitenkaan saapunut.

Laivan katoaminen hämmästytti ja yhdistettynä aiempaan hätäviestiin käynnisti laajat etsinnät. Venäjän federaatio lähetti julkisten lähteiden mukaan tässä vaiheessa neljä pinta-alusta ja myöhemmin kaksi sukellusvenettä etsimään *M/S Arctic Sea*’tä. Jo tuolloin Venäjän valtion kiinnostus suomalaisomisteiseen rahtilaivaan herätti ihmetystä.

Myöhemmin julkisuuteen tulleiden tietojen perusteella voidaan arvioida, että laivan etsinnässä mukana olleet eri maiden viranomaiset olivat tietoisia aluksen liikkeistä ja julkisuuteen syötettiin valheellista tietoa, jotta pelastusoperaation suunnitteluun jäi työrauha. Venäjän laivasto löysi *M/S Arctic Sea*n 17. elokuuta Kap Verden lähialueelta ja valtasi laivan. Sekä miehistö että virolais- ja latvialaistaustaiset kaappaajat lennätettiin Kap Verdeltä Moskovaan kolmella ilmavoimien kuljetuskoneella.

Aluksen ympärillä on liikkunut erilaisia salaliittoteorioita. On muun muassa epäilty, että alukseen rakennettiin salalokeroita ja sen on väitetty kuljettaneen, milloin aseita ja milloin huumeita. Englantilaisen *Sunday Times*

-sanomalehden mukaan alus kuljetti venäläisvalmisteisia S-300-ilmatorjuntaohjuksia Iraniin. Artikkelin mukaan ohjukset olisi lastattu alukseen sen telakoinnin yhteydessä Kaliningradissa. Lehti viittaa tiedoissaan Israelin turvallisuuspalvelu Mossadin tietoihin. Ohjusten myyjät ovat tietojen mukaan entisiä Venäjän armeijan upseereja. Lehtitiedon mukaan Mossad lähetti laivalle kaappajat keskeyttämään sen matkan. Joka tapauksessa Suomen keskusrikospoliisi on myöhemmin vahvistanut aluksesta ja miehistöstä vaaditun lunnaita.

Kaappauksesta on tuomittu Venäjällä useita ihmisiä pitkiin vankeusrangaistuksiin. Venäjä syytti Viron suojelupoliisin entistä työntekijää Eerik-Niiles Krossia yhden tuomitun väitteiden perusteella kaappauksen taustavoimaksi.

## Kiinan A2AD ja harmaa merisota

Kylmän sodan kaksinapaista maailmanjärjestystä oli verrattain helppo tulkita. Vanhojen suurvaltojen rinnalle on uudella vuosituhanalla noussut ja nousemassa uusia taloudellisia ja sotilaallisia suurvaltoja. Kiina idän nousevana suurvaltana on haastanut viimeisten vuosien aikana Yhdysvallat sekä taloudellisesti että sotilaallisesti. Kiinan valtiontalous ja puolustusbudjetti ovat jo nyt maailman toiseksi suurimmat. Sillä on maailman suurin telakkakapasiteetti ja puhtaasti lukumääräisesti tarkastellen Kiinalla on jo nyt maailman suurimmat merivoimat. Sotilasteknologian kehityksessä maa on kuitenkin vielä takamatkalla verrattuna Yhdysvaltoihin. Muutos on tapahtunut ennennäkemättömän nopeasti ja kasvu jatkunee vielä tulevaisuudessa, mutta jo nyt Kiinan sotilaallisen voiman kasvu on muodostanut Yhdysvalloille sellaisen uhkan, ettei sitä voida jättää huomioimatta.

Kiinan valtio on toiminut määrätietoisesti merellisen etupiirinsä turvaamiseksi. Kiina on suunnitelmallisesti rakentanut monikerroksista merellistä puolustusvyöhykettä, joka on Yhdysvalloissa saanut nimen A2AD. Samanaikaisesti Kiina on toimeenpannut merellisiä operaatioita Etelä-Kiinan merellä. Näitä vaikeasti sotilaalliseksi toiminnaksi tulkittavia toimenpiteitä kutsutaan Yhdysvalloissa ”harmaaksi merisodaksi” tai ”sodaksi ilman ruudinkäryä” (*war without gun smoke*). Harmaasta merisodasta jäljempänä.

Kiinan meristrategia on saanut Yhdysvalloissa nimityksen A2AD. A2 on alkuperäiseltä nimeltään *anti-access* ja AD vastaavasti *area denial*. Molemmat käsitteet ovat syntyneet Yhdysvalloissa 2000-luvun alussa kuvaamaan Kiinan suunnittelemaa merellisen operaatioalueen eristämistä, jossa aktiivisella puolustuksella estetään mereltä maalle vaikuttaminen. Tyypillisiä A2-kykyjä tai -toimia ovat esimerkiksi 1) ballistiset ja risteilyohjukset, 2) tiedustelu- ja valvontajärjestelmä, 3) sukellusveneiden käyttö meriyhteyksien eristämiseen sekä 4) kyberhyökkäykset. Vastaavasti AD-kykyjä ja -toimia ovat esimerkiksi 1) järjestelmät joilla kiistetään paikallinen ilmanherrsus, 2) pinta-alukset ja sukellusveneet joilla kiistetään merenherrsus, 3) epäsuoran tulen järjestelmät, 4) maaja merimiinat joilla rajoitetaan liikettä, 5) operatiiviset rannikkojoukot sekä 6) miehittämättömien järjestelmien käyttäminen tiedusteluun ja valvontaan.

Kiinan merellisen puolustuslinjan lisäksi A2AD tulee kyseeseen, jos esimerkiksi Yhdysvallat halutaan eristää Taiwanin ja Kiinan kansantasavallan välisestä konfliktista. Yhdysvaltalaiset tukialusosastot pidetään kaikin keinoin risteilyohjusten ja taktisen ilmatoiminnan kantaman ulkopuolella. *Anti-access* on alun perin tarkoittanut laajasti operaatioalueen eristämistä, kuten esimerkiksi kiinteiden tukikohtien eristämistä. Vastaavasti *area denial* on tarkoittanut merivoiman pääsyn estämistä. Nykyisin käsitteitä ei eroteta toisistaan ja käsitteinä ne ovat sulautuneet A2AD:ksi.



Kiinan voimakas kiinnostus merirajansa suojelemiseen juontaa juurensa aina oopiumisotien sekä Kiinan–Japanin sotien aikakaudelta. Eurooppalaisten ja japanilaisten hyökkäykset mereltä mantereelle seurauksineen ovat jättäneet kiinalaisiin syvän trauman. Aikakautta kutsutaankin ”nöyryytyksen vuosisadaksi”, jollaista taloudelliseksi suurvallaksi noussut Kiina ei halua enää koskaan kokea.

Kiinalainen käsite A2AD:lle on ”aktiivinen puolustus”, joka on kiinalaisen sotatieteen peruskivi. Kiinalaisen tulkinnan mukaan aktiivinen puolustus on itse asiassa strateginen vastahyökkäys, koska jos vihollinen uhkaa Kiinan kansallisia intressejä, se on ”ampunut ensimmäisen laukauksen”. Keskeisenä periaatteena aktiivisessa puolustuksessa on viedä taistelu pois omalta tukialueelta vihollisen tukialueelle.

Kiina on mahanilaisen luokituksen mukaan perinteinen mannervaltio, jonka pääpuolustushaara on kiistatta maavoimat. Kiinan laivaston voimakas kehittäminen alkoi vuonna 1985, jolloin meripuolustus nousi Kiinan strategiseksi kehittämiskohteeksi. Merivoiman rakentaminen alkoi rannikopuolustuksen kehittämällä, jatkui keveiden laivastovoimien rakentamisella ja nyt kolmekymmentä vuotta myöhemmin Kiinan laivasto on saanut ensimmäisen lentotukialuksen. Kiinalaisessa geopoliittisessa katsannossa Taiwan ja sen ilma-ase yhdessä Yhdysvaltojen sotilaallisen suorituskyvyn kanssa tekevät Taiwaninsalmesta avoimen hyökkäystien Kiinan sydämeen. Kiinan sydän on sen talouselämä, joka on keskittynyt itärannikolle. Talouden kehityksen myötä myös mannerjalustan luonnonrikkauksista on tullut entistä tärkeämpiä Kiinalle.

Kiinan meristrategia on kuin kopio Neuvostoliiton kylmän sodan aikaisesta merisota-teoreettisesta ajattelusta. Yhtäläisyys ei liene sattumaa. Neuvostoliitto havahtui kylmän sodan kuumimpina vuosina merelliseen uhkaan. Neuvostoliitto kehitti Tyynellemerelle vyöhykeajattelun. Sisempi vyöhyke oli merenhallintavyöhyke, joka ulottui 200 NM:n etäisyydelle rantaviivasta. Ulompi vyöhyke oli kiistämisvyöhyke, joka käsitti alueen 200 NM – 1 250 NM rantaviivasta.

Erona neuvostoliittolaiseen vyöhykeajatteluun on ainoastaan se, että kiinalaiset eivät aseta vyöhykeitään merimailien mukaan, vaan kiinalaisten vyöhykkeet muodostuvat maantieteellisesti saariketjujen mukaan. Kiinalaisten ulompi vyöhyke ulottuu noin 1 300 NM:n etäisyydelle rantaviivasta, joka kiinalaisen näkemyksen mukaan on Tomahawk-risteilyohjuksen äärikantama.

Vuoden 2007 julkaistu ajatushautomo RANDin raportti analysoi Kiinan meristrategiaa. Mahdollisiksi A2-toimiksi, joilla Yhdysvaltojen pääsy sotänäyttämölle estetään, nimetään:

1. hyökkäykset johtamis- ja valvontajärjestelmää vastaan esimerkiksi kyberhyökkäyksin, ampumalla alas satelliitteja ja käyttämällä sähkömagneettista pulssia
2. hyökkäykset huolto- ja huoltoyhteyksiä vastaan
3. hyökkäykset ilmavoimien tukikohtia vastaan
4. operaatioalueen saartaminen ja strategisten kuljetusten estäminen,
5. hyökkäykset meriyhteyksiä ja satamia vastaan
6. hyökkäykset lentotukialuksia vastaan
7. liittolaismaissa sijaitsevien tukikohtien käytön estäminen.

RANDin raportin mukaan kiinalaiset ovat tunnistanee Yhdysvaltojen haavoittuvuudeksi suuren riippuvuuden informaatiojärjestelmistä. Lisäksi tähän tunnistettuun haavoittuvuuteen on verrattain helppo päästä käsiksi joko kineettisellä tai kybervaikuttamisella. Muita käytännön keinoja ovat perinteinen elektroninen häirintä, palvelunesto-ohjelmistot ja energia-aseiden käyttö.

Toinen tunnistettu kriittinen maali on Yhdysvaltojen ilma- ja meritukikohtat, jotka eivät ehkä ole niin haavoittuvia, mutta joiden lamauttamisella saavutetaan varmimmin ilman- ja merenherruus. Vaikeutena on näiden suojattujen ja usein kaukana sijaitsevien maalien saavutettavuus. Ilma- ja meritukikohtia vastaan on suunniteltu hyökkävään ilmasta ja mereltä laukaistavin risteilyohjuksin. Ohjusten käytön periaatteena on massamaisuus, jolla kyllästetään torjuntajärjestelmä ja tasataan teknologista epäsuhtaa. Sukellusveneet, torpedoase ja jopa ballistiset ohjukset mainitaan raportissa keinona iskeä Yhdysvaltain lentotukialusosastoja vastaan. Esimerkiksi Kiinan laaja hyökkäyssukellusveneiden (SSN) rakennusohjelma ja torjuntaa erinomaisesti kestävä DF-21 -ohjusperheen kehittäminen on katsottu käynnistetyiksi nimenomaan Yhdysvaltojen asevoimia vastaan.

Monipuolista ja moniulotteista vaikuttamista on tarkoitus tehostaa diplomaattisilla ja poliittisilla keinoilla, joilla vaikeutetaan Yhdysvaltojen tukikohtien käyttöä kolmansissa maissa kuten Japanissa tai Etelä-Koreassa. Käytännössä nämä keinot ovat maiden uhkaamista sotilaallisen voiman käytöllä.

Varsinaisen sotilaallisen voiman käytön periaatteena on miehittää saarivyöhykkeet merijalkaväellä ja rannikkopuolustusjoukoin eristysalueen luomiseksi. Alueelle tunkeutumista vaikeutetaan sukellusveneiden ja pinta-alusten laskemilla merimiinoitteilla. Ilma-voimien tärkein tehtävä on lamauttaa yhdysvaltalaistukikohtat Okinawalla, Guamissa ja Etelä-Koreassa. Huomattavaa on, että A2AD ei ole pelkästään Kansan vapautusarmeijan laivaston tehtävä, vaan muodostaa puolustushaarojen yhteisoperaation. Sisimmällä vyöhykkeellä rannikkopuolustuksesta vastaavat maa- ja ilmavoimat. Kokonaisuus on moniulotteinen ja -kerroksinen vyöhykeajattelua hyödyntävä meristrategia.

Yhdysvalloissa Kiinan A2AD koetaan uhkaksi. A2AD:n vaikutus näkyy jo nyt Yhdysvaltojen meristrategiassa ja laivaston kehittämisessä. Kehittämishakkeita ovat entistä parempi tunkeutumiskyky ja siirtyminen takaisin rannikko-operaatioista Tyynenmeren toimintaympäristöön paremmin sopiviin suuriin pintataisteluosastoihin. Olkoonkin, että vuoden 2006 lokakuussa yhdysvaltalaisen lentotukialus USS *Kitty Hawk*in lähistöllä (5 NM:n etäisyydellä) Japanin vesillä yllättäen pinnalle noussut kiinalaissukellusvene nosti jälleen kerran keskustelun pintataistelualusten haavoittuvuudesta. Kiinalaissukellusveneiden ilmestyminen oli sinänsä teatraalinen voimannäyttö, mutta merkittäväksi tapauksen tekee se, että sukelluksissa ollut kiinalaissukellusvene oli jäänyt amerikkalaisilta täysin huomaamatta. Pintataisteluvoiman kehittämisen lisäksi Yhdysvallat on kehittänyt Kaukoidässä sijaitsevien tukikohtien ilmapuolustusta ja palautumiskykyä (korjauskalusto).

Yhdysvaltain laivastossa on kehitetty muun muassa Air-Sea Battle -konseptia, jonka mukaisesti A2AD-suorituskykyihin vastataan pelkistetysti NIA/3D-menetelmällä (N = Networked, I = Integrated, A = Attack-in-depth, D3 = Disrupt C4ISR, Destroy enemy capabilities, Defeat enemy employed weapons). Sittemmin konsepti on jo haudattu, osittain käytännön sovellutusten puutteen vuoksi ja korvattu uusilla kehitteillä

olevilla konsepteilla, vaikka edellä kuvatut toimintaketjut teorioina vaikuttavatkin toimivilta. Viimeisin konseptihanke tunnetaan nimellä *Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons* (JAM-GC). Kyseessä on pelkistetyksi tarve päästä vaikuttamaan vastustajan dynaamisen maalittamisen prosessiin F2T2EA (Find, Fix, Track, Target, Engage, Assess), jolla mahdollistetaan operointi hyökkäysuhan alla.

Julkisen meristrategiansa lisäksi Kiina on toiminut aktiivisesti Etelä-Kiinan merellä. Tämä toiminta on osoitus Kiinan kyvystä luovuuteen ja yllätykseen. Etupiirin muodostaminen merelle on tapahtunut ja tapahtuu hitaasti hivuttamalla. Seuraava askel on jo sekin nähtävissä ja se on Kiinan pyrkimys ulottaa oma vaikutusvalta omalta tuki-alueelta maailman merille.

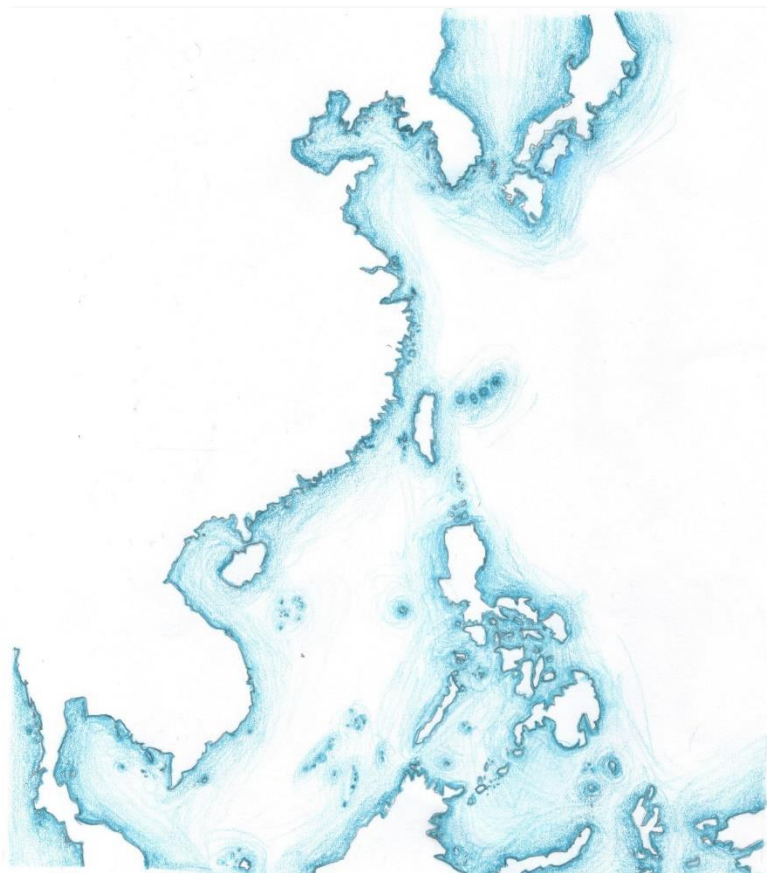
Kiina on viimeisen kymmenen vuoden aikana muodostanut hyvin pienin ja huomattomasti askelin etupiirin lähialueelleen. Se on pyrkinyt toiminnassaan välttämään avointa konfliktia. Vaikka nämä harmaan alueen toimenpiteet ovat toisinaan aggressiivisia, niin ne eivät milloinkaan ylitä voimankäytön kynnyksiä. Näihin vastaaminen sotilaallisella voimalla leimaisi Yhdysvallat provokaattoriksi ja sota mielikuvista olisi auttamattomasti hävitty.

Keinoina Yhdysvaltain laivaston läsnäolon rajoittamiseen Etelä-Kiinan merellä Kiina on käyttänyt muun muassa valtiollisia kalastusaluksiaan. Aluksilla on sivuutettu sotaluoksia vaarallisen läheltä tai estetty sotaluosten suora eteneminen ajamalla näiden eteen. Tämä toiminta, jonka Yhdysvallat on tulkinnut merenkulun vaarantamiseksi, on Kiinan strategisessa viestinnässä tulkittu sen ”oikeuksien suojelemiseksi”. Ensimmäinen askel harmaissa operaatioissa onkin narratiivin luominen. Tällä narratiivilla oikeutetaan oma toiminta, jolloin onnistuessaan oma toiminta näyttäytyy lähinnä omien oikeuksien suojelulta tai itsepuolustukselta. Toimijoina harmaissa operaatioissa ovat kalastusalukset, tutkimusalukset ja rannikkovartioston pienet alukset. Näiden läheisyydessä Kiinan laivaston yksiköt ovat luomassa läsnäolollaan sotilaallista painostusta ja valmiina vastaamaan eskalaatioihin.

Esimerkki Kiinan harmaista operaatioista on vuoden 2014 yritys porata öljyä Vietnamin talousvyöhykkeeltä. Kiina siirsi öljynporauslauttansa Hai Yang Shi Youn alueelle ilman ennakkovaroitusta. Provokaatioon vastattiin sotilaallisella voimalla uhkaamalla päättäväisesti ja viiveettä, joka sai Kiinan luopumaan yrityksestä. Onnistunut ”hivutautuminen” tehtiin vuonna 2012 Scarboroughin matalikolla Filippiinit on hallinnut aluetta toisen maailmansodan jälkeen ja alue on ollut tärkeä kalastuselinkeinolle. Scarboroughin matalikon läheisyyteen ilmestyi keväällä 2012 kiinalaisia kalastusaluksia. Tämän jälkeen alueelle ilmestyi kiinalaisia merenkulun turvallisuudesta vastaavan viranomaisen aluksia. Kiinalaiset kalastusalukset estivät liikkeillään filippiiniläisaluksien pääsyn sisäsatamaan, jonka jälkeen Kiina osoitti ensin yhteiskontrollia tilanteen hallitsemiseksi ja filippiiniläisten kalastajien poistuttua alueelta täydellistä kontrollia. Tämä alueen hallinta on jatkunut aina vuodesta 2012 lukien. Kiinan väitettiin lisäksi tehneen samanaikaisesti Scarboroughin matalikon tapahtumien kanssa kyberiskun Filippiinejä vastaan.

Kiinan harmaan alueen operaatiot Etelä-Kiinan merellä ovat hybridiopeeraatioita. Niissä käytetään ei-valtiollisia toimijoita ja epätavanomaisia keinoja. Harmaat operaatiot ovat haastaneet koko yhdysvaltalaisen kansainvälisen turvallisuuden arkkitehtuurin. Ratkaisematon kiista on vaarassa laskea Yhdysvaltojen arvostusta sen liittolaisten

silmissä. Liittosuhteiden heikentyminen onkin Yhdysvalloissa nähty kaikkein vahingollisimpana seurauksena ratkaisemattomasta ongelmasta.



**Kuva 56:** Kiinan pyrkimys luoda syvän puolustuksen vyöhyke tai etupiiri Tyynellemerelle ja erityisesti Etelä-Kiinan merelle lisää alueen jännitteitä. On ennustettu, että seuraava suurempi sota syntyy Kiinan ja Yhdysvaltojen intressien törmäämisestä Etelä-Kiinan merellä. Tois-taiseksi kaksi suurvaltaa ovat kyenneet tasapainottelemaan eskalaatioportaiden alimmilla askelmilla.

Merellinen toimintaympäristö tarjoaa paljon mahdollisuuksia edellä kuvatun kaltaiselle merelliselle hybriditoiminnalle. Esimerkiksi YK:n merilaki (*Covention on the Law of the Sea*) määrittelee valtioiden talousvyöhykkeen 200 merimailiksi, mutta ei ota kantaa tilanteisiin, joissa kahden valtion talousvyöhykkeet menevät päällekkäin.

Kiinan ”hivuttamistaktikkaan” vastaaminen on erittäin vaikeaa, sillä alueen status quota ei haluta järkyttää. Yhdysvallat on jatkuvasti vaatinut kansainväliseen oikeuteen perustuen vapaata merenkäyttöä kaikkialla maailmassa. Kiinan toimet Etelä-Kiinan merellä ovat vahingoittaneet tätä vapaan maailman vaatimusta, eikä Yhdysvalloille ole lainkaan selvää, kuinka sen pitäisi vastata syntyneeseen ristiriitatilanteeseen. Pelkät sotilaalliset vastatoimet eivät tule riittämään Kiinan kokonaisvaltaisen etupiirihankkeen estämiseksi. Kysyy aika paljon rohkeutta yhdysvaltalaiselta aluksen päälliköltä ampua esimerkiksi kalastusalusta. Taustalla kummittelee aina potentiaalinen eskalaatio.

Yhdysvalloilla ei ole rannikkovartioston yksiköitä Itä-Aasiassa. Eli Yhdysvalloilla ei ole oikeita operatiivisia työkaluja vastata Kiinan harmaisiin operaatioihin muuten kuin ehkä eskalaatioportaiden alimmilla askelmilla. Äärimmäisenä toimena Kiinan suhteen Yhdysvalloissa on esitetty jopa niin kutsuttua Israelin mallia: 1) vastaa varmasti, 2) tee se viiveettä ja 3) varmista, että vastatoimi on vaikuttavampi kuin itse alkuperäinen provokaatio.

Jo vuosikymmeniä länsimaissa on esiintynyt käsite sodankäynnin vallankumous (*revolution in military affairs*, RMA). Käsite syntyi 1970-luvulla, kun nopeasti kehittyvän tietotekniikan ja ydinaseteknologian piti mullistaa sodankäynti. Siitä lähtien vallankumousta on odotettu häive-, sensori-, tietojenkäsittely- ja ydinasetekniikalta. Kiinan toiminta Etelä-Kiinan merellä on ollut niin tavanomaisesta sodankäynnistä poikkeavaa sekä tuloksellista, että sitä voidaan hyvällä syyllä kutsua sodankäynnin mullistavaksi vallankumoukseksi. Sodankäynnin vallankumous on toteutunut, vastoin ennakkoodotuksia, sotataidollisessa ajattelussa eikä teknologisessä kehityksessä.

Suomalaisittain Etelä-Kiinan meren tapahtumat tekee mielenkiintoiseksi se, että Venäjän on väitetty omaksuvan toimintatapoja kiinalaisesta sotataidollisesta ajattelusta. Krimin valtausta 2014 on esimerkiksi käytetty esimerkkinä venäläisten kiinalaisilta oppimasta tavasta suorittaa sotilasoperaatio ilman vastapuolen eskalaatiokynnyksen ylittämistä. Venäjällä on todennäköisesti laajassa keinovalikoimassaan valmisteltuja hybridivaikuttamisen keinoja Itämeren toimintaympäristöön.

### **Terrorismi merisodankäynnin välineenä**

Yhdysvaltalainen merisotateorian kantaisä A. T. Mahan pyysi läpimurtoteoksessaan *The Influence of Sea Power upon History* lukijaa pohtimaan mikä oli laivastojen perimmäinen tarkoitus? Mahan itse vastasi tähän, että se oli merenherruuden hankkiminen tuhoamalla vastustajan laivasto. Mutta entä kun vastustajalla ei ole laivastoa, jota vastaan taistella? Entä kun vastustaja toimii pienvenein ja/tai terrorismin keinoin?

Asymmetrialla tai epäsymmetrialla tarkoitetaan normaalista järjestyksestä (symmetriasta) poikkeamista. Epäsymmetrisellä sodankäynnillä tarkoitetaan yksinkertaisten normaaleista, totutuista, sodankäynnin keinoista, toimintatavoista, taktiikoista poikkeamista ja/tai epätavanomaisten välineiden käyttämistä sotilaallisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Näitä voivat olla esimerkiksi sissisodankäynti, terrori-iskut (autopommit, itsemurhapommit jne.), kemialliset ja biologiset aseet ja niin kutsutut likaiset pommit.

Epäsymmetriset keinot ovat usein heikomman osapuolen käyttämiä keinoja ja ne eivät useinkaan kunnioita kansainvälisiä sodan oikeussääntöjä. Rajoitteena on ainoastaan epäsymmetrisiä keinoja käyttävän hyökkääjän mielikuvitus ja saatavilla olevat välineet. Tyypillistä epäsymmetriselle sodankäynnille on lisäksi se, että epäsymmetriaa on erittäin hankala torjua symmetrialla (vrt. Irak ja Afganistan).

Al-Qaida-terroristiverkoston itsemurhapommi-isku USS *Cole*'ia vastaan lienee tunnetuin epäsymmetrisen isku merisodankäynnin historiassa. Lokakuussa 2000 Yhdysvaltain laivaston hävittäjä USS *Cole* poikkesi polttoainetäydennykseen jemeniläiseen Adenin satamaan. Pian tankkauksen aloittamisen jälkeen aluksen merenpuoleista kylkeä lähestyi nopea pienvene. Veneen lähestyminen havaittiin USS *Cole*'ilta varhain, mutta sitä ei luokiteltu uhkaksi. Luokittelu uhkaksi tehtiin liian myöhään, eikä lähestyvää pommivenettä kyetty enää torjumaan. Vene räjähti törmättyään hävittäjän kylkeen surmaten 17 ja haavoittaen 39:ää yhdysvaltalaisista merisotilasta sekä repien aluksen kylkeen yli kymmenmetrisen aukon. Veneessä arvioitiin olleen 200–300 kiloa räjähteitä. USS *Cole*'in iskun seurauksena Yhdysvaltain laivasto otti käyttöön uudet terrorismivastaiset toimenpiteet vaikeuttaakseen vastaavanlaisten iskujen toteuttamista.





**Kuva 57:** Ohjushävittäjä USS Cole matkalla korjattavaksi. Laivan kyljessä räjähtänyt 200–300 kiloa räjähdysainetta repi kymmenmetrisen aukon ja tappoi 17 ja haavoitti 39-ää yhdysvaltalaista merisotilasta.

Epäsymmetristen keinojen käyttämistä merisodankäynnissä on esiintynyt aivan viime vuosina Persianlahdella Hormuzinsalmessa, Jemenissä ja Punaisellaamerellä. Jemenin sisällissodassa on käytetty laajasti niin itsemurhaveneitä kuin kauko-ohjattujakin veneitä merellisissä iskuissa. Jemenin viranomaisten mukaan huthikapinalliset ovat käyttäneet itsemurhaiskuihin nopeita pikaveneitä, joihin on asennettu neuvostovalmistetun P15T Styx -meritorjuntaohjuksen taistelulataus. Tammikuussa 2017 huthit onnistuivat ohjaamaan kauko-ohjatun ja vaikeasti havaittavan veneen saudiarabialaiseen fregattiin *Al Madinahin* 30 kilometriä Hodeidan ulkopuolella. Törmäystä seuranneessa räjähdyksessä kuoli kaksi merisotilasta ja haavoittui kolme. Alus pääsi iskun jälkeen omin voimin satamaan.

Persianlahden suunnalla Iranin vallankumouskaarti pyrki haastamaan Hormuzinsalmen strategisella alueella toimivia Yhdysvaltain laivaston aluksia vuonna 2016. Samalla alueella tapahtui useita tankkeri-iskuja vuonna 2019. Persianlahden öljysatamista lähteneet öljytankkerit syttyivät salaperäisesti tuleen Hormuzinsalmen ja Omaninlahden alueella. Yhdysvaltalaiset syyttivät iskuista Irania, jonka väitettiin tukevan jemeniläistä kapinallisryhmää. Tällainen sijaistoimijoiden käyttäminen on tullut osaksi sodankäyntiä 2000-luvulla ja jättää tilaa tapahtumien kiistettävyydelle. Yhdysvaltojen Irania kohtaan osoittamat syytökset saivat lisätukea kesäkuussa 2019, kun yhdysvaltalainen merivalvontakone kuvasi tilanteen, jossa iranilainen partioalus ajoi japanilaistankkerin viereen ja irrotti räjähtämättömän magneettimiinan (eräänlainen limpet-miina) aluksen rungosta. Iran on kiistänyt jyrkästi osuutensa iskuihin. Iranin virallisen tiedonannon mukaan sen laivasto oli auttanut hädässä olevia tankkereita ja pelastanut niiden miehistön.

Lokakuussa 2019 Punaisellaamerellä noin 100 kilometrin päässä saudiarabialaisesta Jeddan satamakaupungista ammuttiin iranilaista öljytankkeria kahdella ohjuksella. Ei

kovin tyypillinen terroristien ase. Iskua väitettiin tuntemattoman ryhmän tekemäksi, mutta se lienee ollut kosto aiemmin Saudi-Arabian öljyntuotantoon kohdistuneista ohjus-/lennokki-iskuista.

Symmetrian ja epäsymmetrian kohtaamisen dilemma merisodankäynnissä on askaruttanut 2000-luvulla eri maiden merivoimissa. Yleisesti on koettu hankalaksi kohdata epäsymmetrisiä uhkia perinteisen sodankäynnin keinoilla ja välineillä. Epäsymmetriset uhat ovat muuttaneet laivastojen toimintatapoja, mikä on tarkoittanut lähitorjunta-aseiden ja valvontavälineiden lisäämistä aluksiin, satamien suojaustoimenpiteiden lisäämistä, alusten lähisuojausta ja voimankäytön selkiyttämistä. Satamissa suoritettujen terrori-iskut ovat tuoneet esimerkiksi Saksan laivastoon uuden yksikkötyypin satama-suojauskomppanian.

Perinteiset laivastot ovat epäsymmetristen uhkien lisääntymisestä huolimatta säilyttäneet asemansa suurvalloissa voiman projisoinnin välineinä ja pienissä valtioissa kuten Suomessa välttämättömänä varautumisena tavanomaiseen merisodankäyntiin. Merelistä sivustaa ja elintärkeitä meriyhteyksiä ei voida suojata epäsymmetrisillä keinoilla, vaikka niillä paljon pahaa on saatukin aikaan.

### Venäjän federaatio merisodassa

Venäjän operaatio Krimillä nosti hetkessä hybridisodankäynnin käsitteen sotataidollisen keskustelun keskiöön. Hybridisodankäynnin käsitettä käytettiin ensimmäisen kerran vuonna 1998 ja ennen Krimin miehitystä Libanonin kesäsotaa 2006 käytettiin koulu esimerkkinä hybridisodankäynnistä. Hybridisodankäynti on epätavanomaisen ja tavanomaisen sodankäynnin sekä informaatio- ja sotatieteiden yhdistelmä. Epätavanomaisessa sodankäynnissä päämääriin pyritään hitaalla kuluttamisella ja epäsuorilla menetelmillä. Epätavanomaisen sodankäynnin menetelmien kirjo on laaja sisältäen muun muassa sissisodan, kumouksellisen sodan, terrorismin, rikollisuuden ja väärän lipun operaatiot<sup>5</sup>. Strategisella tasolla hybridisodankäyntiin yhdistyy sotilaallisen ulottuvuuden ulkopuolisia vallankäytön keinoja kuten esimerkiksi politiikka, diplomatia sekä taloudellinen ja kulttuurinen vaikuttaminen. Hybridisodankäynnille ominaista on epäsymmetrisyys, joustavuus ja adaptiivisuus. Ominaista on myös rajojen hämärtyminen sodan ja rauhan välillä sekä taistelijoiden ja taisteluun osallistumattomien välillä. Hybridisodankäyntiä pidetään yleisesti monimutkaisena ja haastavana sodankäynnin muotona.

Monien mielestä hybridisodankäynnin käsite on merkityksetön ja kysymys on vuosituhtausia vanhasta keksinnöstä ”*hämää ja kuluta vihollista kaikin kuviteltavissa olevin keinoin*”. Onkin totta, että nykyiseen hybridisodankäynnin ympärillä käytävään keskusteluun sisältyy turhaa dramatiikkaa. Erään näkemyksen mukaan Suomi on ollut vähintään viimeiset 70 vuotta hybridivaikuttamisen kohteena.

Naton erään seminaarin yhteydessä käyttämä epävirallinen määritelmä hybridisodankäynnille kuvaa hyvin mistä on kysymys: ”*Perinteinen asevoima hybriditoimien kohteena on*

---

<sup>5</sup> Lavastettu hyökkäys tarkoittaa itse tehtyä operaatiota, jonka tekijäksi lavastetaan jokin vihollinen. Kyseessä voi olla aseellinen hyökkäys, terrori-isku, sabotaasi tai salamurha, mutta myös sanallinen hyökkäys. Tarkoituksena voi olla esimerkiksi saada aikaan vihollisuuksia, hankkia oikeutus tai kansan suosio omalle toiminnalle, tai mustamaalata poliittista vastustajaa. Ilmiö tunnetaan englanninkielisellä nimellä *false flag* eli kirjaimellisesti ”väärä lippu”. Nimitys tulee merisodassa käytetystä taktikasta, jossa hyökkääjä pääsee kohteensa lähelle liputtamalla ystävällismielisen maan lippua.

*kuin raskaan sarjan nyrkkeilijä kehässä vastassaan joukko eri kamppailulajien harrastajia. Yhtäkkiä nyrkkeilijä saa iskuja ja potkuja odottamattomista suunnista. Nyrkkeilijä on hämmentynyt, koska vastapuoli ei noudata nyrkkeilyn sääntöjä eikä kongikaaan ole vielä soinnut merkiksi ottelun alkamisesta."* Hybridisodankäynnin käsitteellä yritetään siis selittää nykyaikaisen sodankäynnin kompleksisuutta ja ennalta arvaamattomuutta. Hybridivaikuttaminen on jatkumo, jonka ääripäässä on kova sotilaallinen voima ja viimeisenä takuuna strateginen ydinase. Vaikka hybridisodankäynti ja sen keinot vaikuttavat ulkoisesti mielivaltaisilta ja epätavanomaisilta, on hybridisodankäynti pääsääntöisesti valtiollista toimintaa, tarkoin koordinoitua, suunniteltua ja kohdistuu yleensä tunnistettuihin vastustajan haavoittuvuuksiin.

Venäjän yleisesikunnan päällikön, armeijakenraali Valeri Gerasimovin mukaan nykyaikainen sodankäynti on yhdistelmä perinteistä sodankäyntiä ja epätavanomaisia keinoja, joissa vain mielikuvitus on rajana. Epätavanomaiset keinot ovat esimerkiksi koordinoituja tietoverkko-operaatioita, rikollista toimintaa, terrorismia, diplomaattisia ja taloudellisia keinoja sekä informaatiovaikuttamista. Gerasimovin opin mukaan voidaan kohdemaahan luoda äänekäs oppositio, joka toimii Venäjän hyväksi joko tietoisesti tai tietämättään. Kohdemaan yhtenäisyyttä murennetaan luomalla klikkejä ja liittoumia. Kohdevaltion sisäistä hajaannusta ja vastakkainasettelua ruokitaan. Bottiarmeijoilla<sup>6</sup> vaikutetaan kohdemaassa käytävään keskusteluun ja sitä kautta yleiseen mielipiteeseen. Samaan aikaan vaikutetaan taloudellisella rintamalla esimerkiksi asettamalla sanktioita ja diplomaattisin keinoin. Kaikki vaikuttaminen on näennäisesti mielivaltaisuudestaan huolimatta johdettua sekä koordinoitua ja siihen yhdistyy perivenäläinen *maskirovka* (harhauttaminen) todellisten aikomusten verhoamiseksi. Kriisin syvetessä näihin pehmeisiin keinoihin voidaan yhdistää väkivaltaa, levottomuuksia ja terrori-iskuja päättyen aina kineettiseen vaikuttamiseen esimerkiksi täsmäasein.

Länsimaisten oikeusvaltioiden avoimuus ja sinisilmäisyys tekevät niistä erityisen haavoittuvia hybridivaikuttamiselle. Hybridivaikuttamisen keinot voivat olla hyvinkin epäsovinnaisia ja muistuttaa onnettomuuksia, yleisen järjestyksen heikentymistä, terrorismia tai muuta sotaa alempiasteista ilmiötä. Hybridisodankäynnin yksi keskeinen tavoite on pitää toiminta niin matalalla tasolla, että se ei käynnistä päätöksentekoa sotilaallisista vastatoimista. Yleistä tilannetta voidaan pitää hybridivaikuttamisen keinoin niin epäselvänä, että tilanneymmärrys pysyy poliittisille päättäjille hyvin epäselvänä, eikä yhteistä toimintalinjaa löydy. Tilanteen epäselvyys ja kiistely kriisin luonteesta hidastavat vastatoimia ja antavat vastustajalle aikaa toimia. Hybridivaikuttaminen voi myös hyödyntää lainsäädännön aukkoja, jolloin lait ja asetukset, joissa ei ole tulkinnanvaraa, rajoittavat tehokkaita vastatoimia. Näin kävi esimerkiksi Krimillä tunnuksittomien taistelijoiden kanssa. Samoin Itä-Ukrainan konflikti käynnisti Ukrainassa vuosiksi poliisioperaation, koska asevoimaa ei voitu lain mukaan käyttää maan sisäisen järjestyksen palauttamiseksi. Vasta lakimuutoksen jälkeen operaation johto voitiin antaa sotilaille.

---

<sup>6</sup> Botti on tietokoneohjelma, joka suorittaa tiettyjä tehtäviä määriteltujen ohjeiden mukaan ainakin osittain itsenäisesti eli ilman ihmisen myötävaikutusta. Bottiverkko eli *botnet* on useiden keskenään yhdessä toimimaan määritettyjen bottien järjestelmä. Bottiverkkoja voidaan käyttää tietoliikenteen häirinnässä, erityisesti palvelunestohyökkäyksissä ja roskapostin lähetykseen. Automaatteja käytetään myös verkkopalvelujen salasanojen murtaamiseen tai ei-toivottujen mainoslinkkien lisäämiseen muokattaville sivustoille



*Kuva 58: Venäjän yleisesikunnan päällikkö armeijakenraali Valeri Gerasimov.*

Sekä Nato että yhdysvaltalainen turvallisuuspolitiikan ajatushautomo RAND ovat julkaisseet vision Venäjän hybridisodankäynnistä Itämeren piirissä. Molemmat visiot ammentavat esimerkkinsä Venäjän operoinnista Krimillä. Esimerkit luovat hyvän kuvan hybridisodankäynnin kohteista ja menetelmistä Itämeren alueella – muistaen kuitenkin, että kerran käytetty menetelmä on menettänyt jo yllätyksellisyytensä.

Krimillä tunnuksettomat aseistamattomat miehet ottivat 26.–27.2.2014 välisenä yönä haltuunsa alueen strategiset kohteet. Näitä olivat viestinnän ja tiedonkulun kohteet, poliittinen päätöksenteko ja liikenneyhteydet. Ukrainan laivasto eristettiin satamaan yksinkertaisesti upottamalla aluksia satamaväylille. Venäjän strategisella viestinnällä kiellettiin venäläisjoukkojen toiminta alueella ja pyrittiin luomaan mielikuva, jossa Krimille sijoitetut venäläisjoukot ovat sivustakatsojia eivätkä sotkeudu naapurivaltion sisäisiin asioihin. Tavoitteena oli viivyttää ukrainalaisten päätöksentekoa ja säilyttää mahdollisimman pitkään mielikuva, jossa operaatiota ei voitu yhdistää Venäjän valtion. Operatiivisella ja taktisella tasolla tuettiin tätä harhautustarinaa käyttämällä naamioituja ja tunnuksettomia sotilaita sekä ajoneuvoja operaation toimeenpanossa. Epämääräistä väkivallatonta kaappausta kesti kolme viikkoa, kunnes Krim nimellisellä kansanäänestyksellä ja 93 %:n kannatuksella liitettiin Venäjään. Näennäisesti Krim halusi irti Ukrainasta ja liittyä Venäjään, mutta todellisuudessa kyseessä oli tarkoin harjittu, suunniteltu, ajoitettu ja toteutettu hybridioperaatio. Operaation onnistumisen avaintekijät olivat 1) lännen ja erityisesti Ukrainan päätöksenteon heikkouden ja lainsäädännöllisten porsaanreikien hyödyntäminen, 2) Ukrainan venäläisvähemmistön hyödyntäminen, 3) Venäjän erikoisjoukkojen taitava käyttö, 4) kokonaisoperaatioon yhdistetty taidokas informaatio-operaatio sekä 5) Venäjän ketterä päätöksenteko.



**Kuva 59:** Tunnukseton taistelija valvoo Ukrainan asevoimien pysymistä tukikohdassaan Perevalnessa Krimillä keväällä 2014.

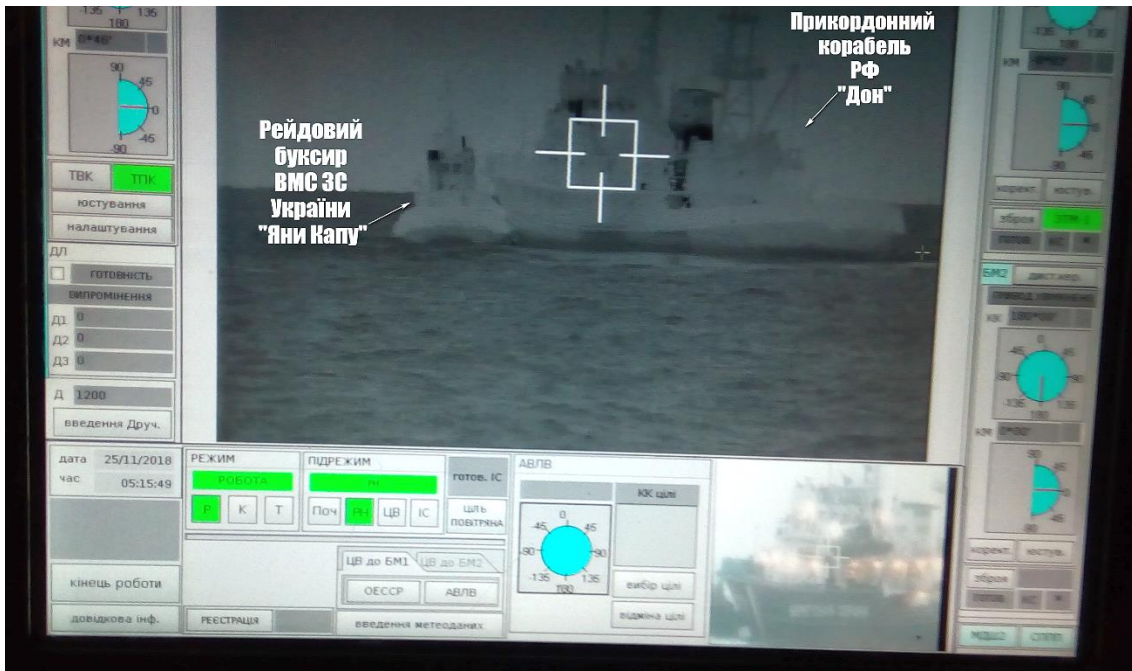


Varsinaisen Krimin miehityksen jälkeen jännitteet Mustallamerellä ovat jatkuneet ja tapahtumilla merellä on ollut epäsymmetrisen sodankäynnin tai hybridivaikuttamisen leima. Venäjän federaation turvallisuuspalvelu FSB:n rannikkovartiosto aiheutti 25. marraskuuta 2018 Kertšinsalmessa Mustallamerellä kansainvälisen selkkauksen. Ukrainan laivaston alukset pyrkivät Kertšinsalmen kautta Mustallamereltä Asovanmerelle, kun FSB:n alukset estivät näiden pääsyn salmesta ohi. FSB:n alukset kehottivat, varoittivat ja viimein törmäämällä estivät ukrainalaisten kahden tykkiveneen sekä hinaajan etenemisen. Sittenkin Venäjä on häirinnyt Ukrainaan suuntautuvaa meriliikennettä ja painostanut Ukrainaa näin taloudellisesti. Venäjä viivytti vuonna 2019 terrorismin vastaisen sodan verukkeella Mariupoliin suuntautunutta meriliikennettä Kertšinsalmessa keskimäärin kaksi viikkoa. Merikuljetusten viivästyminen aiheuttaa Turun yliopiston tutkimuksen mukaan kumulatiivisesti ajan suhteen kasvavat taloudelliset tappiot.

Krimin operaation kaltainen toiminta Itämeren alueella olisi mahdollinen erityisesti Baltian maissa, joissa neuvostoajan perintönä on laaja venäläisvähemmistö. Venäläisvähemmistö on heikosti integroitunut ja vastaanottavaista venäläiselle informaatiovaikuttamiselle. Baltian maat ovat myös maantieteellisesti melko eristyksissä Kaliningradin ja läntisen Venäjän välissä. Venäjän sotilaallinen toiminta, kuten esimerkiksi harjoitustoiminta lähialueella, toimii jo sinänsä pelottelukeinona. Niin ikään Baltian mai-



den meriyhteydet ovat tämän maantieteellisen eristyneisyyden seurauksena alttiita häirinnälle ja esimerkiksi Naton joukkojen siirtoja meritse Baltiaan voidaan estää. Samoin tietoliikenneyhteydet länteen kulkevat yleensä merenpohjassa ja ne ovat katkaistavissa. Riippuvuus Venäjällä tuotetusta sähköstä ja maakaasusta altistavat osaltaan Baltian maat Venäjän painostukselle ja energian saannin säätelyä voidaan käyttää osana informaatiovaikuttamista.



**Kuva 60:** Ukrainan puolustusministeriön julkaisema kuva Kertšinsalmen välikohtauksesta. Venäjän turvallisuuspalvelu on pysäyttänyt voimakeinoin ukrainalaisen hinaaja Jani Kapun.

Suomeen kohdistuvalla hybridioperaatiolla voisi olla joitain vaikutuksia meripuolustukseen. Esimerkkejä merellisen hybriditoiminnan muodoista voisivat olla Suomeen suuntautuvan meriliikenteen häirintä, merellinen terrorismi, turvapaikanhakijoiden massamainen ohjaaminen merirajojen kautta Suomeen ja niin edelleen. Kuten aiemmin on todettu, hybridiuhat ovat vaikeasti torjuttavia puhtaasti sotilaallisin keinoin.

### Gerasimovin opit

Venäjän yleisesikunnan päällikön, armeijakenraali Valeri Gerasimovin tammikuussa 2013 Venäjän sotatiedeakatemiassa pitämän puheen pääsisältö oli sodankäynnin muutos, joka edellyttää Venäjältä varautumista. Muutosta kuvaavat ydinkohdat ovat:

1. "Sodan säännöt" ovat muuttuneet oleellisella tavalla, ei-sotilaallisten keinojen käyttö poliittisten ja strategisten tavoitteiden saavuttamisessa on lisääntynyt tavalla, joka eräissä tapauksissa on tehokkuudeltaan ylittänyt aseiden voiman.
2. Kamppailussa käytettyjä ovat poliittiset, taloudelliset, informaatioon liittyvät, humanitaariset ja muut ei-sotilaalliset keinot, joita käytetään hyödyntämällä väestön protestipotentiaalia.
3. Tavoitteet saavutetaan käyttämällä luonteeltaan salaisia sotilasoperaatioita, mm. informaatiokamppailua ja erikoisoperaatioita.
4. Näkyvää sotilaallista voimaa käytetään rauhanturvaamis- ja kriisinhallintaoperaatioiden muodossa.
5. Perinteisten toimintatapojen ohella käytetään epätavanomaisia keinoja.

6. Sotilaallisissa operaatioissa korostuvat: puolustushaarojenvälisen voimaryhmien muodostaminen, toiminta yhtenäisessä tiedustelu- ja informaatiotilassa, uusien johtamis- ja tukivälineiden mahdollisuuksien käyttö.
7. Sotilaalliset toimet kehittyvät nopeammiksi ja dynaamisemmiksi, aktiivisimmiksi ja tuloksellisimmiksi.
8. Operatiivisia ja taktisia taukoja aktiivisen toiminnan välissä ei enää ole.
9. Johtamisvälineet lähentävät sodanjohtoa ja joukkoja.
10. Suurten strategisten ja operatiivisten joukkojen kohtaaminen rintamataistelussa on jäänyt historiaan.
11. Operaation ja taistelun tavoitteiden saavuttamisen tärkeimmäksi keinoksi muodostuu kaukovaikuttaminen ilman taistelukosketusta.
12. Vastustajan kohteita tuhoetaan koko vastustajan alueen syvyydessä.
13. Erot strategisen, operatiivisen ja taktisen tason välillä, samoin kuin hyökkäyksen ja puolustuksen välillä, hämärtyvät.
14. Täsmäaseita käytetään laajalti.
15. Uusiin fyysisiin periaatteisiin ja autonomiaan perustuvaa aseistusta otetaan aktiivisesti sotilaskäyttöön.

Rannikkosodankäynti ja maihinnousut kuuluvat edelleen kiinteästi Venäjän asevoimien keinovalikoimaan. Krimin valtauksen yhteydessä keväällä 2014 Venäjä toteutti hyvin samankaltaisen maihinnousuoperaation Krimillä, jota se oli vuotta aiemmin harjoitellut Itämerellä Zapad 2013 -harjoituksen yhteydessä. Krimin valtauksen yhteydessä Venäjän laivasto eristi Ukrainan rannikon Mustallamerellä, kuljetti joukkoja Krimille sekä avasi ja turvasi huoltoyhteyden niemimaalle. Itämeren laivasto harjoittelee myös maihinnousuja pienemmässä ja suuremmissa mittakaavassa. Zapad-harjoitusten yhteydessä suoritettavat suuret maihinnousut ovat kaiketi ulospäin suunnattua strategista viestintää sotilaallisesta kyvystä. Muissa pienemmissä harjoituksissa Itämeren laivasto on käyttänyt hyvin samankaltaista pienvenekalustoa kuin esimerkiksi Suomen ja Ruotsin rannikkojoukotkin.

Venäjän Itämeren laivaston toiminnan yhteydessä on 2000-luvulla puhuttu paljon A2AD:stä ja A2AD-suorituskyvyistä. On tulkittu, että venäläisen katsantokannan mukaan Venäjä hakisi kriisitilanteessa Kuolan ja Pietarin ydinalueiden suojaamiseen syvyyttä luomalla läpipääsemättömän A2AD-vyöhykkeen. *Anti-accessin* osuutta venäläisessä ajattelussa edustaa Tanskan salmet ja *area denial* on vastaavasti puolustuksen työntämistä Kaliningradin sekä Pietarin edustoilta mahdollisimman kauas. Venäjän luoma mielikuva koko Itämeren kattavasta ”läpäisemättömästä A2AD-kuplasta” liittyy vahvasti paitsi Venäjän todellisiin puolustusvalmisteluihin niin myös deterenssin – ennaltaehkäisevän pidäkkeen – luomiseen. Pidäkeajatteluun kuuluu keskeisenä osana informaatioulottuvuus. Voimaa, kykyä ja tahtoa täytyy viestiä aktiivisesti ulospäin.

A2AD-malli ei ole venäläisille uusi. Neuvostoliiton aikainen Tyynenmeren meristrategia oli elementteiltään nykyisen A2AD:n kaltainen. Neuvostoliitto havahtui kylmän sodan kuumimpina vuosina merelliseen uhkaan. Neuvostoliitossa pelättiin erityisesti Yhdysvaltojen Tyynenmeren tukialusosastoja, jotka saattoivat kuljettaa ydinasearsenaalin aivan Neuvostoliiton lähivesille. Torjunta oli suunniteltu suoritettavan massamaisella ohjustulenkäytöllä, sukellusvenein ja kevein laivastovoimin. Myöhemmin merellistä suorituskykyä saatiin täydentämään lentotukialukset. Suorituskykyhuippunsa Neuvostoliiton laivasto saavutti 1980-luvun puolivälissä.

Itämeren piirissä Venäjä on luonut kykyään A2AD-vyöhykkeen muodostamiseen lähinnä ilmatorjunta- ja meritorjuntaohjuksin, joita on sijoitettu niin ajoneuvo- kuin aluslaveteillekin. Tavoitteena vyöhykkeellä on estää lännen risteilyohjusiskut Venäjän ydinalueille ja estää Naton keskityskuljetukset Baltiaan. Tunnetuimpia meritorjuntaohjuksista ovat Baltijskin tukikohtaan Kaliningradiin sijoitetut Bastion-ohjukset sekä lähes kaikilta Itämeren laivaston aluslaveteilta löytyvä Kalibr-risteilyohjus. Molemmista ohjuksista on useita versioita, joiden suorituskyky ja kantama vaihtelevat. Vakuuttavaksi ohjukset tekee se, että niitä on käytetty Syyrian konfliktissa. Venäjän Kaspian lippue ampui vuonna 2015 noin tuhannen kilometrin päästä Kalibr-ohjuksia Iranin ilmatilan läpi Syyriaan. Kaliningradiin on sijoitettu myös S-400 Triumph -ilmatorjuntaohjuksia, joiden kantama on noin 400 kilometriä. Venäläisten julkisuudessa esittämät A2AD-mallin kantamat ovat jossain määrin harhaanjohtavia. Ne eivät huomioi maapallon kaarevuutta, tutkien valvontaetäisyyksiä tai tutkahorisonttia. Samoin syksyn 2020 Armenian ja Azerbaidžanin sota osoitti venäläisten ilmatorjuntaohjusjärjestelmien puutteet. On oletettavaa, että meritorjuntaohjusten osalta julkisissa suorituskyvyissä on vastaavaa virheellisyyttä.



*Kuva 61: Venäjän asevoimien merijalkaväkeä maihinnousuharjoituksessa vuonna 2010. Venäjä on ylläpitänyt maihinnousukykyään ja kehittänyt sitä edelleen yhä pienempien ja ketterämpien osastojen taistelutavaksi. Nykyaikainen maihinnousu ei ole sidottu pelkästään satamiin.*

Parhaan käsityksen Venäjän Itämerelle suunnitteleman A2AD-vyöhykkeen suorituskyvyistä saa tarkastelemalla Syyrian konfliktia. Venäjän Syyriaan sijoittamista asejärjestelmistä on käytetty julkisuudessa käsitettä A2AD-suorituskyvyt ja niiden suorituskykyä on pyritty esittelemään uskottavasti. Venäjä on muun muassa ampunut Syyrian konfliktissa noin sata Kalibr-risteilyohjusta. Venäjän Syyriassa käyttämien A2AD-suorituskykyjen rungon muodostavat monipuolisesti toteutettu tiedustelu ja valvonta (ISR), nykyaikaiset kauaskantoiset meritorjuntaohjukset, laivaston ja ilma-alusten yhteistoiminta sekä kerroksittaiset ilmapuolustusjärjestelmät, jotka mahdollistavat laajan



alueen hallinnan valvonnalla ja tulenkäytöllä. On selvää, että venäläisessä turvallisuusajattelussa Itämeren strategisten alueiden puolustus on suunniteltu toteutettavan samankaltaisella, mutta huomattavasti järeämmällä konseptilla. Nykyvenäläisessä turvallisuusajattelussa Itämeren kahden strategisen ydinalueen – Kaliningradin ja Pietarin – puolustus toteutetaan samoin periaattein.



*Kuva 62: Venäjän Tyynenmeren laivaston meritorjuntaohjusammunta. AzAD on erilaisten aseiden, välineiden ja vyöhykkeiden muodostama monikerroksinen puolustusjärjestelmä.*

### **Suuri sukellusvenejahti Tukholman saaristossa**

Ruotsilla oli koko kylmän sodan ajan erittäin vahvat merivoimat. Ruotsilla toisin kuin Suomella ei ollut juuri maarajaa puolustettavanaan, mutta merirajaa sitäkin enemmän. Ruotsin merivoimat muodosti vuosina 1945–1991 Itämeren altaassa merkittävän voimatekijän, jota maan vahva puolustusteollisuus tuki kulkemalla sotilasteknologian kehityksen kärjessä. Ruotsi päätyi kuitenkin 2000-luvun alussa laskemaan merkittävästi puolustuskyykyään. Ruotsin valtiojohton strateginen valinta tuolloin oli keskittyä kriisinhallintaan ja torjua näin ulkoisia uhkia ikään kuin ulkokehällä.

Kansalliseen puolustukseen kohdistuneet leikkaukset olivat suhteellisesti suurimmat mitä kylmän sodan päättymisen jälkeisessä Euroopassa oli nähty. Puolustuksen alasajo kohdistui kaikkiin puolustushaaroihin, mutta kalustollisesti tarkastellen ilma- ja merivoimat säästyivät rajuimmilta supistuksilta. Ruotsin merivoimien rungoksi jäivät varsin modernit sukellusveneet ja vastavalmistuneet Visby-luokan rannikkokorvetit. Sukellusveneistä vuonna 1996 käyttöön otettu Gotland-luokka oli ensimmäisiä AIP-tekniikalla eli suljetun kierron dieselmootoreilla varustettuja sukellusveneitä maailmassa. AIP-tekniikka mahdollisti veneiden useiden viikkojen sukelluksissa olon ja lisäsi näin niiden kykyä pysyä piilossa. Viisi Visby-luokan korvettia valmistuivat Ruotsin merivoimille vuosina 2000–2006. Alkuperäisen tilauksen mukainen kuudes alus jätettiin rakentamatta rakentamiseen varattujen määrärahojen loputtua. Alusluokka on niin

kutsuttu häivealus, jossa sen havaittavuutta on pyritty pienentämään rungon muotoilulla, tutka-absorboivalla pintamateriaalilla ja häivyttämällä lämpösäteilyn- sekä melunlähteitä. Visby-luokan pintatorjunta- ja valvontakyky ovat erinomaiset, mutta toisin kuin Suomessa alukset jäivät (lähinnä säästösyistä) ilman omasuojaan tarkoitettua ilmatorjuntaohjuskalustoa.



**Kuva 63:** Ruotsin merivoimien rungon muodostaa viisi Visby-luokan rannikkokorvettia. Alukset jäivät lähinnä säästösyistä ilman ilmatorjuntaohjusjärjestelmää.

Venäjän keväällä 2014 suorittaman Krimin miehityksen jälkeen ulko- ja turvallisuuspoliittinen tilanne Euroopassa oli jännittynyt. Itämerellä Venäjän sotilaallisen ilma- ja meriliikenteen volyyymi kasvoi samaan aikaan merkittävästi ja lisäsi osaltaan jännitettä Itämeren piirissä.

Ruotsin merivoimat harjoitteli aluskalustollaan lokakuussa 2014. Harjoitusjoukot olivat jo lopettamassa harjoitustoimintaa, kun merivoimat käynnisti laajat etsinnät Tukholman saaristossa 17. lokakuuta. Tieto käynnistetyistä etsinnöistä vuoti julkisuuteen ja pian merivoimat tiedotti niukkasanaisesti etsivänsä saaristosta sukellusvenettä. Merivoimien sukellusvenejahdin käynnisti ilmeisesti ulkopuolisen tekemä näköhavainto, jota vahvisti Ruotsin merivoimien tekemä signaalihavainto. Julkisuudessa väitettiin etsintöjen käynnistyneen venäjänkielisestä hätäsanomasta. Etsintöjen jatkuessa Ruotsin merivoimat sai arviolta 250 yleisohvaintoa. Etsinnät jatkuivat kaikkiaan viikon, kunnes ne lopetettiin.

Etsintöjen tuloksista on julkisuudessa esitetty ristiriitaisia tietoja. Valokuvatodiste pinta-utuneesta pienoissukellusveneestä osoittautui muuta alusta esittäväksi. Samoin etsitty ”rantavedessä kahlannut musta-asuinen mies” osoittautui kalassa olleeksi eläkeläiseksi. Ruotsin puolustusvoimien silloinen komentaja Sverker Göransson kertoi kuitenkin lehdistötilaisuudessa, että ”*pienehkö sukellusvene on tehnyt alueloukkauksen Ruotsin*



vesillä” ja hänen mukaansa ratkaiseva havainto, että kysymyksessä oli vieras sukellusvene, tehtiin puolustusvoimien sensoreilla. Göranssonin mukaan havainto oli niin vahva, että kyse oli ”vahvistetusta sukellusvenehavainnosta”.



**Kuva 64:** Etsintöjen aikana Ruotsin puolustusministeriö julkaisi kuvan oletetusta vieraan valtion pienoissukellusveneestä. Kuvan oli ottanut mökillään käynyt evp-upseeri. Myöhemmissä analyysissä kuvassa tulkittiin olevan pienvene.

Vieraasta sukellusveneestä esitettiin julkisuudessa aihetodisteita. Ruotsalainen sukeltajaryhmä löysi läheltä aluetta, missä merivoimat etsi sukellusvenettä, merenpohjasta kuusi painaumaa, joita epäiltiin vieraan pienoissukellusveneen jättämiksi. Etsintöjen ollessa kiivaimmillaan Ruotsin aluevesien tuntumassa liikkui venäläistankkeri *NS Concord*, jota epäiltiin pienoissukellusveneen emäalukseksi. Itämerellä liikkui etsintöjen aikaan lisäksi venäläinen tutkimusalus *Professor Logatšev*, joka oli rakennettu vedenalaisen tutkimukseen. Tosiasiassa Venäjällä ei tiettävästi ole Itämeren piirissä sellaista pienoissukellusvenettä, joka olisi voinut operoida Tukholman saaristossa.

Vuosi kohua aiheuttaneen sukellusvenejahdin jälkeen *Svenska Dagbladetissa* esitettiin teoria, jonka mukaan sukellusvenejahdin käynnisti Ruotsin ilmatieteenlaitoksen SMHI:n poiju. Poiju olisi vaurioitunut, eikä enää lähettänyt dataa. Alus lähetettiin hakemaan meripoijua korjausta varten. Kun alus oli poijun yllä, se lähetti vapautussignaalin poijulle, jotta se irrottautuisi ankkuristaan ja muutaman kymmenen kilometrin päässä meripoijusta ollut ruotsalainen sukellusvene olisi rekisteröinyt poijulle lähetetyn vapautussignaalin sukellusveneeksi. Ruotsin puolustusvoimat ei kommentoinut *Svenska Dagbladetin* väitettä.



## MERISOTA 2020-LUVULLA

**P**erinteiset laivastot ja laajemmin tarkasteltuna merivoimat ovat säilyttäneet vahvan asemansa, vaikka tavanomaisia meritaisteluja ei ole käyty juuri Lähi-idän sotien jälkeen. Laivastojen koko on ollut laskevalla suunnalla lähes kaikkialla maailmassa paitsi vaurastuvassa Kiinassa. Yleisesti tarkastellen laivastojen uusista aluksista on tullut entistä monikäyttöisempiä ja ne pystyvät vastaamaan kokonaiseen kirjoon erilaisia merellisiä uhkia.

### Yhdysvaltain laivasto 2020+

Yhdysvallat pyrkii 2020-luvulla säilyttämään asemansa maailman johtavana merivaltavana. Yhdysvaltojen meristrategia tähtää tulevaisuudessakin läsnäoloon kaikilla merkittävillä merialueilla, pelotteen eli nykyaikaisen tykkivenediplomatian ylläpitoon sekä vapaan merenkulun varmistamiseen.

Yhdysvaltain laivaston kehittämisen painopiste muuttui 2000-luvun alussa avomeerioperaatioista kohti rannikon läheisyydessä toimeenpantavia operaatioita. Vuosituhannen alussa ihannealustyypiksi nousi Littoral Combat Ship (LCS), joka oli totuttua pienempikokoisempi alustyyppi ja tarkoitettu rannikon läheisyydessä operointiin. Alustyyppiä on kahta luokkaa: Freedom- ja Independence-luokka. Näitä kutsutaan pilkallisesti Yhdysvaltain laivastossa nimellä ”*little crappy ships* (LCS)”, johtuen niiden monista lastentaudeista ja puutteista. Koko LCS-hanketta ajettiin Yhdysvalloissa sellaisella kiireellä, että taustatutkimus ja tekninen vaatimusmäärittely jäivät puutteelliseksi. Maailman muutos ja lähinnä Kiinan nopea nousu varteenotettavaksi peluriksi Tyynellämerellä teki alustyyppistä varsin lyhytikäisen. Rakennettavien LCS-alusten kokonaismäärää leikattiin ja sarjojen viimeiset alukset päätettiin vuonna 2015 varustaa pintataisteluvälineillä eräänlaisiksi nopeiksi fregateiksi.

Kiinan laivaston merkittävä kasvu viime vuosina on herättänyt Yhdysvalloissa keskustelua, jossa laivaston kehityksen suunta halutaan palauttaa vastaamaan Kiinan Tyynenmeren suunnan uhkaa. Yhdysvaltain merijalkaväki on niin ikään ryhtynyt kehittämään omaa mereltä maalle -suorituskykyään parin kriisinhallinnan leimaaman vuosikymmenen jälkeen. Merijalkaväen sitoutuminen vuosiksi Afganistanin ja Irakin operaatioihin johti kehittämään kykyä vastata epäsymmetrisiin uhkiin varsinaisen päätehtävän unohdessa. Nyttemmin Kiinan kasvatettua sotilaallista läsnäoloaan Etelä-Kiinan merellä, Yhdysvaltain merijalkaväki on keskittynyt jälleen kehittämään maihinnousu- ja rannikkotaistelukykyään. Merijalkaväen vision mukaan vuoteen 2025 mennessä kehitetään merijalkaväen valmiutta, suojaa, liikkuvuutta, yhteisoperointikykyä, ilmakuljetuskykyä, tulitukijärjestelmiä ja lähi-ilmapuolustuskykyä. Lisäksi robotiikka ja miehittämättömät järjestelmät otetaan kiinteäksi osaksi merijalkaväen suorituskykyä ja taktiikkaa.

Yhdysvaltain puolustusmenoja on leikattu merkittävästi 2010-luvulla Irakin ja Afganistanin operaatioiden hiljalleen hiipuessa. Barack Obaman presidenttikaudella puolustusmenot laskivat vuosien 2009 ja 2015 välillä 5,3 %:sta 3,6 %:iin BKT:sta. Leikkaukset kohdistuivat kaikkiin puolustushaaroihin ja laivaston osalta tämä tarkoitti

alusmäärän pudottamista 280:een, joista noin 90 olisi ollut kerrallaan tehtävissä. Leikkaus jäi alusten määrän osalta ainakin toistaiseksi suunnitelmaksi, mutta laivasto on kipuillut ylläpidon ja uudisrakentamisen kustannusten kanssa.

Laivaston kehityksen osalta Yhdysvalloissa on mahdollisesti saavutettu kustannusten kipuraja. Teknologinen kehitys tuo uusia mahdollisuuksia ja parantaa entisestään merisodankäynnin välineiden suorituskykyä, mutta tällä kaikella on hintansa. Entistä paremmalla sotilaallisella suorituskyvyllä on entistä korkeampi hintalappu. Yhä kalliimmat ja kalliimmat asejärjestelmät pakottavat jopa suurvaltoja harkitsemaan ja arvottamaan hankintojaan aiempaa tarkemmin. Yksi esimerkki tällaisesta kehityssuunnasta on Yhdysvaltain laivaston lentotukialushegemonian mahdollinen päättyminen.

Toisen maailmansodan päättyessä Yhdysvallat luotti lentotukialuksiinsa merisodankäynnin ratkaisijoina. Tyyneellä valtamerellä käydyt suuret meritaistelut ratkaisivat lähes poikkeuksetta lentotukialukset ja ennen kaikkea niiden ilma-ase. Yhdysvaltojen ja Neuvostoliiton merisotilaallinen kehitys lähti kulkemaan erilaisia kehityskulkuja. Siinä missä Neuvostoliitossa luotettiin tykistöaluksiin ja sukellusveneisiin, rakensi Yhdysvallat merellistä voimaansa lentotukialusten varaan.



**Kuva 65:** Yhdysvaltain laivaston perustana ovat toisesta maailmansodasta lähtien olleet lentotukialukset, joilla voimaa on projisoitu eri puolille maapalloa. Yhdysvalloissa ylläpidettävien lentotukialusten määrää säädellään laissa.

Kylmän sodan ajoista aina nykypäiviin asti lentotukialusosastot ovat olleet Yhdysvalloille uuden tykkivenediplomatian väline. Sinne missä jännitteitä on esiintynyt, Yhdysvallat on siirtänyt tukialusosaston. Interventioissa Persianlahdella, Jugoslaviassa ja muualla tukialusosastot ovat olleet tehokas ja nopea tapa projisoida voimaa. Yhdysvalloissa syntyi erityinen Sea Basing -konsepti, jossa sitoutuminen hankaliin kolmannen maailman miehityssotiin pyritään välttämään toimimalla pelkästään merellä sijaitsevilta tukialusosastoilta käsin.



Yhdysvallat on rakentanut ja rakentaa edelleen uusia lentotukialusluokkia. Rakennettujen lentotukialusten kustannukset ovat kasvaneet järjestelmällisesti ja viimeisin vuonna 2017 palveluskäyttöön otettu USS *Gerald R. Ford* tuli pelkästään peruskustannuksiltaan (pelkkä alus) maksamaan lähes 13 miljardia dollaria. Samoin tukialusten käyttökustannukset ovat tähtitieteellisen korkeita.

Yhdysvalloissa laki edellyttää, että valtiolla tulee olla vähintään 11 lentotukialusta. Edellä esitetty hintakehitys on kuitenkin johtanut siihen, että Yhdysvalloissa keskustellaan alusten määrän laskemisesta. Samoin meritorjuntaohjusten kehittyminen yhä vaikeammin torjuttaviksi suuren nopeutensa vuoksi on tehnyt lentotukialuksista ainakin teoriassa haavoittuvia.

Lentotukialusosastoille on haettu jatkuvasti kustannustehokkaampaa vaihtoehtoa, jolla kuitenkin olisi vastaava voiman projisointikyky. Yhtenä vaihtoehtona on esitetty Mobile Landing Platform (MLP) -tukialuksia, jotka ovat monikäyttöisiä ja joiden kustannukset ovat vain murto-osa lentotukialusten kustannuksista. Massiivisia ilmaoperaatioita näiltä MLP-tukialuksilta ei voi suorittaa, mutta mairinnousukykyisten joukkojen kuljetuskyvyn osalta ne täyttävät mainiosti voiman projisoimisen vaatimuksen.

Vuonna 2015 julkaistiin päivitys Yhdysvaltojen meristrategiaan; *A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower: Forward, Engage, Ready (CR-21R)*. Strategian mukaan Yhdysvaltain laivaston tärkeimmät tehtävät ovat toiminta kaikissa ulottuvuuksissa, pelotteen ylläpito, merenherruus, voiman projisointi mereltä sekä järjestyksen ja turvallisuuden ylläpito merellä. Visioasiakirjan mukaan tulevaisuuden haasteita merellisessä toimintaympäristössä ovat maailman muuttuminen kompleksiseksi ja vaikeasti hallittavaksi sekä uhkien monimuotoistuminen. Erityisesti Tyynenmeren Aasian puoleinen alue nostetaan esiin merkitykseltään kasvavana alueena. Vastauksena haasteisiin Yhdysvaltain laivasto pyrkii lisäämään läsnäoloaan tärkeimmiksi katsomillaan merialueilla sekä kehittämään yhteistoimintakykyään kansallisesti ja kansainvälisesti. Toimiminen kyber- ja informaatioulottuvuudessa nostetaan lisäksi uusina elementteinä osaksi tulevaisuuden merisodankäyntiä.

### **Venäjän laivasto 2020+**

Neuvostoliiton hajoamisen jälkeisessä alennustilassa rypenyt Venäjä nousi ehkä hie-man yllättäen uudelleen kansainvälisesti varteenotettavaksi voimatekijäksi. Ensin Georgian sota vuonna 2008 ja sitten Krimin miehitys vuonna 2014 palauttivat länsimaiset asevoimat ainakin osittain pohtimaan perinteisiä sotilaallisia uhkia. Tosin molemmissa mainituissa sodissa Venäjän toiminta poikkesi monelta osin totutusta kaavamaisesta ja symmetrisestä tavasta käydä sota.

Vuoden 2008 Georgian sodassa Venäjä sortui vielä kompurointiin, mutta otti oppia sodan monista havainnoista. Sota käynnisti Venäjän asevoimissa mittavan reformin, jota alati kasvavat öljytulot tukivat. Vain kuusi vuotta myöhemmin Krimin valtauksessa Venäjä saavutti poliittiset päämääränsä ilman varsinaisen sotilaallisen voiman (tuhoavan voiman) käyttöä. Leimallista länsimaiden suhtautumisessa Venäjän kykyyn käydä sota ennen Krimin miehitystä oli aliarvioiminen ja sen jälkeen yliarvioiminen. Reformista ja Krimin menestyksestä huolimatta Venäjän asevoimilla on edelleen omat ongelmansa, joita ovat esimerkiksi ammattisotilaiden rekrytointi, teknologinen alivoima ja Venäjän talouden viimeaikainen heikko kehitys.



Nousun kokenut Venäjä on myös Itämeren piirissä merkittävin yksittäinen muutoksia aiheuttava tekijä. Venäjän tahto oli ja on nousta Neuvostoliiton hajoamisen jälkeisestä alennustilasta jälleen suurvallaksi ja kansainvälisen politiikan merkittäväksi peluriksi. Osa suurvaltastatusta on voimakas asevoima, voiman näyttäminen ja merellisessä toimintaympäristössä vahva merivoima voiman projisoimiseksi. Merivoima on Venäjällä vahvasti ulkopoliittikan instrumentti, jolla näytetään lippua maailman merillä. Tähän liittyy Venäjän pyrkimys merellisen tukeutumisverkon laajentamiseen 2020-luvulla Syyriaan ja muutamiin Afrikan maihin.

Venäjän merelliset intressit ovat luettavissa aika ajoin julkaistavista venäläisistä sotilasdoktriineista. Julkaistut doktriinit viestivät ulos Venäjän johdon strategisia arvioita ja näkemyksiä, ja lisäävät merkittävästi Venäjän toiminnan ennustettavuutta. Doktriinit on kirjoitettu varsin yleisellä tasolla ja mahdollistavat monenlaiset tulkinnat. Venäläisdoktriineja lukiessa täytyy kuitenkin säilyttää terve epäluulo – doktriinit perustuvat osin toiveajatteluun ja niitä voidaan käyttää osana strategista harhautusta.

Viimeisin Venäjän meridoktriini ilmestyi vuonna 2015 ja se asettaa vaatimukset Venäjän kansalliselle meripoliitikalle. Sen mukaan Venäjä jatkaa laivastonsa suorituskyvyn palauttamista kylmän sodan päättymistä edeltävälle tasolle. Päämääränä on luoda merellinen voima, joka toimii kaikilla merialueilla ja jota voidaan käyttää kaukana Venäjän rannikolta. Meridoktriinissa Venäjän laivaston tehtäviksi määritellään pelotteen ja merellisen puolustuskyvyn ylläpitäminen, taloudellisten etujen puolustaminen sekä Venäjän valtakunnan puolustaminen. Merivoimilla ja erityisesti Kuolassa sijaitsevalla Pohjoisella laivastolla on keskeinen asema ydinasetriadin osana.

Meridoktriinin ilmestymisen jälkeinen aika on osoittanut, että tie on kivinen. Laivanrakennusteollisuuden rahoitusongelmat ovat hidastaneet uudistustoimintaa ja vanhan kaluston modernisointia. Lisäksi Krimin miehityksen jälkeen lännen Venäjälle asettamat talouspakotteet ovat vaikeuttaneet tärkeiden komponenttien hankintaa. Samoin talouspakotteet estivät Venäjän Ranskasta tilaaman Mistral-helikopteritukialuksen toimittamisen. Henkilöstön osalta sopimussotilaiden rekrytointi on ollut ongelmallista. Ja laivaston johdossa on vaihdettu henkilöstöä, kun uudistukset eivät ole menneet läpi toivotulla tavalla. Toisaalta Venäjän laivasto on saanut korvaamatonta sotakokemusta Syyriassa ja Ukrainassa. Ukrainassa Krim miehitetiin osin maihinnousuna, jonka jälkeen joukkoja huollettiin meritse, kunnes pysyvämpi huoltoreitti saatiin avattua. Syyriassa Venäjä on osoittanut näyttävästi merellistä suorituskykyään ja uusimpia asejärjestelmiään ampumalla alussijoitteisia risteilyohjuksia Syyriaan.

Venäjän asevoimien painopistesuunta on läntinen suunta ja todennäköiset päävastustajat ovat Yhdysvallat sekä Nato. Venäläisestä näkökulmasta Yhdysvallat ja Nato ovat synonyymeja toisilleen. Venäjä ei kykene haastamaan Yhdysvaltoja ja sen liittolaisia avomeritaistelussa, joten sen tavoitteet ovat rajoitettuja. Rajoitettu tavoite voi olla esimerkiksi luonnostaan puolisoljetun Itämeren sulkeminen kriisitilanteessa suljetuksi sisämereksi ja omaksi tukialueeksi.

Itämerellä ja erityisesti sen pohjoisella osalla on suuri merkitys Pietarin suojaamisessa. Julkisuudessa on esitetty, että Venäjällä on Itämerellä kolme puolustustasaa: 1) Tanskan salmet, missä liikettä rajoitetaan, 2) Kaliningrad, minne muodostetaan A2AD-vyöhyke ja 3) Suomenlahden pohjukka, missä estetään pääsy Pietarin ydinalueelle. Itä-

meri on myös Venäjän tärkeä vienti- ja tuontiväylä. Huomattavaa on, että huoltovarmuuden kannalta Itämeri ei ole Venäjälle yhtä merkittävä kuin se on esimerkiksi Suomelle.



*Kuva 66: Suorituskykyinen Gorškov-luokan venäläisfregatti Admiral Gorškov korvaa Venäjän laivastossa neuvostovalmisteista Krivak-luokkaa. Fregatit ovat länsimaiseen tapaan monitoimialuksia soveltuen hyvin erilaisiin tehtäviin.*

Venäläisestä näkökulmasta Itämeri muuttui 1990-luvulla Neuvostoliiton romahduksen jälkeen Euroopan unionin ja Naton ympäröimäksi sisämereksi. Kuuluissa ja paljon jälkeenpäin analysoidussa vuoden 2007 Münchenin puheessaan Venäjän presidentti Putin nosti esiin Venäjän etupiirijattelun. Venäjä katsoi jo tuolloin Itämeren omaan etupiiriinsä kuuluvaksi. Muiden kuin Itämeren rantavaltioiden läsnäolo Itämerellä on Venäjälle uhka. Putinin kolmannen presidenttikauden käynnistyttyä vuonna 2012 mukaan on tullut kylmän sodan vuosikymmeniltä tuttua suurvaltauhoa, joka näkyy Itämerellä Venäjän jatkuvana läsnäolona ja jopa provosointina kansainvälisillä merialueilla. Tosin toistaiseksi Venäjän Itämeren laivasto on vain varjo Neuvostoliiton ajoista.

Venäjä on pyrkinyt määrätietoisesti jälleen Itämeren alueen vahvimaksi sotilalliseksi voimaksi ja ottamaan Itämeren aina sen eteläisimpiä osia myöten osaksi omaa etupiiriään. Venäjä haluaa suojata ydinalueensa, turvata oman toimintavapauden Itämerellä ja vastaavasti muut toimijat pois sieltä. Tämä edellyttää Venäjältä sen merivoiman voimakasta kehittämistä ja jatkuvaa lipunnäyttöä. Myös Kaliningradissa sijaitsevan Baltijskin tukikohdan kehittämishankkeet ovat osa tätä jalansijan vahvistamista. Muutos on jo osin tapahtunut ja Nato on pyrkinyt lisäämään läsnäoloaan Itämerellä kiistääkseen Venäjän etupiirijattelun.

Kalustollisesti Venäjä jatkaa 2020-luvulla suunnitelmallista laivanrakennusta ja asekehitystä taloudellisista hidasteista huolimatta. Itämeren laivasto ei ole uudisrakentamisen keskiössä, mutta osa laivaston kalustosta uusiutuu ja esimerkiksi vuosikymmenen puolivälissä valmistuva Kilo II -luokan sukellusvene tuo Itämeren laivastolle jälleen kyvyn operoida pinnan alla. Kilo II -luokka meritorjunta- ja risteilyohjuksia ampuvaan kykenevänä aluslavettina on tekijä, joka varmuudella tulee muuttamaan asetelmia Itämerellä ja sellainen merisodankäynnin kyky, joka jokaisen toimijan on otettava huomioon.



**Kuva 67:** Kilo-luokan dieselsukellusveneet ovat olleet luotettavia ja niitä on myyty moneen maahan. Kuvan Kilo-luokan alus kuuluu Iranin laivastolle. Itämeren laivaston Kilo-luokan sukellusveneet eivät ole enää operatiivisessa käytössä, mutta vuosikymmenen puolivälissä Itämerellekin on tulossa uusi ja paranneltu Kilo II -luokka.

Venäjä jatkaa aseteknologian puolella erityisesti ohjusaseiden ja elektronisen vaikuttamisen suorituskykyjen (esimerkiksi GPS-häirintä) kehittämistä. Ohjusaseiden osalta puhutaan kuudennen sukupolven asejärjestelmistä ja kaukovaikutteisista täsmäaseista. Puolustushaarojen ja aselajien yhteistoimintaa kehitetään edelleen integroidulla johtamisjärjestelmällä, joka mahdollistaa suorituskykyjen joustavan käytön puolustushaarojen yli. Yhteistoiminta ja esimerkiksi venäläisten ilmatulituki Syyriassa on ollut erittäin vakuuttavaa.

Nouseva trendi Venäjän merivoimissa on merijalkaväen ja maihinnousukykyyn kehittäminen. Maihinnousukyky on tietysti osa suurvaltastatusta, jolla osoitetaan kykyä projisoida voimaa. Venäjän tavoitteena oli kehittää ranskalaisten kanssa käydyn Mistral-tukialuskaupan myötä samanlaista kykyä purkaa maihinnousujoukko merellä kuin esimerkiksi Yhdysvaltain merijalkaväellä on. Mistral-kaupan peruunnuttua Venäjä on



kuitenkin kehittänyt ilmatyynyaluskaluston vanhentuessa erilaisia pienveneitä, joita lie-  
nee alun perin suunniteltu käytettävän yhdessä Mistral-luokan kanssa. Voiman pro-  
jisoitukyvyyn ja maihinnousukyvyyn kehittämiseen viittaa lisäksi ilmakuljetuskyvyyn ke-  
hittäminen. Maihinnousujen ensimmäisestä portaasta kolmasosa on professori Milan  
Vegon mukaan ilmakuljetteisia. Maihinnoususotatoimea myös harjoitellaan vuositai-  
n. Vanha viisaus *niin sodit kuin harjoittelet* on syytä pitää mielessä pohdittaessa mai-  
hinnousun mahdollisuuksia Itämeren piirissä. Maihinnousut kuuluvat edelleen Venä-  
jän keinovalikoimaan.

## Suomen merivoimat 2020+

Kaikki sotakokemukset osoittavat, että on toivotonta rakentaa meripuolustusta yksin-  
omaan defensiiviselle periaatteelle. Materiaalisesti alivoimaisen täytyy olla teknologi-  
sesti ylivoimainen ja sen täytyy merisodassa hyökätä, uhata vihollista sen omalla tuki-  
alueella, toimia sen meriyhteyksiä vastaan sekä pyrkiä estämään vihollisen suunnitel-  
mallinen toiminta jatkuvasti rikkomalla taistelujärjestystä. Tähän teoreettiseen vaati-  
mukseen – haastaa vastustaja kaikkialla Itämerellä – Suomelta on puuttunut kyky koko  
itsenäisyyden ajan. Teoreettisesti tarkastellen ”kuoreen vetäytyvä puolustus” on aina  
tuomittu häviämään – vastustaja saa rakennella oman synkronoidun operaation rau-  
hassa ja sitten lyödä täydellä voimalla poteroissa odottavia puolustajia<sup>7</sup>.

Suomen puolustuskyky on perustunut viime vuosikymmenet laajaan reserviin ja muu-  
tamiin kärkisuorituskykyihin. Näiden kärkisuorituskykyjen täytyy olla joka suhteessa  
parempia kuin vastustajalla. Merivoimien kokonaissuorituskyvyn osalta 2020-luku tuo  
useita uusia tai uudistettuja suorituskykyjä, jotka luovat normaalioloissa ennaltaehkäi-  
sevää kynnystä sekä poikkeusoloissa mahdollistavat pienen merivoiman aloitteellisen  
ja aktiivisen taistelun.

Kylmän sodan aikaisen Suomen meripuolustuksen pääasejärjestelmät olivat miina, oh-  
jus ja rannikkotykistö. Meripuolustuksen toteutuksen peruseriaate oli hyvin yksin-  
kertainen ja suoraviivainen. Miinoitustoiminnalla toisaalta nostettiin vastustajan hyök-  
käyskynnystä ja toisaalta ohjattiin sekä kanavoitiin vastustajan liike omalle torjunnalle  
edullisille alueille. Varsinainen maihinnousun torjunta aloitettiin kiintomerkkialueen  
ulkopuolelta massamaisella ohjustulenkäytöllä. Ohjustulta käytettiin joko mantereelta  
(ohjuspatterit) tai piilosta saariston suojista (ohjusveneet). Kiintomerkkialueelta aina  
saaristovyöhykkeelle torjuntavastuu oli kiinteillä ja liikkuvilla rannikkotykistön yksi-  
köillä, jotka kuluttivat tykistötulella maihinnousuun pyrkivää vastustajaa. Torjunnan  
periaate oli kuten todettu suoraviivainen ja yksinkertainen, mutta yllättävyys ja aloit-  
teellisuus jäivät lähes olemattomiksi. Merivoimien päätehtävä on 2000-luvulla muut-  
tunut hyökkäyksen torjuntaa painottavasta tehtävästä meriyhteyksien turvaamiseen ja  
alueellisen koskemattomuuden turvaamiseen ja valvontaan. Meriyhteyksien turvaa-  
mistehtävä on laajentanut merivoimien operaatioaluetta Itämerellä. Laajentunut toi-  
minta-alue vaatii pitkäkestoiseen toimintaan kykeneviä joukkoja ja lavetteja, riittävästi  
liikkuvia ja kiinteitä sensoreita tilannekuvan hankkimiseksi sekä kauaskantoisia asejär-  
jestelmiä. Kasuvat etäisyydet asettavat haasteita erityisesti tulenkäytölle. Operaatio-  
alueen laajeneminen edellyttää lisäksi kansainvälistä yhteensopivuutta ja yhteistoimin-  
takykyä.

---

<sup>7</sup> Tämän osuvan vertauksen olen lainannut komentajakapteeni Pekka Hietakankaalta.

Suomen merivoimien kehittäminen perustuu pääosin kokemukseen ja tutkimukseen. Tulevaisuuden merivoimiin vaikuttaa edellä kuvatusti merisodan kuvan muuttuminen, teknologian kehittyminen ja Suomen sotilaallisen puolustuksen tarpeet. Näihin peila-  
ten tulevaisuudessa tarvittavia meripuolustuksen suorituskykyjä ja niiden ominaisuuksia ovat Suomen näkökulmasta:

- nopeus, monipuolisuus, kansainvälinen yhteensopivuus
- korkea valmius, ase- ja valvontajärjestelmien pitkä kantama
- kyky operoida ja olla läsnä koko Itämerellä
- kyky vedenalaisen sodankäyntiin
- yhteinen johtamisjärjestelmä
- puolustushaarojen suorituskykyjen joustava ristiin käyttäminen
- siviiliviranomaisten tarpeiden huomioiminen (esimerkiksi öljyntorjunta).

Merivoimien tehtävien uusi painotus kylmän sodan päättymisen jälkeen muutti Suomen merivoimien taktiikkaa. Merisotataktiikan merkittävimpana muutoksena oli oman taktiikan muuttuminen passiivisen torjuvasta aloitteelliseksi. Muutosta visioitiin vuoden 2012 tienoilla julkaistulla meripuolustuksen operatiivisella konseptilla, joka kuvaa 2020–2030-lukujen meripuolustusta. Operatiivinen konsepti toi merivoimiin vyöhykeajattelun.

Vyöhykeajattelussa taistelutila on jaettu neljään sisäkkäiseen vyöhykkeeseen. Uloimmalla eli neljännellä vyöhykkeellä kiistetään vastustajan toimintavapaus, seuraavalla vyöhykkeellä (3.) rikotaan taistelujärjestys, toisella torjutaan ja sisimmällä (1.) tärkeät toiminnot sekä kohteet suojataan. Vision mukaan meripuolustuksessa pyrittiin entistä joustavampaan toimintaan ja parempaan tyhjiyden hallintaan. Uusi malli korosti asevaikutuksen ulottamista entistä kauemmas. Samoin tilannetietoisuuden ja päätöksenteon merkitys korostuivat. Merivoimien vaikuttamisen kynnyksessä järjestelminä säilyivät miina ja ohjus tykistöaseen poistuessa vaiheittain. Meripuolustuksen yleisenä päämääränä oli turvata yhteiskunnalle elintärkeät meriyhteydet. Visio ohjasi merivoimien kehitystä ja hankkeita ja on nyt alkaneella vuosikymmenellä muuttumassa todellisuudeksi.

Suomen merivoimat ottaa 2020-luvulla materiaalisesti pitkän loikan. Valtioneuvosto valtuutti syyskuussa 2019 puolustusvoimat tilaamaan neljä uutta monitoimikorvettia (Laivue 2020). Alusluokka on nimetty Saaristolaiivaston perinteitä kunnioittaen Pohjanmaa-luokaksi. Pohjanmaa-luokalla korvataan kolmen poistuvan miinalaivan ja neljän Rauma-luokan ohjusveneen suorituskyky 2020-luvun puolivälistä alkaen. Pohjanmaa-luokka turvaa Suomen merellisen puolustus- ja ennaltaehkäisykyvyn säilymisen. Alusten rakentaminen aloitetaan vuonna 2022 RMC-telakalla (Rauma Marine Constructions Oy) Raumalla ja alusten taistelujärjestelmän toimittaa ruotsalainen Saab AB. Aluksissa yhdistyvät ensimmäistä kertaa Merivoimien kyvykkäimmät asejärjestelmät eli pintatorjuntaohjukset, torpedot, merimiinat ja ITO20 (ESSM) -ilmatorjuntaohjukset. Alusluokka tulee tulevaisuudessa muodostamaan Suomen meripuolustuksen rungon. Vuoden 2025 jälkeen Merivoimien taistelualuskalusto koostuu neljästä uudesta Pohjanmaa-luokan aluksesta, neljästä peruskorjatusta Hamina-luokan ohjusveneestä,



kolmesta peruskorjatus Pansio-luokan miinalautasta ja kolmesta Katanpää-luokan miinantorjunta-aluksesta.



**Kuva 68:** Osa Suomen merivoimien suorituskykyloikkaa 2020-luvulla ovat rakennettavat neljä Pohjanmaa-luokan monitoimikorvettia.

Totuttua suuremman alusluokan rakentaminen perustuu ennen kaikkea tarpeeseen. Merivoimien totut uhkamallit ovat 2020-luvulle tultaessa monimuotoistuneet ja pelkkä merivoimien kyky suojata Suomen rannikkoa osana puolustusjärjestelmää ei vain enää riitä. Merivoimilla tulee olla aiempaa parempi kyky toimia koko Itämeren alueella meriyhteyksien turvaamiseksi sekä aktiivisen valvonnan ja torjunnan ulottamiseksi yhä kauemmas. Tämä tarkoittaa vaatimusta aiempaa suuremmista laveteista, jotka kykenevät toimimaan pitkäkestoisesti vaikeissakin olosuhteissa. Laveteista, joilla on huippuluokan tiedustelu- ja valvontakyky. Ja joilla on kyky kauaskantoiseen torjuntaan niin ilmaan, pintaan kuin pinnan allekin. Kun vaatimuksiin lisätään vielä talvimerenkulun vaatimukset, kyseeseen tulee jäävahvistettu korveti-luokan alus, joka on varustettu parhailla kuviteltavissa olevilla järjestelmillä.

Pohjanmaa-luokan monitoimikorvetit ovat osa puolustusjärjestelmää ja tukevat sekä maa- että ilmavoimien toimintaedellytyksiä. Samoin korvettien maa-ammuntakykyiset pintatorjuntaohjukset tuovat alusluokan osaksi puolustusvoimien yhteistä vaikuttamista.

## Pohjanmaa-luokan korvetti

Pituus: 114 m

Leveys: 16 m

Syväys: 5 m

Nopeus: 26 solmua

Henkilöstö: 70+ henkilöä

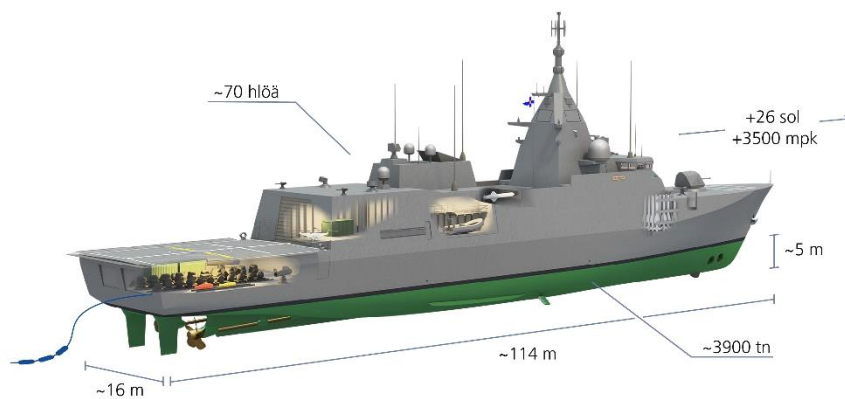
Toimintasäde: 3 500 NM

Toiminta-aika ilman täydennyksiä: 14 vuorokautta

Kokonaisteho: 28 500 kW



### Pohjanmaa-luokka



(Kuva 69)

Pohjanmaa-luokan korvetit muodostavat Puolustusvoimien kauaskantoisimman ilmatorjunnan. VLS (Vertical Launch System) mahdollistaa 32:n ESSM-ilmatorjuntaohjuksen laukaisuvalmiuden. ESSM-ohjusten torjuntaetäisyys on yli 50 kilometriä ja maaliin hakeutuminen tapahtuu joko puoliaktiivisesti tai aktiivisesti. Ohjus soveltuu hyvin muun muassa ylläniöhjusten torjuntaan.

Pintatorjunta-aseena Pohjanmaa-luokassa ovat israelilaisvalmisteiset Gabriel 5 -pintatorjuntaohjukset, jotka ovat suorituskyvyltään parhaat kuviteltavissa olevat. Ohjusten kantama on yli 200 kilometriä. Ohjuksissa on aktiivinen tutkahakupää, jossa on kehittyneet häirinnänväistöominaisuudet, jokasään toimintakyky, laaja hakualue ja hyvä maalien erottelukyky. Pintatorjuntakykyä täydentää kyky merimiinojen laskemiseen ja 57 mm:n keulatykki.

Sukellusveneentorjuntaan aluksella on etsintään aktiivinen ja passiivinen syvyytettävä mittain sekä runko-sonar. Varsinaiseen torjuntaan pääaseina ovat ruotsalaisvalmisteinen torpedo TP47 ja syvyyspommit.

Lisäksi Pohjanmaa-luokalta löytyy useita elektronisen sodankäynnin suorituskykyjä ja sensoreita.

Uuden alusluokan lisäksi Merivoimat uusii keskeisiä asejärjestelmiään. Vuosikymmeniä Merivoimien asevalikoimasta poissa ollut torpedoase tekee paluun 2020-luvun alussa. Merivoimien sukellusveneentorjuntakyky on perustunut vuosikymmeniä miina-aseeseen, syvyyspommeihin ja syvyysraketinheittämiin. Lähivuosina käyttöön otettava kevyt torpedo vie Merivoimien vedenalaisen sodankäyntikyvyn täysin uudelle tasolle. Ruotsalaisen Saabin kehittämä Torpedsystem 47 -kevyttorpedo (valmistajan nimi: Saab Lightweight Torpedo, SLWT) on suunniteltu erityisesti Itämeren saaristosiin rannikko-olosuhteisiin. Torpedo on osin vielä kehitysasteella, mutta osa sen ominaisuuksista on jo julkisia. Torpedossa on työntövoimana perinteistä potkuria hiljaisempi vesisuihkujärjestelmä ja sen navigointi- sekä maalinhakujärjestelmä ovat kehittyneitä. Lankaohjaus ja mahdollisuus ajaa tarvittaessa erittäin hitaasti tekevät torpedosta hyvän ja hiljaisen sensorin mahdollisten maalien etsintään. Torpedo voi toimia sekä aktiivisella että passiivisella kaikuluotauksella. Aseet tulevat osaksi sekä peruskorjattujen Hamina-luokan ohjusveneidен että rakennettavien Pohjanmaa-luokan korvettien asevalikoimaa. Valmistajan mukaan torpedomallia on mahdollista käyttää lisäksi helikopterista tai lentokoneesta.

### **Merivoimien pintatorjuntaohjus – Gabriel 5**

Pintatorjunnalla tarkoitetaan tulenkäyttöä vihollisen pinta-aluksia vastaan. Merivoimien pintatorjuntakyky koostuu ohjustulenkäytöstä, merimiinoittamisesta sekä tykistön ja rannikko-ohjusten tulenkäytöstä.

Uusi Pintatorjuntaohjus 2020 -järjestelmä luo edellytykset meriliikenteen suojaamiselle ja hyökkäyksen torjunnalle aina 2050-luvulle saakka. Hankittava järjestelmä korvaa nykyisen Meritorjuntaohjus 85M -järjestelmän, joka tulee elinkaarensa päähän 2020-luvulla.

Pintatorjuntaohjusjärjestelmä integroidaan Merivoimien Hamina- ja Laivue 2020 -luokan aluksille ja sekä ajoneuvoalustoille. Ohjukset on tarkoitettu pintamaalien, esimerkiksi laivojen, tuhoamiseen. Ohjuksella voidaan ampua myös maalla olevaan maaliin.

Aktiivisen tutkahakupään lisäksi ohjus on varustettu kaksisuuntaisella datalinkillä, joka mahdollistaa maali-tiedon päivittämisen tai maalinvaihdon kesken lennon.



(Kuva 70)

### Gabriel 5 -ohjuslaukauksen tärkeimmät ominaisuudet

Kantama: yli 200 km

Hakupää: aktiivinen tutkahakupää, jossa kehittyneet häirinnänväistöominaisuudet, säästä riippumaton toimintakyky, laaja hakualue ja hyvä maalien erottelukyky

Taistelulataus: tunkeutumiskykyinen taistelukärki

Moottori: suihkumoottori

Navigointi: GPS/INS, useita reittipisteitä

Pituus: 5,5 m

Paino: 1 250 kg

Nopeus: aliääninen

Valmistaja: Israel Aerospace Industries, IAI

Merivoimien pintatorjuntakykyä parannetaan uudella pintatorjuntaohjuksella. Israelista tilattu Gabriel 5 -ohjus korvaa lähivuosina nykyisen Meritorjuntaohjus 85M -järjestelmän, joka tulee elinkaarensa päähän. Pintatorjuntaohjusjärjestelmä integroidaan Merivoimien Hamina-luokan peruskorjatuille ja uusille Pohjanmaa-luokan aluksille sekä ajoneuvolaveteille. Ohjuksilla on yli 200 kilometrin kantama ja niillä voidaan ampua merimaalien lisäksi maalla sijaitseviin maaleihin. Maa-ammuntakyky pistemäisiin kohteisiin liittyy merivoimat tulevaisuudessa entistä tiiviimmin osaksi puolustusvoimien yhteistä vaikuttamista, joka on eräänlaista strategista tulenkäyttöä. Ohjus häviää uuden sukupolven venäläisohjuksille niin nopeudessa kuin kantamassakin, mutta Gabriel 5 -meritorjuntaohjuksen vahvuudet ovat sen älykkyydessä, häirinnän väistössä ja kyvyssä toimia saariston sisällä.



**Kuva 71:** Uusi alusluokka ja muut Suomen merivoimien uusiutuvat asejärjestelmät tulevat varmuudella muuttamaan totuttua taktiikkaa ja merivoiman käyttöperiaatetta.

Suomen meripuolustuksen toista keskeistä osa-aluetta – rannikkojoukkoja – kehitetään niin ikään 2020-luvulla. Puolustusvoimien kehitysohjelmien mukaan on tarkoitus varustaa rannikkojoukkojen välittömän valmiuden joukot ja kehittää valmiusjoukkojen tulivoimaa, liikkuvuutta, pimeätoimintakykyä, johtamista, suojaa sekä merivartiokomppanioiden varustusta. Lisäksi nykyisin käytössä olevaa kalustoa, kuten Jurmo-luokan veneitä, modernisoidaan. Lisäksi osa merivoimien uusista pintatorjuntaohjuksista

sista sijoitetaan ajoneuvolaveteille. Gabriel 5 -ohjuksen aiempaa RBS15SFIII-meritorjuntaohjusta merkittävästi pidempi kantama sekä lisää pintatorjuntaohjuspattereiden mahdollisia tuliasema-alueita että mahdollistaa vaikuttamisen esimerkiksi Pohjois-Itämerelle. Lisäksi ohjuksen maa-ammuntakyky mahdollistaa puolustusvoimallisen vaikuttamisen strategiaan kohteisiin.

Uusi alusluokka ja uudet merisodankäynnin välineet tulevat varmuudella muuttamaan Suomen merivoimien taistelutapaa, mutta ollen edelleen omintakeinen ja erityisolosuhteisiimme sovitettu. Merivoimien taistelu perustuu tulevaisuudessa

- kattavaan ja taistelunkestävään tilannekuvaan ja johtamiseen,
- tulivoimaisiin, taistelunkestäviin ja liikkuviin operatiivisiin joukkoihin,
- hajautettuun toimintaan, mutta keskitettyyn vaikuttamiseen,
- kansallisesti ja kansainvälisesti verkottuneeseen yhteisoperointiin sekä
- henkilöstön ammattitaitoon ja osaamiseen.





## MERISODANKÄYNNIN KEHITYSLINJOJA

Sodankäynti ja laajemmin koko turvallisuusympäristö ovat jatkuvassa muutostilassa. Varautuminen erilaisiin turvallisuustilanteisiin on entistä vaikeampaa niiden ollessa aiempaa vaikeammin ennustettavia ja monimutkaisempia. Nykyaikaisessa sodankäynnissä ei ole selvää rajaa sodan ja rauhan välillä, vaan perinteinen sodankäynti on saanut rinnalleen terrorismia, sijaissotimista, informaatiovaikuttamista ja hybridisotaa. Muutoksen tunnistaminen ja siihen mukautuminen on edellytys menestykselle sodankäynnissä.

Tulevaisuuden merisodankäynnin ennustaminen tai paremminkin visioiminen tarkastelemalla viime vuosikymmenten aikana tapahtunutta kehitystä voi tuntua hieman ontulta. Kuitenkin merisodankäynnissä on paljon muuttumattomia lainalaisuuksia ja pysyvyyttä. Useimmiten tulevaisuus – sen sijaan että se olisi täysin irrallinen tieteisfantasia – on luontainen jatkumo nykyisyydelle. Se, mikä nyt voi näyttää yksittäistapaukselta tai esiintyy uutena ilmiönä esimerkiksi maasodankäynnissä, voi olla merkittävä ilmiö merisodankäynnissä kymmenen vuoden päästä.

Merkittävin muutostekijä merisodankäynnissä on teknologinen kehitys. Teknologia kehittyi valtavasti harppauksin ja aikaamme on hyvällä syyllä verrattu 1800-luvun jälkimmäisen puoliskon niin kutsuttuun koneaikaan. Silloin merisodankäyntiä mullistivat muun muassa moottorivoima, potkuri, miina, torpedo, lennätin ja tykistöaseen kehitys. On tosin inhimillistä, että lyhyellä aikavälillä ihmisillä on tapana yliarvioida uuden teknologian merkitystä ja pitkällä aikavälillä vastaavasti aliarvioida sen merkitystä. Silloin kun ennustuksissa aikaperspektiivi on kohtuullinen – 10–20 vuotta – ennusteella on edes jonkinlainen onnistumisen mahdollisuus.

Sotatekniset keksinnöt, jotka ovat käytössä 20 vuoden päästä, ovat tänä päivänä jo pitkälle suunniteltuja. Kohtuullisen varmasti voidaan jo sanoa, että teknologian kehittämissykli nopeutuu entisestään, mikä tulee vaikeuttamaan tulevaisuuden ennustamista. Automaatiikan ja robotiikan rooli sodankäynnissä kasvaa jo lähivuosina räjähdysmäisesti. Samoin tiedonkäsittelyyn ja keinoälyyn perustuvat analyysityökalut yleistyvät päätöksenteon tukena.

On jo varmuudella nähtävissä, että teknologiakuilu rikkaiden ja köyhien valtioiden välillä tulee kasvamaan. Samaan aikaan innovaatioiden vaikuttavuus kasvaa. Yksittäinen uusi teknologinen ratkaisu voi tuoda ratkaisevan edun sodankäynnissä, jolloin kalliistakin kehitystyöstä voi tulla kannattavaa ainakin joksikin aikaa. Uudet innovaatiot ja tekniset ratkaisut ovat niiden käytössä, joilla on varaa niistä maksaa. Suuret ja taloudellisesti vahvat valtiot tulevat tällä logiikalla dominoimaan taistelukenttää.

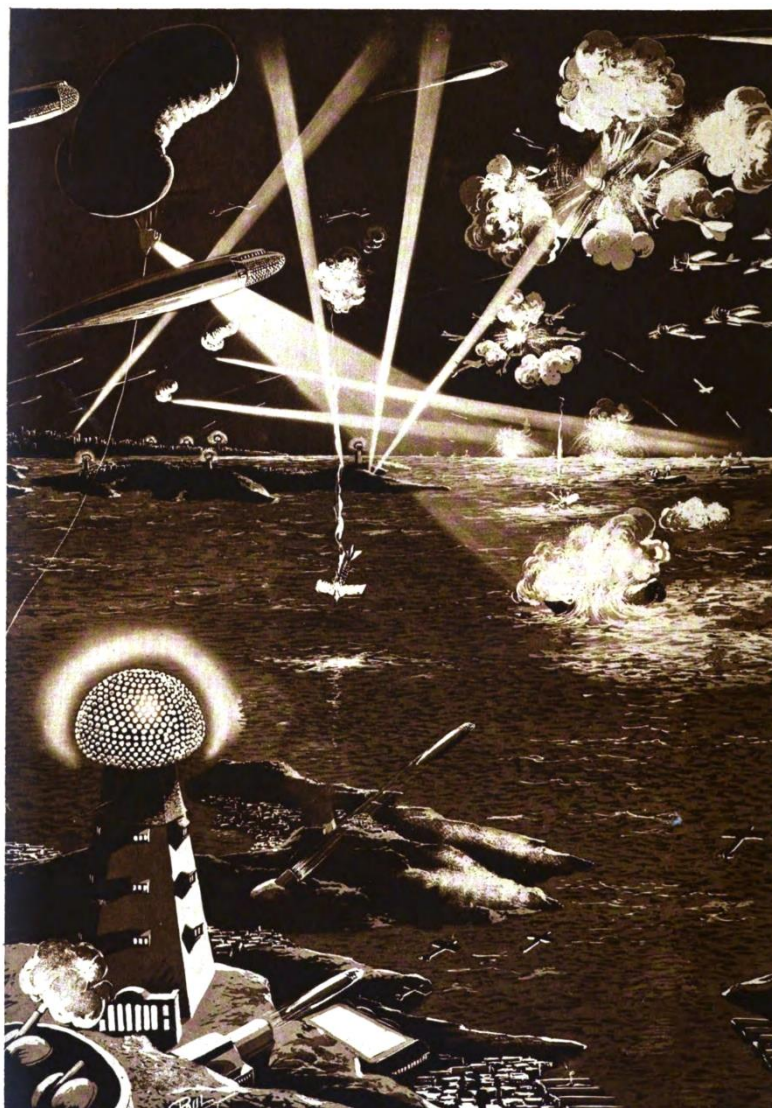
### **Yleiset sodankäynnin muutostekijät**

Sodankäynti on jatkuvassa muutoksessa. Nykyaikainen sodankäynti eroaa ratkaisevasti maailmansotien aikaisesta suhteellisen suoraviivaisesta sodankäynnistä, vaikka

ehkä valtaväestön mielissä se saattaakin näyttäytyä edelleen toisen maailmansodan kuvausten kaltaisena. Menestyminen nykyaikaisessa sodankäynnissä edellyttää tämän muutoksen ymmärtämistä ja siihen mukautumista.

Sodankäynnin kehityksessä Suomi on seuraaja enemmän kuin kehittäjä. Pienellä valtiolla ei ole sellaisia resursseja, jotka mahdollistaisivat laajan kehitystoiminnan. Siksi on helppoa ja kustannustehokasta seurata kansainvälisiä kehitystrendejä sekä sotateknistä kehitystä ja omaksua osin valmiiksi kehitettyjä malleja muualta – tietenkin terve kriittisyys säilyttäen. Nämä toimintatavat, taktiikat, käytänteet ja tekniikka ovat usein valmiiksi kehitettyjä ja ehkä jopa sodankäynnissä tai vähintään kriisinhallinnassa testattuja. Mikä sodankäynnissä on sitten muuttunut viime vuosikymmeninä?

Taistelukentän kaksiulotteisen käsitteen rinnalle on tullut *taistelutila*. Taistelutilan kolmanneksi ulottuvuudeksi mielletään taistelukentän yläpuolinen ilmatila ja merisodankäynnissä lisäksi vedenalainen tila. Taistelutilan neljäntenä ulottuvuutena pidetään informaatioulottuvuutta, joka varsinkin tällä vuosikymmenellä on tullut korostuneesti osaksi kaikkea sodankäyntiä. Taistelukentältä on siirrytty taistelutilaan, jossa ilma-, meri- ja maataistelut yhä enemmän sulautuvat toisiinsa. Taistelutilassa on fyysisen ulottuvuuden lisäksi tärkeänä tekijänä aika, joka yhdistää taistelutilan tapahtumat toisiinsa.



**Kuva 72:** Tohtori, keksijä Nikola Teslan vuonna 1922 esittämä visio tulevaisuuden sodasta Frank R. Paulin kuvittamana. Teslan mukaan tulevaisuudessa radiolla ohjatut miehittämättömät tuhoamiskoneet kylväisivät ennennäkemätöntä tuhoa.

Taistelutilan laajentumisen lisäksi muutosta voidaan tarkastella sodankäynnin perinteisten elementtien tulen ja liikkeen kautta. Tarkasteltaessa erityisesti Suomen meripuolustusta voidaan kolmanneksi tarkasteltavaksi elementiksi nostaa lisäksi suoja. Taistelun tärkein elementti on tuli, koska se viime kädessä ratkaisee taistelun kulun. Tulen vaikutus on kasvanut satojen vuosien aikana, mutta kasvu ei ole ollut lineaarisen tasaista. Ydinaseen kehittyminen toisen maailmansodan lopulla mullisti tulen tuhovoiman. Viime vuosikymmenten kehitys tulen osalta on ollut ennen kaikkea tulen tarkkuuden, maalinvalinnan ja tykistöaseiden suhteen myös kantaman kehittymistä. Liike tapahtui vuosisatojen ajan jalkamiehen tai ratsumiehen nopeudella. Mekanisointi mullisti liikkeen, ja tulen liittäminen liikkeeseen mullisti sodankäynnin. Yleinen sodankäynnin kehitystrendi liikkeen osalta on ollut etäisyyksien pieneneminen nopeuden kasvaessa. Nopeus on tehnyt esimerkiksi merellä tapahtuvasta torjunnasta entistä haastavampaa. Samoin esimerkiksi mähinnousun suuntautumisen ennakoiminen pelkän liikkeen perusteella on lähes mahdotonta. Puolustajan kannalta liikkeen ja liikkuvuuden kehittyminen mahdollistaa siirtymisen hajaryhmityksestä koottuun taisteluun sekä painopisteen muodostamisen. Suojan osalta on erityisesti rannikopuolustuksessa tapahtunut viime vuosikymmeninä valtava muutos. Rannikkotykistön suoja oli kantalinnoittamisella hankittua suojaa. Nykyään rannikkojoukkojen suoja pyritään luomaan muilla keinoin, kuten liikkeellä, piilossa pysymisellä tai aktiivisella suojalla (torjuntakyky). Tulevaisuudessa vastustajan maalittamiskyvyn edelleen kehittyessä suojaa voidaan joutua hakemaan muilla keinoin, koska esimerkiksi piilossa pysyminen ei aina ole mahdollista. Tuolloin aktiivinen suoja on entistä arvokkaampi. Alusyksiköiden aktiivinen suojaaminen näiden tukeutuessa saaristoon onkin mahdollisesti rannikkojoukkojen yksi päätehtävistä tulevaisuudessa. Tämä uusvanha tehtävätyyppi asettaa omat vaatimuksensa rannikkojoukkojen valvonta- ja maalinosoituskyvylle, pinta- ja ilmatorjuntakyvylle sekä erikoisjoukkojen torjuntakyvylle. Toisaalta alusyksiköt voivat hakea suojaa myös liikkuvalla tukeutumisella tietyillä alueilla.

Sodankäynnin peruselementtien lisäksi yleisinä sodankäynnin muutostekijöinä 2000-luvulla ovat massan korvaaminen laadulla (laadullinen ylivoima), joukkojen koon pieneneminen ja verkottuminen. Voimankäytön oikea-aikaisuus, tarkkuus ja taloudellisuus ovat kriittisiä vaatimuksia. Samoin korostuvat niin fyysisen kuin päätöksenteon nopeuden kasvu. Periaatteellisesti vastustaja pyritään voittamaan jo ennen taistelua iskemällä kineettisesti järjestelmäkeskeisen ajattelutavan mukaan järjestelmän tärkeimpiin ja haavoittuvimpiin osiin sekä vaikuttamalla informaatio-sodankäynnin keinoin.

Taistelukentällä joukot ovat entistä pienempiä, mutta taistelevan joukon pienuus ei kuitenkaan merkitse sen tulivoiman vähenemistä. Taistelu käydään todennäköisimmin pienempien, hajautettujen ja tulivoimaisempien sekä liikkuvampien yksiköiden kesken. Taistelutilan syvyys kasvaa, eikä selvästi erotettavaa etulinjaa ja selustaa ole. Iskut suoritetaan koko taistelutilan syvyydessä täsmäaseilla, elektronisen asevaikutuksen keinoilla ja helikoptereilla, joita tuetaan integroidulla epäsuoralla tulella ja informaatio-sodankäynnillä. Taistelussa korostuu ennakointi reagoinnin sijaan. Asejärjestelmät kehittyvät entistä kevyemmiksi, mutta samalla entistä tehokkaammiksi. Ajoneuvot ja muut järjestelmälavetit kehittyvät ketterämmiksi, suojaltaan paremmiksi ja modulaarisiksi. Lavettien ominaisuuksia voidaan räätälöidä tehtäväkohtaisiksi. Sensoriteknikan osalta lennokkien ja muiden pitkän kantaman sensorien käyttö tulee yleistymään. Yhteinen ja yhtenäinen johtamisjärjestelmäalusta mahdollistaa joukkojen käytön, fyysisen asevaikutuksen, elektronisen sodankäynnin, salaamisen ja harhauttamisen sekä informaatio-sodankäynnin menetelmien integroimisen kokonaisuudeksi.

Tiedon osalta muutostrendinä kylmän sodan jälkeen on ollut pyrkimys massan ja materiaalin sijasta saavuttaa informaatioylikvoima. Menestyminen taistelussa edellyttää reaaliaikaista käsitystä ympäröivästä taistelukentästä ja taistelun kulusta. Sensoriteknikan kehittymisen myötä käsiteltävän tiedon määrä on kasvanut valtavasti. Se osapuoli, joka pystyy käsittelemään sensorien tuottaman tiedon nopeammin, erottamaan tietomassasta olennaisen ja hyödyntämään sen päätöksenteossa, selviytyy todennäköisesti voittajana. Toinen tietoon liittyvä vaatimus nykyaistelukentällä on tiedon välittäminen verkostosodankäynnin periaatteiden mukaisesti kaikille osallistujille ja tiedon käyttäminen niiden toimintojen sekä vaikuttamisen synkronointiin.

Totutun symmetrisen sodankäynnin rinnalle on viimeaikaisissa sodissa ja pienemmissä konflikteissa noussut epäsymmetrisuus. Epäsymmetriaa esiintyy yleensä aina silloin, kun konfliktin toinen osapuoli on teknologisesti ylivoimainen. Epäsymmetrisessä sodankäynnissä sotaa ei käydä välttämättä tuottamalla vastustajalle ruumiinvammoja tai aineellisia tuhoja, vaan haluttuun vaikutukseen pääsemiseksi voidaan käyttää esimerkiksi informaatiovaikuttamista, terrorismia tai taloudellisia keinoja. Näistä epäsymmetrisen vaikuttamisen keinoista on 2000-luvulla alettu käyttää käsitteitä kumouksellinen sodankäynti, hybridisodankäynti, kybersodankäynti, informaatio-sota ja niin edelleen. Näissä kaikissa on yhdistävänä nimittäjänä tekijä ”*vaikuta vastustajaan kaikin mahdollisin keinoin*”, ja ne ovat jossain määrin jo aiemmin keksityn edelleen kehitettyjä versioita.

Kylmän sodan päättyminen ja nopea teknologian kehittyminen ovat muuttaneet merivoimien tehtäviä, kalustoa ja toimintaperiaatteita, mutta ei kuitenkaan samassa mitakaavassa kuin asevoimissa yleensä. Kylmän sodan päätyttyä merivoimien tehtävät ovat muuttuneet valtameriooperaatioista (*blue water*) lähemmäksi rannikkoa (*brown water*) ja osin jo takaisin. Monissa maissa kaluston määrän ja toimintamenojen supistuminen ovat vaikuttaneet alusten monikäyttöisyyteen ja suorituskykyjen tehokkaampaan käyttöön. Alusten tulee olla entistä helpommin muunneltavissa eri tehtäviin, ja merivoimien on oltava yhteisoperointikykyisiä muiden puolustushaarojen kanssa sekä monikansallisesti. Sotilaallisten tehtävien rinnalle ovat nousseet viranomaisyhteistyö ja muun yhteiskunnan tukeminen, jotka nekin asettavat vaatimuksia lavettien monikäyttöisyydelle.

Merivoimien kehityksessä edellä esitetyt yleiset kehitystrendit ovat lähes samat. Merivoimien rooli ja merkitys ovat ainakin suurvaltojen osalta entisestään kasvussa. Roolin kasvun takana on halu irtautua miehityssodista. Merivoimat on kustannustehokas ja nopea tapa projisoida voimaa lähestulkoon minne tahansa maailmalla. Lisäksi merellinen tukeutuminen ei aseta kansainvälisiä rajoituksia, ei monimutkaisia lupatarpeita ja on poliittisesti edullinen (kolmansien maiden alueiden käyttö). Taisteluosastojen mukana kulkee aina orgaaninen valvonta ja tiedustelu. Merivoimat ovat varsin monikäyttöisiä ja vastaavat laajaan uhkakirjoon aina viranomaistehtävistä ydinpelotteeseen.

Länsimaiden heikentynyt tappionsietokyky on houkuttanut kriisinhallinnassa ja muussa maailmanjärjestyksen ylläpidossa olemaan sitoutumatta itse kohdemaan hallintaan maavoimilla. Sotilaallisissa interventioissa Irakin ja Afganistanin kaltaiset pitkäkestoiset ja riskialttiit operaatiot pyritään jatkossa välttämään. Tukialue tulee olemaan yhä useammin merellä esimerkiksi horisontin takana toimivalla tukialusosastolla. Vaikuttaminen taisteluosastolla tehdään ilmoitse tukialuksilta tai vaikuttamalla asejärjestelmillä aluksilta maalla sijaitseviin kohteisiin. Erikoisjoukko voidaan kuljettaa



kohdemaahan suorittamaan kirurgisen tarkka täsmäoperaatio, jonka jälkeen se kuljetetaan takaisin merelle. Perinteiset merivallat ovat tästä syystä kiinnostuneita juuri mereltä maalle vaikuttavien asejärjestelmien kehittamisestä. Libyan operaation yhteydessä aluslaveteilta laukaistiin 150 Tomahawk-risteilyohjusta Libyan maaperällä oleviin kohteisiin. Käynnissä olevalla kehitystyöllä pyritään täyttämään aluslavetilta laukaistavien risteilyohjusten ja perinteisen laivatykistön väliin jäävää suorituskyvyn puutetta. Risteilyohjus on turhan kallis käytettäväksi massamaisesti ja laivatykin kantama on riittämätön toimittaessa horisontin takaa. Mahdollisina vaihtoehtoina on esitetty tykillä ammuttavaa älykstä, maaliin hakeutuvaa raketiammusta (*LRLAP, The Long Range Land Attack Projectile*) ja toisaalta perinteisen meritorjuntaohjusasejärjestelmän maa-ammuntakyvyn kehittämistä. Kumman tahansa kehityssuunnan toteutuminen tulee jälleen muuttamaan merisodankäynnin luonnetta. Valtamerioperaatioista siirrytään toimimaan lähempänä rannikkoa ja merisodankäynti on yhä kiinteämpi osa maasodankäyntiä.

### **Merisodankäynnin uusi koneaika**

Maailmanjärjestyksen muutoksen lisäksi teknologia ja tiedonsiirto kehittyvät valtavien harppauksin. Tekninen kehitys tuo uusia välineitä ja ratkaisuja kaikkialle yhteiskuntaan mukaan lukien sodankäynti. Uudenlaiset välineet ja tekniset ratkaisut mahdollistavat uudenlaisen taistelutavan ja taktiikan. Juuri tekninen kehitys on sotakokemusten rinnalla ollut se ajuri, joka on eniten muokannut sodankäyntiä. Olkoonkin, ettei sodankäynnin taktinen kehitys pysynyt koneajan teknisen kehityksen mukana ensimmäiseen maailmansotaan tultaessa.

Harppauksin kehittyvä teknologia tarjoaa paljon uusia mahdollisuuksia sodankäyntiin ja varmuudella tulee edelleen muokkaamaan sodan kuvaa. Teknologisesti ylivoimainen on ainakin sotahistorian valossa useimmiten selviytynyt voittajana. Tämä lainalaisuus pätee myös määrällisesti epäsuhtaisten asevoimien yhteenotoissa, kuten Israelin monet sodat ovat osoittaneet. Kun joukkojen määrässä ei voi kilpailla, täytyy olla teknologisesti ylivoimainen.

Tulee kuitenkin muistaa liialliseen teknologiauskoon sisältyvät riskit. Rajoitettu elektromagneettinen pulssi säilyy suurvaltojen kehitysohjelmissa. Tällä tekniikalla on mahdollista häiritä tai tuhota vastustajan elektronisia laitteita. Omassa keinovalikoimassa on siis hyvä säilyttää muutama toimiva varajärjestelmä ei-toivotun varalle. Merisodankäynnin teknologiakehityksen trendien osalta tarkastellaan tässä johtamista ja tilannekuvaa, tykistöjärjestelmiä, hakeutuvia ammuksia ja täsmäaseita, keinoälyä ja robotiikkaa, miehittämättömiä järjestelmiä, vedenalaista valvontaa, sensoriteknikkaa sekä suojaa.

**Johtaminen ja tilannekuva.** Merisodankäynnissä korostuu vastustajaa parempi tilannekuva ja nopeampi päätöksenteko. Viimeaikainen sotatekninen kehitys on kohdistunut erityisesti tiedonkäsittelyn nopeuteen ja tiedon integraatioon. Ennennäkemättömän suorituskyvyn ansiosta johtamis- ja tilannekuvajärjestelmät kykenevät käsittelemään valtavia tietomääriä, ja yhdistettynä keinoälyyn erottamaan tietomassoista halutun tiedon. Järjestelmäintegraation ansiosta kaikki valvontatieto yksittäisen taistelijan tekemistä havainnoista kaukovalvontaan voidaan yhdistää yhdeksi tilannekuvaksi ja jakaa kaikille tarvitsijoille. Tämä tarkoittaa, että päätöksenteon tueksi on ainakin

teoriassa käytössä oikeaa ja oikea-aikaista tietoa, joka mahdollistaa vastatoimet, vaikuttamisen ja palvelee suunnittelua.

Valvontaan käytettävät välineet ovat nekin kehittyneet. Esimerkiksi satelliitit ovat entistä pienempiä, edullisempia ja kaupallisuuden ansiosta myös Suomen saavutettavissa. Mikrosatelliitit ovat edullisia, välittävät entistä enemmän tietoa ja niillä on erittäin tarkka resoluutio. Vaihtoehtoisesti omien valvontasatelliittien sijaan valvontasatelliittien tuottama tieto on nykyisellään kauppatavaraa ja kenen tahansa ostettavissa tai vaihdettavissa.

Yksi pienen valtion mahdollinen valvontateknologian innovaatio ovat erilaiset aerostaatit. Aerostaatti on yleisnimi ilmaa kevyemmille kuumailmapalloille ja ilmalaivoille. Näistä aerostaateista mielenkiintoisimpia ovat erittäin korkealle nousevat stratoliitit (engl. *stratolite*). Stratoliitit ovat nimensä mukaisesti stratosfääriin asti nousevia säähavaintopallojen kaltaisia ilmapalloja. Stratoliitti säätelee korkeuttaan ja hyödyntää stratosfäärin luonnollisia virtauksia. Stratoliitit ovat nopeasti ja edullisesti käyttöön saattavia ja niiden liikkeitä kyetään kauko-ohjaamaan tai antamaan niille etukäteen haluttu toiminta-alue. Ne voidaan myös ohjata palaamaan ja laskeutumaan tietylle alueelle. Stratoliitit voivat aurinkoenergian hyödyntämisen ansiosta operoida kerrallaan jopa kuukausia. Stratoliittien käyttö on toistaiseksi keskittynyt pitkälti kaupallisiin sovelluksiin, kuten säämittauksiin ja tietoliikenteen välittämiseen. Ne voidaan kuitenkin varustaa sotilaallista valvontaa ja tiedustelua palvelevilla sensoreilla.



**Kuva 73:** Ilmapallon kannattama tietoliikennekeskus stratosfäärissä. Stratoliitit ovat "köyhän miehen satelliitteja" ja niitä voidaan varustaa esimerkiksi tietoliikenneyhteyksiä tai valvontatehtäviä varten.

**Tykistöjärjestelmät.** Suomen meripuolustukseen kuuluu olennaisena osana rannikopuolustus, jota vuosikymmenet kutsuttiin sen pääaselajin mukaan rannikkotykistöksi. Kiinteän rannikkotykistön ongelma oli ja on edelleen sen taistelunkestävyys. Kiinteät ja sijainniltaan tunnetut tuliasemat keräävät tulitaivasta puoleensa. Kun vielä massiivisten maihinnousujen todennäköisyys rannikkollamme on merkittävästi pienentynyt, edellytetään torjunta-aseistukselta yleisinä periaatteina liikkuvuutta ja kauaskantoisuutta. Rannikkotykistön käyttöä ei ajatuksena ole kuitenkaan kokonaan hylätty. Esimerkiksi merivoimat osallistuu käynnissä olevaan maavoimien operatiiviseen tykistöhankkeeseen. Tavoitteena on kehittää yhteiskäyttöistä tykistöä, jolla voidaan tukea niin maa- kuin merioperaatioitakin, puolustushaararajasta riippumatta. Avaus on pyrkimys pois puolustushaarakeskeisestä silloajattelusta ja puolustushaarojen operaatioista kohti puolustusvoimien operaatioita.

Mahdollisuudet poistuneen ja poistuvan tykistöjärjestelmän korvaamiseksi uudella tykistöjärjestelmällä ovat erinomaiset. Etelä-Koreasta käytettynä kenttätykistölle hankittu 48 kappaletta K9 Moukari -telatykkiä olisi sinänsä mainio myös rannikopuolustuksen tarpeisiin. K9:n ammunnanhallintajärjestelmässä liikemaaliammuntakyky on optiona, mutta Suomessa sitä ei ole toistaiseksi otettu käyttöön.

Esimerkkejä vastaavista liikkuvista järjestelmistä on runsaasti. Esimerkiksi serbialainen Yugoimport on kehittänyt venäläisen Kamaz-6560 8x8 -sotilaskuorma-auton alustalle 155/52-kaliiperisen tykistöjärjestelmän. Maantieliikenteessä järjestelmän huippunopeus on 90 km/h, toimintasäde yhdellä tankillisella on yli 500 kilometriä ja yksittäistä tykkiä operoimaan tarvitaan vain kolmen hengen miehistö. Perusampumatarvikkeella tykin kantama on yli 30 kilometriä, perävirtauskranaatilla yli 50 kilometriä ja kranaatin kehitysversiolla yli 60 kilometriä. Tykki on valmistajan ilmoituksen mukaan ampumavalmis asemaanajosta yhdessä minuutissa, tykin käytännön tulinopeus on automaattilatauksella 6 laukausta minuutissa ja tykin ammuskasettiin mahtuu kerrallaan 12 kranaattia. Vastaavia rannikopuolustuksen tarpeisiin erinomaisesti soveltuvia liikkuvia tykistöjärjestelmiä on tarjolla paljon.

Tykistöjärjestelmien kehityksen osalta mullistavaa on ammunnanhallintajärjestelmien suorituskyvyn eksponentiaalinen kasvu ja ammusten kehittyminen. Erikoisammuksia on hyvin erilaisiin tarpeisiin, eikä niiden tuhovoima perustu enää pelkästään räjähdysaineen määrään. Liike-energiaa hyväksi käyttöön ammuksiin ei tarvita enää suuria määriä räjähdysainetta, vaan tuho vaikutuksen aiheuttaa ammuksen erittäin kova nopeus. Esimerkiksi jo 1900-luvun alussa suunniteltuna syntynyt raidetykki on tullut nyt kehitysasteelle. Sähköenergian muuntaminen liike-energiaksi magneetikentän avulla mahdollistaa ammukselle hämmästyttävän useiden kilometrien lähtönopeuden sekunnissa. Raidetykistä on ennustettu ratkaisua esimerkiksi hypersoonisten ohjusten torjuntaan. Raidetykkiteknologian kehittyminen tuonee raidetykit monenlaiseen sotilaskäyttöön.

**Hakeutuvat ammuksiset ja täsmäaseet.** Yleinen kehityssuunta teknologiassa niin siviili- kuin sotilaspuolellakin on ollut komponenttien koon pienentyminen ja hinnan halventuminen. Vuonna 1982 julkaistussa yhdysvaltalaisessa visiossa ”Airland Battle 2000” esitetty kuvitteellinen vuoden 2000 amerikkalaisen yksittäistaistelija kuva huvittaa nykyään. Esimerkiksi taistelija massiivinen henkilökohtainen radio ja valtava

pimeänäkölaite vastaavat kooltaan 1980-luvun käsitystä siitä, kuinka pieneksi laitteet voivat kehittyä.

Komponenttien pieni koko ja edullinen hinta ovat mahdollistaneet esimerkiksi tykistökranaattien ja lentopommien varustamisen alkeellisella hakupäällä. Kun vuoden 1991 Persianlahden sodassa täsmäpommitukset olivat uusinta uutta, on niistä nykyään tullut arkipäivää. Tosin esimerkiksi Venäjän Syyriassa pudottamista lentopommeista vain murto-osa on ollut hakeutuvia.



*Kuva 74: Useimmissa nykyaikaisissa tykistöjärjestelmissä on liikemaaliammuntakyky. Kuvan Yugoimportin tykistöjärjestelmän kantama on yli 30 kilometriä, perävirtauskranaatilla yli 50 kilometriä ja kranaatin kehitysversiolla yli 60 kilometriä.*

Hakupään, yksinkertaisten siivekkeiden ja ohjausjärjestelmän lisääminen lentopommiin on tehnyt siitä kaukovaikutteisen liitopommin. Liitopommin ohjaamiseen ja/tai hakeutumiseen käytetään yleisimmin joko GPS:ää, inertiaohjausta tai puoliaktiivista laseria. Kokonaisuuden hinta ja osumatarkkuus ovat vähintäänkin tyydyttäviä. Tätä taustaa vasten luopuminen kiinteästä rannikkotykistöstä on ollut perusteltua.

Meritorjuntaohjusten kehityksen osalta niiden nopeus, kantama ja tarkkuus ovat parantuneet, ja tulevat edelleen parantumaan. Vastaavasti ohjusten havaittavuutta ja torjuttavuutta on pyritty vaikeuttamaan. Ohjusten monikäyttöisyys on myös lisääntynyt. Merimaalien lisäksi uuden sukupolven meritorjuntaohjusta voidaan käyttää pistemäisten maamaalien tuhoamiseen.

Useat valtiot kehittävät niin kutsuttuja hypersoonisia ohjuksia, joiden torjuminen vasta-aseella on lähes mahdotonta. Hypersooniseksi kutsutaan lentonopeutta, joka on yli viisi kertaa ääntä nopeampaa. Kiinalaiset esimerkiksi ovat koekäyttäneet ballistista ohjusta DF-17 (nopeus 10 Mach) ja saavuttaneet alustavan operointikyvyn DF-21D-

meritorjuntaohjuksella (10 Mach, kantama 1 450 km). Myös Venäjä kehittää hypersoonisia ohjuksia, kuten 3M22 Tsirkon -risteilyohjusta (Nato-raportointinimeltään SS-N-33). Tsirkonin on tarkoitus saavuttaa 5–6 Machin nopeus ja arviolta 1 000 kilometrin kantama. Ohjuksella on suoritettu jo vuonna 2017 onnistunut testilaukaisu, joten se tulee operatiiviseen käyttöön seuraavan 5–10 vuoden kuluessa. Toisaalta on sanottu, että ensisijaisesti liikkuviin merimaaleihin räätälöidyt ohjukset eivät kulje yleensä yläääninopeutta, koska avioniikka muuttuu yläääninopeudessa niin huonoksi, ettei ohjus todennäköisesti osu maaliinsa. Tähän peilaten esimerkiksi Tsirkonin arvo näyttäytyy ainakin toistaiseksi propaganda-aseena.

Suomen puolustusvoimien hankkima israelilainen meritorjuntaohjus Gabriel 5 häviää edellä esitetyille esimerkeille niin nopeudessa kuin kantamassakin. Gabriel 5 -meritorjuntaohjuksen vahvuudet ovat sen älykkyydessä, häirinnän väistössä, kyvyssä toimia saariston sisällä ja maa-ammuntakyvyssä. Gabriel 5 -ohjuksen pidempi kantama itsessään laajentaa merivoimien operaatioaluetta ja toimintamahdollisuuksia esimerkiksi meriliikenteen suojaamisessa. Lisäksi ohjuksen maa-ammuntakyky mahdollistaa puolustusvoimallisen vaikuttamisen strategisiin kohteisiin.

Ohjusten lisäksi ammusaseiden ”älykkyys” on lisääntynyt. Hakeutuvat tykistökranaatit ovat vielä toistaiseksi erikoisampumatarvikkeita ja jossain määrin edelleen kehitysstasella. Niiden maaliin hakeutuminen perustuu yleensä GPS:ään, hahmontunnistukseen tai puoliaktiiviseen laseriin. Suomen kenttätykistökin on viime vuosina koeampunut panssarivaunun tuhoamiseen tarkoitettuja hakeutuvia tykistökranaatteja. Tulevaisuudessa tämän kaltaisilla hakeutuvilla kranaateilla on merkitystä merimaaleja vastaan esimerkiksi saariston sisällä tapahtuvassa torjunnassa. Ammuksen hakeutumiskyky antaa paljon anteeksi ammunnanvalmistelussa tapahtuville virheille ja maalin liikehtimiselle.

**Keinoäly ja robotiikka.** Keinoäly, robotiikka ja syväoppiminen (tai koneoppiminen) ovat kehittyneet aivan viime vuosina valtavin harppauksin ja keinoälyn osalta onkin puhuttu teknologiamurroksesta. Keinoälyn ja robotiikan sovellukset ovat jossain määrin jo käytössä teollisuudessa sekä muualla yhteiskunnassa. Keinoälyn kehitymisellä nähdään myös olevan merkittävä osa tulevaisuuden sodankäynnissä. Keinoäly on jo nyt tuonut kyberavaruuden uudeksi sodankäynnin ulottuvuudeksi.

Keinoälyn kehittämisen juuret johtavat 1950-luvulle, mutta vasta 1980-luvulta lähtien kehitystyö on ollut määrätietoista. Kehityksessä on ollut lukuisia ylä- ja alamäkiä, ja varsinainen kehitysharppaus on koettu 2010-luvulla. Keinoälyn kehittymistä mitataan yleisesti tiedon määrän, monipuolisuuden ja käsittelyn nopeuden kasvun suhteen. Keinoälyn kehittämisen kärkimaita ovat Kiina, Yhdysvallat, Israel ja Venäjä.

Nykyisin käytössä olevien keinoälysovellusten kyky käsitellä ja luokitella tietoa sekä tehdä ratkaisuja perustuu siihen mitä tietoa ihminen on koneelle antanut. Tällaisia sovellutuksia ovat muun muassa puheen ja kasvojen tunnistamiseen tarkoitettut sovellukset ja pörssisuosituksia antavat ohjelmistot. Parhaimmillaan nykyisin käytössä olevat keinoälysovellukset toimivat yhdessä ihmisen kanssa, mutta seuraavan sukupolven keinoäly kykenee jo täydentämään omaa tietovarantoaan, esimerkiksi kokeilemalla miljoonia eri vaihtoehtoja, ja jopa tekemään luovia ratkaisuja. Tällöin puhutaan oppivasta koneesta, joka skeptikoiden mielestä voi myös oppia ei-toivottuja ominaisuuksia.



Keinoälyn edut ovat niiden kyky käsitellä valtavia tietomääriä nopeasti ja tehdä rationaalisia ratkaisuja annettujen kriteerien mukaan. Keinoäly mahdollistaa esimerkiksi tiedon käsittelyn ja luokittelun paljon paremmin kuin mihin ihminen pystyisi. Kone ei väsy, eikä sen tarkkaavaisuus herpaannu. Kone ei tunne inhimillistä pelkoa ja se vapauttaa ihmisresursseja monista eri tehtävistä.

Keinoälyn sotilassovellutukset liittyvät tiedon käsittelyyn ja luokitteluun, maalittamiseen, päätöksenteon tukeen, miehittämättömien järjestelmien ohjaamiseen, koulutukseen (komentaja- ja esikuntasimulaattorit) sekä valvontaan. Keinoäly kykenee esimerkiksi tunnistamaan ja torjumaan kyberhyökkäyksiä sekä käymään läpi lukuisia eri toimintavaihtoehtoja päätöksenteon tueksi. Varsinaisessa taistelutoiminnassa keinoäly on ylivoimainen tilanteissa, joissa maali ja oma aselavetti ovat liikkeessä (taistelualus, panssarivaunu jne.). Kone kykenee ohjaamaan ja ampumaan nopeammin sekä tarkemmin kuin ihminen. Keinoälyn yhdistäminen autonomisiin järjestelmiin mahdollistaa pienikokoisempien, ketterämpien ja nopeampaan tempoon kykenevien asejärjestelmien kehittämisen. Kun tällaiset pienet ja ketterät asejärjestelmät yhdistetään keskenään kommunikoivaksi parveksi, on niiden torjuminen käytännössä mahdotonta.

Meripuolustuksessa keinoälyn soveltamismahdollisuudet ovat erityisesti valvonnassa, jossa kone esimerkiksi vastaisi vedenalaisen valvonnan datan reaaliaikaisesta analysoinnista. Merivalvonnassa keinoäly voi toimia ihmisen tukena antaen hälytyksen tunnistamattomista tai poikkeuksellisesti liikehtivistä kohteista. Sama pätee tulenkäytön tilanteissa, joissa vaaditaan nopeaa päätöstä tulenkäytön optimoinnista.

Robotiikan osalta kehitys on keinoälyn tapaan vauhdikasta. Perinteisten tehdasrobottien rinnalle ovat tulleet jo erilaiset palvelurobotit. Tärkein ero tehdasrobotteihin on niiden hyvä liikkuvuus. Niitä käytetään jo esimerkiksi kaivostöissä ja ydinjätteen käsittelyssä. Palvelurobotilla voidaan teettää lähes mikä tahansa ihmiselle vaarallinen, yksitoikkoinen, raskas tai muu vastaava työ. Palveluroboteista on jo myös sotilassovellutuksia esimerkiksi räjähteiden raivaamista ja merivoimien alusten ohjaamista varten.

Seuraava luonnollinen sotatekninen kehitysaskel on palvelurobottien keinoälyn yhdistyminen miehittämättömiin järjestelmiin. Tiedotusvälineissä näitä vasta kehitysasteella olevia seuraavan sukupolven autonomisia järjestelmiä kutsutaan ”tappajaroboteiksi”. Keinoälyn yhdistäminen osaksi asejärjestelmiä tuo mukanaan paljon hyötyjä: maalittamisen ketju lyhenee, jolloin aikakriittisiin kohteisiin vaikuttaminen nopeutuu, tiedonkäsittelyn tehokkuus on ihmiseen verrattuna ylivoimainen, kone ei väsy ja tee inhimillisiä virheitä ja niin edelleen. Keinoälyn käyttöön osana sotilasteknologiaa liittyi myös monia moraalisia kysymyksiä, kuten ovatko itsenäisesti päätöksiä tekevät asejärjestelmät enää ihmisen hallittavissa? Yksi kuuluisimpia tekoälyn ja sodankäynnin yhdistämisen vastustajia on kanadalais-yhdysvaltalainen, sähköautoistaan tunnetun Teslan toimitusjohtaja Elon Musk, joka on sanonut tekoälyn sotilassovellutusten olevan vaarallisempia kuin ydinaseet.

Jossain määrin keinoäly on jo osa sodankäyntiä esimerkiksi ohjusten hakupäissä ja tulenkäytön optimoinnissa. Varsinainen keinoälyn läpimurto sotilastekniikassa on kuitenkin odotettavissa vasta 2040-luvun puolella.



*Kuva 75: Yhdysvaltain asevoimien robotti tutkii mahdollista tienvarsipommia.*

**Miehittämättömät järjestelmät.** Miehitämättömyys sodankäynnissä yleistyy valtavalla vauhdilla. Miehitämättömät järjestelmät kehittyvät huomattavasti aiempia teknologiaennusteita nopeammin. Miehitämättömien järjestelmien hinta on pudonnut kilpailun myötä ja miehitämättömyys leviää yhä uusille sodankäynnin osa-alueille. Yhdysvallat on miehitämättömien järjestelmien käytössä ollut vuosia edelläkävijä, mutta rinnalle ovat nousseet Kiina, Venäjä ja lukuisat kaupalliset toimijat. Miehitämättömien järjestelmien yleistymistä selittää paitsi tekninen kehitys ja edullinen hinta, myös niiden käyttökelpoisuus tehtävissä, joissa ihmishenki olisi ilmeisessä vaarassa.

Miehitämättömistä järjestelmistä erityisesti lennokkeja on käytetty hyvällä menestyksellä operaatioissa Afganistanissa, Irakissa, Jemenissä, Pakistanissa ja Somaliassa. Lennokkeja on käytetty tiedusteluun ja valvontaan sekä aseistettuja lennokkeja lisäksi maalittujen henkilöiden ja terroristisolujen tuhoamiseen. Maalialueelta reaaliaikaisena saatava tilannekuva mahdollistaa dynaamisen maalittamisen, joka lyhentää päätöksenteon viiveitä. Asevaikutus saadaan johdettua kohteeseen viiveettä, jopa välittömästi lennokista, ja avautuneet, mahdollisesti vain hetken kestävät ”paikat iskeä” tulevat hyödynnetyiksi. Vaikutusten arviointi tulee sekin hoidettua lennokein.

Jo muutamia vuosia sitten oli nähtävissä, että miehitämättömät lentolaitteet (Unmanned Aerial Vehicle, UAV) olivat tulevaisuuden ase paitsi symmetrisessä niin myös epäsymmetrisessä sodankäynnissä. Vartioituihin kohteisiin pääsy ja rajojen ylittäminen on suhteellisen helppoa lennokilla tai nelikopterilla. Nelikopterin tai vastaavan voi lähes kuka tahansa varustaa räjähteellä kuten esimerkiksi heittimen kranaatilla. Ukrainassa nelikopterit ovat pudottaneet satoja kilometrejä Itä-Ukrainan rintamalinjan takana pallopommeja Ukrainan asevoimien varikkoalueille aiheuttaen korvaamatonta tuhoa. Lennokkeja voidaan käyttää myös pistemäisten kohteiden, kuten avainhenkilöiden tai vaikka tukeutuneen aluksen, vahingoittamiseen tai jopa tuhoamiseen. Paitsi suoraan

tuhoamiseen, koptereita voidaan käyttää yleisemmin tiedusteluun, mikä muodostaa uhkan vastapuolen operaatioturvallisuudelle.

Pienimmät sotilaskäyttöön tarkoitetut lennokit ovat vain sormenpään kokoisia. Australian asevoimat tilasi vastikään käyttöönsä FLIR Systemsin mikro-UAV-järjestelmän PD-100 Black Hornetin. Järjestelmän lennokkiosa on vain tulitikkurasian kokoinen ja tarkoitettu partio-joukkue-tasan tiedusteluun, tunnistukseen sekä valvontaan. Pienen järjestelmän etuja ovat sen äänettömyys, vaikea optinen havaittavuus ja helppokäyttöisyys. Hurjina tulevaisuuden visioina on esitetty myös nanoteknologian yhdistymistä miehittämättömiin järjestelmiin. Tulevaisuuden taisteluvälineenä on esimerkiksi esitetty hyönteistä jäljittelevää pienellä räjähteellä varustettua UAV:tä, joka kykenee itsenäisesti ohjautumaan ihmisen pään onkaloihin. Tällaisia ”nanohyttysiä” voitaisiin käyttää vaikeasti havaittavana myös monipuolisesti tiedustelutehtäviin.

Miehittämättömiä lennokkeja on kehitetty myös hyvin erityisiin olosuhteisiin, kuten laukaistavaksi periskooppisyvyudessa olevasta sukellusveneestä. Tällöin lennokka ammutaan säiliössä pintaan, missä se jatkaa lentoaan ennalta ohjelmoidun reitin mukaisesti välittäen valvontadataa pintatilanteesta takaisin sukellusvenelle.

Myös miehittämättömien ilma-alusten autonomisuus kehittyy. Yhdysvalloissa on kehitteillä ohjus, joka kohdealueen saavutettuaan purkaa aseistettuja lennokkeja, jotka kykenevät hyökkäämään parvena. Lennokit hakeutuvat purkamisen jälkeen hyökkäysmuodostelmaan. Parven lennokit kommunikoivat keskenään ja muodostavat yhteisen päätöksen siitä, mitä niiden pitää tehdä ja mikä on kunkin lennokin tehtävä. Parvi on erittäin vaikeasti havaittavissa ja torjuttavissa. Maaliin hakeuduttuaan ne tuhoavat kohteen taistelulatauksella, joka voi olla esimerkiksi panssarinläpäisevä projektiili. Nerokkaan asejärjestelmän ainoa ongelma on, ettei humanitaarisen lain edellyttämä ”*tarkoituksenmukainen ihmiskontrolli*” täyty.

Tulevaisuuden meripuolustukselle lennokit ovat aivan välttämätön väline. Merellä ja saaristossa toimivat yksiköt voivat käyttää lennokkeja tiedusteluun, valvontaan, vartiointiin ja jopa maalinosoitukseen. Suuremmat aseistetut lennokit sopisivat niin ikään erinomaisesti Itämerelle, missä etäisyydet ovat lyhyitä. Serbialainen Yugoimport on esimerkiksi kehittänyt hieman alle 9 metrin miehittämättömän kopterin X-01 Strsljen, jonka toiminta-aika on 4 tuntia ja huippunopeus 120 km/h. Kopteri kykenee kantamaan 350 kiloa hyötykuormaa ja siinä on oma elektro-optinen valvontaan ja etsintään tarkoitettu tutka. Asevaihtoehtoina kopterissa on kokeiltu 12,7 mm:n raskasta konekivääriä, Spider-panssarintorjuntaohjuksia sekä 80 mm:n raketteja.

Miehittämättömät lennokit ovat vaikeasti havaittavia ja torjuttavia. Havaittavuudessa haasteena on erottelukyky vastaavankokoisista ja myös liikkuvista kohteista, kuten linnuista. Lennokkien torjuntaan on yritetty käyttää maailmalla muun muassa koulutettuja metsästyshaukkoja, elektronisen häirinnän laitteita, laser-aseita, ammusilmatorjuntaa ja ohjuksia huonolla menestyksellä. Esimerkiksi israelilaiset ovat kyenneet viime vuosikymmenellä torjumaan ainoastaan kuusi Hizbollahin lennokkia, ja nekin ilmeisesti käyttäen ammusilmatorjuntaa. Lentolaitteen koko muodostaa ongelman havaitsemiselle tutkilla, joiden erottelukyky ei tahdo riittää pienimpien nelikoptereiden havaitsemiseen. Erityisesti lennokkien havaitsemiseen tarkoitettujen tutkien havaitsemiskyky on noin 3 kilometriä pieneen kohteeseen ja 5–6 kilometriä suuriin kohteisiin 20–60 asteen keilalla.

Järjestelmien miehittämättömyys laajenee yhä uusille alueille ja suurempiin järjestelmäkokonaisuuksiin. Yksi kehityslinja ovat miehittämättömät alukset ja pinnan alla liikkuvat laitteet, joiden kehittämisessä erityisesti kiinalaiset ovat olleet aktiivisia. He ovat kehittäneet esimerkiksi miehittämättömiä alusluokkia, kuten 30-metrin valtamerialuekelpoisen taistelualuksen D3000. Taistelualus on tosin vasta konsepti, mutta parametreiltaan vaikuttava. Aluksen toiminta-aika ilman ulkopuolista huoltoa on 90 päivää tai 540 merimailia. Alus saavuttaa 40 solmun nopeuden ja kykenee kantamaan 10 tonnin hyötykuorman. Aluksen aseistukseen kuuluvat pintatorjuntaohjukset, vedenalaisten uhkien varalle torpedoaseistus ja lähitorjuntaan 4 x 30 mm:n tykit (4 500–4 800 ls/min) sekä monipuolinen valvonta- ja tulenjohtojärjestelmä. Alusta ohjataan satelliitin kautta ja se on tarkoitettu sekä valvontaan että pintataisteluun. Pienempiä kiinalaisia miehittämättömien pinta-alusten kehityshankkeita ovat 15-metrinen pintatorjuntaan ja miinantorjuntaan tarkoitettu C1500 USV sekä 8,5-metrinen miehittämätön partiovene B850 USV. Partiovene on tarkoitettu erityisesti merellisten kohteiden valvontaan ja suojaamiseen. Vastaavan kokoinen (10 tn) miehittämätön pinta-alus SeaFly-01 on tiettävästi edennyt suunnittelupöydältä jo merikokeisiin.

Kiinalaiset ovat esitelleet julkisuudessa myös miehittämätöntä 15 metriä pitkää sukellusvenettä (projekti 912), joka on vastaus yhdysvaltaisten kehittämälle ”extra-large unmanned vehicles (XLUUV)” -projektille. Kiinalaisten sukellusvene on tarkoitettu yhdysvaltaisten ydinsukellusveneiden torjuntaan.

**Vedenalainen valvonta.** Meripuolustuksen vedenalainen valvonta käyttäen kiinteitä hydrofonikenttiä on auttamattoman vanhanaikaista ja hyödytöntä. Kenttien sijainti ja suorituskyky ovat tuskin säilyneet vuosikymmenten läpi vastustajalta salassa. Vastustaja voi halutessaan ne kiertää, vahingoittaa niitä tai jopa eliminoida kokonaan. NykYTEKNOLOGIA mahdollistaa autonomiset ja liikkuvat valvontajärjestelmät myös pinnan alle. Valtamerissä on jo operatiivisessa käytössä erilaisia ”liitolaitteita” (*glider*), jotka voivat valvoa ja tiedustella viikkojen tai jopa kuukausien ajan nousten välillä pintaan lähettämään kerättyä valvontadataa sekä lataamaan aurinkoenergialla akkujaan. Vastavia järjestelmiä on sekä tutkimus- että sotilaskäytössä.

Itämeren olosuhteisiin on olemassa myös pinnan alla toimivia miehittämättömiä aluksia (Unmanned Underwater Vehicle, UUV), jotka kykenevät valvomaan pinnanalaista maailmaa vaihtaen aika ajoin sijaintiaan. Seuraava kehitysaskel näiden vedenalaisten valvontalaitteiden osalta on niiden aseistaminen. Tunnistettuaan vastustajan sukellusveneen tai pinta-aluksen potkuriäänien, ja verrattuaan sitä järjestelmälle syötettyyn kirjastoon, järjestelmä muuttuu miinaksi tai kohteeseen hakeutuvaksi torpedoksi.

Miehittämättömien vedenalaisten alusten kehitystyö on jossain määrin vielä alkutekijöissään, ja esimerkiksi niiden suunnistusjärjestelmät eivät ole toistaiseksi kovin luotettavia. GPS-ohjaus tai radio-ohjaus eivät toimi eristävän vesikerroksen vuoksi. Vedenalaisen autonomisen järjestelmän paikkatieto ja navigointi perustuvat joko siihen, että laite nousee aika ajoin pintaan päivittämään sijaintinsa GPS:llä tai laite lähettää sukelluksissa ollessaan jatkuvasti akustista ”pingausta”. Akustisen lähetteen avulla laite määrittää nopeutensa ja suunnanmuutoksensa. Muita navigointivaihtoehtoja ovat magneettisen kompassin käyttö, joka ei ole osoittautunut kovin luotettavaksi, sekä ohjustekniikasta tuttu inertianavigaatio (matkan ja kulman jatkuva mittaaminen, kuten

akustisessa vaihtoehdossa). Samoin miehittämättömien pinnanalaisten järjestelmien kehitystyön hidasteena on ollut datan siirtäminen pinnan alle.

**Sensoriteknikka.** Nykyaikaiset sotilastiedustelussa käytettävät sensorit kykenevät mittaamaan kohteen lähettämää tai siitä heijastuvaa fysikaalista suuretta hyvin laajalla sähkömagneettisen spektrin alueella. Lisäksi ne mittaavat painetta, magneettisuutta ja aaltoliikettä. Sensorien käytettävyys vaihtelee paljon ympäristön, rakenteiden, valoisuuden, sään ja käyttöetäisyyden mukaan. Tietyllä aallonpituusalueella toimivalla sensorilla ei välttämättä kyetä havainnoimaan kaikissa olosuhteissa.

Nykyisin pääsääntöisesti näkyvän valon sensorit, valonvahvistin ja lämpökamera ovat erillisiä laitteita ja kukin sensori rajoittuu kohtuullisen kapea-alaiselle aallonpituusalueelle. Niiden käyttökelpoisuus muuttuvissa olosuhteissa on hyvin rajallinen. Markkinoilla on jo joitakin laitteita, jotka hyödyntävät yhdistettynä esimerkiksi näkyvän valon kameraa ja lämpökameraa. Itämeren rikkonaisen saariston olosuhteisiin sopisi esimerkiksi laite, jossa on yhdistetty näkyvän valon kamera, lämpökamera ja valonvahvistin. Eri aallonpituusalueiden sensorien tuottama informaatio voidaan yhdistää yhdeksi kuvaksi tai eri aallonpituusalueita voidaan tarkastella erikseen.

Sensoriteknikalla on muutamia yleisiä kehityslinjoja. Niitä ovat erilaisten multisensorien kehittäminen, sensorien yhdistäminen miehittämättömiin järjestelmiin, erilaisilla sensoreilla hankitun tiedon fuusiointi, laitteiden ja komponenttien koon pieneneminen sekä sensoriteknikan tarjonnan laajeneminen.

**Suoja.** Rannikkopuolustuksen ja laivastojoukkojen tukeutumisen näkökulmasta on myös syytä tarkastella suojaa ja sen kehittymistä. Suoja on perinteisesti ollut linnoittamisella, panssaroinnilla, naamioinnilla, maastouttamisella tai muulla vastaavalla hankittua passiivista suojaa. Passiivisen suojan merkitys ja sen antama todellinen fyysinen suoja on vähentynyt. Kiinteät kohteet ovat ennemmin tai myöhemmin tuhottavissa aseiden tarkkuuden, älyn ja läpäisykyvyn kehittyessä. Rakennuksiin tai kenttälinnoitteisiin suojautunut elävä voima voidaan tuhota paine- ja polttovaikutukseen perustuvilla termobaarisilla räjähteillä. Termobaarinen räjähdettä tuottaa voimakkaan lämpö- ja paineiskun suljetussa tilassa, minkä takia se on erityisen tuhovoimainen elävää voimaa ja palavia materiaaleja vastaan. Kehittyneet termobaariset kranaatit voidaan varustaa lisäksi rakennusten ja bunkkerien seiniä läpäiseviksi yhdistelmäammuksiksi. Läpäisevään vaikutukseen voidaan pyrkiä liike-energian tai ontelohanoksen turvin. Venäjä on esimerkiksi kehittänyt termobaarisia aseita ja käyttänytkin niitä hyvällä menestyksellä Itä-Ukrainassa. Tosin termobaaristen aseiden osuus kaikkien ammusten ja asejärjestelmien kokonaismäärästä on pieni.

Tiedustelun ja valvonnan suorituskyvyn edelleen kehittyessä suojaa joudutaan hakemaan muilla keinoin, koska piilossa pysyminen ei useimmiten ole enää mahdollista. Tuolloin aktiivinen suoja on entistä arvokkaampi. Nykyään suoja pyritään luomaan muulla tavalla kuin panssarointia lisäämällä, linnoittamalla tai naamioimalla. Perinteisten suojan elementtien lisäksi suoja-arvoa pyritään parantamaan liikkeellä, säteilynhallinnalla tai aktiivisella suojalla (torjuntakyky, ilmapuolustuskyky, suojausjoukot).

Yleisiä kehitystrendejä suojan osalta ovat suojan liikuteltavuus ja monikäyttöisyys. Keveät, esimerkiksi kevlarista valmistetut ballistiset suojalevyt kulkevat joukkojen mu-



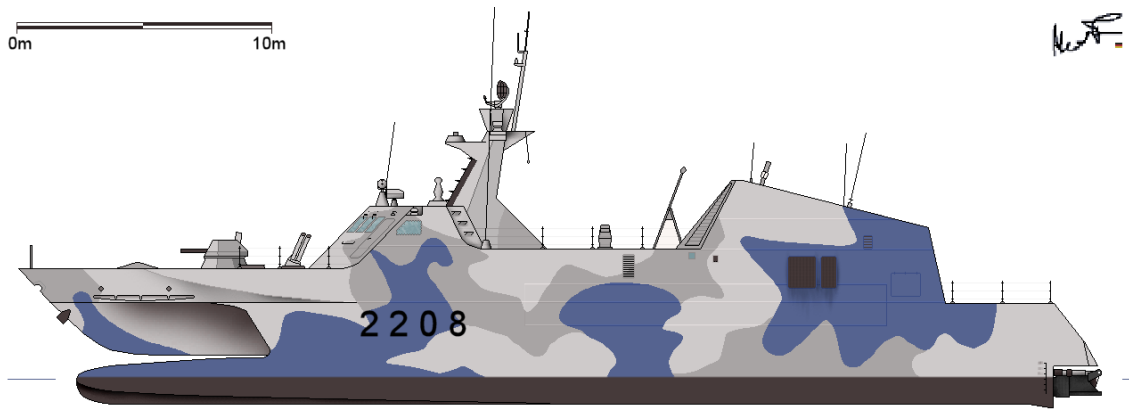
kana ja ne ovat yhdistettävissä hyvin erilaisten kohteiden suojaksi. Tällaiset liikuteltavat ja modulaariset suojat sopisivat erinomaisesti liikkuvien rannikkojoukkojen ja asejärjestelmien ryhmitysalueiden suojaamiseen. Painopisteen vaihtuessa suoja liikkuisi mukana ja suojan painopiste voitaisiin vastaavasti muodostaa kohdentamalla elementtejä tietyille joukoille tai tiettyyn maantieteelliseen suuntaan. Lisäksi nopeasti ja helposti liikuteltavilla ballistisilla suojilla olisi käyttöarvoa esimerkiksi Ahvenanmaan puolustuksessa, jossa demilitarisointi estää normaalioloissa suoritettavat puolustusvalmistelut.

Häivetekniikka on myös yksi suojan laji. Häivetekniikka on muodostunut yhdeksi tärkeimmäksi suunnittelukriteeriksi suunniteltaessa uusia ja päivitettäessä vanhoja asejärjestelmiä. Häivetekniikkaa on tuotu muun muassa eri maiden laivastojen aluksiin. Yleisimmin häivemenetelminä käytetään kohteen muotoilua ja erilaisia absorptiomateriaaleja. Kohde pyritään piilottamaan aktiivisesti toimivilta haku- ja seurantajärjestelmiltä, kuten tutkalta, sekä passiivisesti toimivilta seurantajärjestelmiltä. Piilottaminen tapahtuu muotoilun ja pintamateriaalin valinnan lisäksi minimoimalla kohteen aktiivisesti tuottamat signaalit, kuten esimerkiksi äännet ja infrapunasäteily.

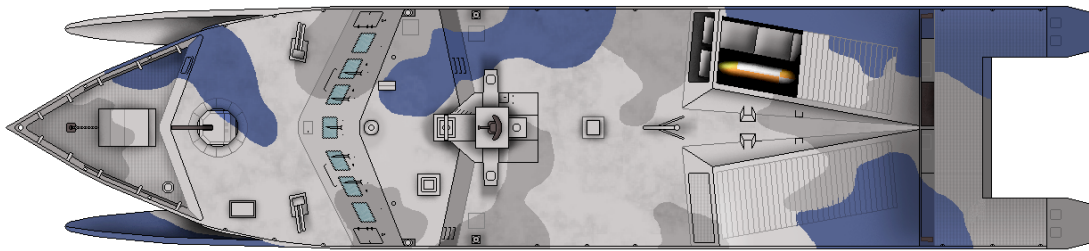


**Kuva 76:** Aluksen muotoilulla ja sen pintamateriaalilla voidaan yrittää pienentää sen havaittavuutta tutkalla. Kuvassa Yhdysvaltain laivaston koealus "Sea Shadow".

Kohteiden naamiointi on edelleen yksi tärkeimmistä ja yleisimmistä suojan muodostuskeinoista. Naamioverkot ovat kehittyneet tiedusteluvälineiden erottelukyvyn kehityksessä. Nykyaikainen naamioverkko on lähes poikkeuksetta lämpönaamioverkko, joka estää suojattavan kohteen havaittavuuden lämpökameroilla. Verkon rakenne vaikeuttaa näkyvän valon ja lämpösäteilyn havainnointia. Samanlaista kohteen lämpösäteilyä eristävää materiaalia voidaan käyttää yksittäisen taistelijankin naamiointiin.



Type 022  
PLAN FAC



**Kuva 77:** Häivetekniikan hyödyntäminen on yleistynyt suojautumiskeinona. Kuvassa on suunnitelma Kiinan laivaston ohjusveneestä tyyppi o22. Häiveominaisuuksia on haettu muotoilulla ja erilaisilla pintamateriaaleilla.

Myös yksittäisen taistelijan suoja on tullut entistä merkityksellisemmäksi ja se kehitty muun asetekniikan rinnalla. Erilaiset sirpale- ja panssariliivit yleistyivät Vietnamin sodan myötä jo 1960-luvulla. Ensimmäiset liivit olivat raskaita ja jäykkiä, ja ne jätettiin usein liikkumista rajoittavina pukematta päälle. Kevlarin myötä suojaavat liivit kevenivät ja liikkuvuutta lisättiin jakamalla suojaliivit joustaviksi osiksi. Nykykehitys taistelijan suojarusteiden osalta pyrkii edelleen puolittamaan suojarusteiden painon sekä lisäämään liikkuvuutta. Tulevaisuuden ratkaisuihin ovat kevyen ja kestävä polymeerin yhdistäminen kevyeen ballistiseen suojaan kuten keraamisiin levyihin. Ballistisen suojan osalta on myös tutkittu synteettisiä biologisia ja nesteisiä vaihtoehtoja korvaamaan jäykät levyt. Yksi keino vähentää suojarustuksen painoa on niiden modulaarisuus. Suojaavia levyjä tai pusseja voidaan asettaa taisteliivissä kulloinkin haluttu määrä ja/tai suojaamaan vain haluttuja kehon osia. Pään suojan osalta kevyt ja suoja-arvoltaan erinomainen komposiittikypärä on vakiinnuttanut asemansa. Kypäristä on tullut suojan lisäksi alustoja erilaisille kommunikointi- ja tähytysvälineille.

**Kuva 78:** Kehityssuunta yksittäisen taistelijan varustuksessa on kohti kevyempää ja modulaarista suojaa, jossa suoja räätälöidään kulloinkin tehtävän mukaan. Kantolaite tukee myös modulaarisuutta: taskuja ja muita varusteita voidaan kiinnittää ja irrottaa kuten halutaan. Taistelija ei ole yksinäinen susi, vaan mieskohtaisen viestivälineen avulla ryhmän ja joukkueen taistelu tehostuu.



## MAAILMA ON SAARI

**V**oisi olettaa, että kamppailu Itämeren hallinnasta olisi jo historiaa. Valitettavasti näin ei ole. Itämeri on tätä kirjoitettaessa muuttunut entisestä rauhanmerestä suurten jännitteiden alueeksi. Venäjä katsoo Itämeren kuuluvan sen etupiiriin ja hakee Itämerestä syvyyttä sen ydinalueen Pietarin puolustukseen. Nato haluaa vastaavasti haastaa Venäjän etupiirijattelun ja näyttää lippuaan aktiivisesti Itämerellä. Suomen kaltaiset tuontiriippuvaiset Itämeren rantavaltiot kantavat huolta meriyhteyksistään. Sotilaallinen aktiivisuus on vuoden 2014 Krimin miehityksen jälkeen pysynyt Itämerellä korkealla, mistä onkin alettu puhua uutena normaalina. Elokuussa 2020 Venäjä toimeenpani normaalista harjoitusrytmistään poikkeavan merellisen voimannäytön eteläisellä Itämerellä, jolla se osoitti kykynsä nopeaan voiman projisointiin. Venäjän viesti oli ilmeisesti osoitettu Natolle, jonka tulisi pysyä erossa Valko-Venäjän jännittyneestä tilanteesta. Joka tapauksessa Venäjän poikkeava harjoitus sai naapurimaamme Ruotsin kohottamaan omaa sotilaallista valmiuttaan. Kummempaa yhteentörmäystä maiden välillä ei tapahtunut, mutta tapaus osoittaa kuinka vaikeasti ennustettava ja nopeasti muuttuva yleinen turvallisuuspoliittinen tilanne Itämerellä voi olla.

On sanottu, että kriisi Itämeren piirissä koskettaisi väistämättä meriyhteyksistä riippuvaista Suomea. Suomi on tuonnista riippuvainen ja logistisesti tarkastellen kaukana pussin perällä sijaitseva valtio. Suomi ei ole ollut omavarainen valtio enää vuosikymmeniin, jos ei jopa vuosisatoihin. Jopa käsite ”vierasvara” on nykypäivän suomalaiselle varsin tuntematon.

Maantiede ei tule tulevaisuudessa muuttumaan. Suomi säilyy logistisesti tarkasteltuna saarena ja riippuvaisena merikuljetuksista. Keväänä 2020 pandemiaksi muuttunut koronavirusepidemia on osoittanut käytännössä, kuinka riippuvaisia olemme merikuljetuksista. Vaikka matkustajaliikenne epidemian takia Ruotsin ja Suomen välillä pysähtyi kuin seinään, niin matkustajalaivavuoroja jouduttiin ajamaan rekkaliikenteen mahdollistamiseksi ja elintärkeiden tarvikkeiden saamiseksi Suomeen. Merkittävä osa tavara-liikenteestä kulkee matkustajalaivoilla. Kasvomaskeja voidaan lennättää Kiinasta, mutta lähestulkoon kaikki muu tavara ja raaka-aineet tuodaan Suomeen meritse. Ja jos tämä Suomen ”valtimo” jostain syystä häiriintyy, niin edessä on todellinen ongelmatilanne.

Suomi ei ole itsenäisyytensä aikana kokenut sellaista tilannetta, jossa meriliikenne Suomeen olisi katkaistu. Talvisodan alla Saksa häiritsi kyllä kuljetuksia Itämerellä, kun taas jatkosodassa Itämeri oli käytännössä Saksan sisämeri ja kaikki Suomessa tarvittava tuontitavara – lähinnä vilja ja polttoaineet – saatiin Saksasta. Vielä kun huomioidaan, että emme ole yhtä omavaraisia kuin 1930–40-luvuilla, toimivat meriyhteydet Itämeren altaassa nousevat tärkeämmiksi kuin koskaan aiemmin. Vaikuttamalla meriyhteyksiimme vaikutetaan suoraan koko valtakunnan elinmahdollisuuksiin. On tärkeää, että tuontiriippuvaisina meillä on keinot ja toimintatavat valmiina puuttua mahdollisiin häiriötekijöihin Itämerellä.

Suuret satamat Norjassa ja kaavailtu Jäämeren rata eivät lopulta auta ratkaisemaan sitä faktaa, että Suomi on tuonnista riippuvainen myös poikkeusoloissa. Meritse tapahtuvaa tuontia ei voi korvata millään muulla kuljetusmuodolla. Eikä kyseessä ole pelkästään tuonti, vaan myös vienti. Viennin häiriöillä pitkittyessään olisi vaikutuksia yhteiskunnan toimivuuteen ja yleiseen hyvinvointiin.

Lähes 90 % kaikesta Suomeen tuotavista tarvikkeista kulkee meritse ja maailmanlaajuisesti merikuljetusten määrän arvioidaan kaksinkertaistuvan seuraavan 20 vuoden kuluessa. Suomen meriyhteyksien katkeaminen tarkoittaisi kansallista katastrofia. Suomi ei ole elintarvikkeiden, teollisuuden raaka-aineiden tai polttoaineiden osalta läheskään omavarainen. Varastot sijaitsevat nykypäivänä merillä ja satamat itsessään ovat pelkkiä läpivirtaustermiinaaleja. Teollisuuden omat varastot kestävät laskennallisesti 14 vuorokautta ilman kuljetuksia, jonka jälkeen raaka-aineet yksinkertaisesti loppuvat. Meriliikenteen siirtäminen maanteille tarkoittaisi 9 000:ta rekkaa päivittäin. Koska kaikki tarvikkeet eivät ole välttämättömiä, voidaan laskennallisesti jättää kolmasosa huomiotta, joka tarkoittaa 6 000 rekan päivittäistä tarvetta. Tämä tarkoittaisi Ruotsin maanteiden kuormittumista ja tukkeutumista. Laskennallisesti rekkajono ulottuisi Göteborgista Tornion kautta Helsinkiin.

Maailma on saari – tämän sloganin ottivat syksyllä 2019 käyttöön yleisesikuntaupseerikurssin merisotalinjan opiskelijat korostaakseen meriyhteyksien merkitystä koko maailmalle. Kuten saksalainen vara-amiraali ja merisotahistorioitsija Curt von Maltzhan totesi jo yli sata vuotta sitten: ”*Laivojen täytyy pysähtyä meren loppuessa, mutta yli rannikonkin ulottuu merenherruuden panssaroitu nyrkki. Se kolkuttaa kauppiaiden ovia sisämaassakin, se kolkuttaa tehtaiden ovia maan suurissa teollisuuskeskuksissa, samoin kuin työläistenkin ovia.*”<sup>8</sup> Mielestäni tässä jo varsin kauan sitten kirjoitetussa ja jopa hieman runollisessa lainauksessa tiivistyy puhtaimmin merisodankäynnin ja meripuolustuksen merkitys Suomen kaltaisille meriyhteyksistään riippuvaiselle valtioille.

Merisodan kuva on toisen maailmansodan jälkeen muuttunut ja muutoksen nopeus on kiihtynyt 2000-luvulla. Menestyminen nykyaikaisessa merisodankäynnissä edellyttää muutoksen ymmärtämistä ja siihen mukautumista. Usein muutoksen tunnistaminen vaatii pitkän aikaperspektiivin, mutta tarkkasilmäiselle viitteitä siitä on jo nähtävissä. Muutostekijöitä ovat muuttuvat valtasuhteet, uhkien monimuotoistuminen ja teknologinen kehitys. Tulevaisuuden sodan ennustaminen on hyvin vaikeaa ja useimmin tulevaisuuden visiot sijoittuvat science fictionin puolelle. Samoin teknologian merkitystä meillä on pahana tapana lyhyellä aikavälillä yliarvioida ja pitkällä aikavälillä aliarvioida. Suomessa puolustuksemme on rakentunut hitaasti, harkiten ja sitä ovat ohjanneet enemmän resurssit kuin sodankäynnin muotivirtaukset. Tämä on ollut ainakin tähän asti vahvuus. Vuosia kestäviä kehitysohjelmiä eivät heilauttele muotivirtausten perässä juokseminen tai tempoileva päätöksenteko. Puolustusjärjestelmän kehittämisessä on jo 2000-luvun alussa tunnistettu meripuolustuksen kehittämistarpeet, jotka yllättävän hyvin vastaavat 2020-luvun monimuotoisiin haasteisiin.

**Muuttuneesta merisodan kuvasta huolimatta Suomi on saari, jonka huoltovarmuus on meriyhteyksien varassa. Nykyaikainen ja suorituskykyinen merivoima on näiden elintärkeiden meriyhteyksien turvaaja.**

---

<sup>8</sup> Sitaatin suomennos löytyi Sotakorkeakoulun merisotaopin pääopettajana toimineen komentajakapteeni, Manerheim-ristin ritari Jouko Pirhosen luentomuistiosta vuodelta 1955.

## LÄHDEKIRJALLISUUS

Tämän teoksen lähdekirjallisuutena käytettyjä ja lukijalle suositeltuja teoksia operaatiotaidosta ja nykyaikaisesta merisodankäynnistä:

**Bathurst, Robert B.:** UNDERSTANDING THE SOVIET NAVY – A HANDBOOK, University Press of the Pacific, Honolulu 2003.

**Besedin, Vasilij:** INIFRÅN U 137, Albinsson & Sjöbergs Bokförlag, Kristianstad 2009.

**Black, Jeremy:** MAPPING NAVAL WARFARE – A VISUAL HISTORY OF CONFLICT AT SEA, Osprey Publishing Ltd, New York 2017.

**Black, Jeremy:** NAVAL POWER – A HISTORY OF WARFARE AND THE SEA FROM 1500, Palgrave Macmillan, New York 2009.

**Black, Jeremy:** NAVAL WARFARE – A GLOBAL HISTORY SINCE 1860, Rowman & Littlefield, USA 2017.

**Black, Jeremy:** THE COLD WAR – A MILITARY HISTORY, Bloomsbury, India 2015.

**Bonner, Kit & Carolyn Bonner:** COLD WAR AT SEA, MBI Publishing Company, USA 2000.

**Brown, David:** THE ROYAL NAVY AND THE FALKLANDS WAR, Leo Cooper Ltd, London 1987.

**Childs, Nick:** BRITAIN'S FUTURE NAVY, Revised edition, Pen & Sword Maritime, South Yorkshire 2012.

**Dickie, Iain & al.:** SJÖKRIGETS HISTORIA – SJÖSLAG, TAKTIK OCH FARTYGG FRÅN ANTIKEN TILL NUTID, Svenskt Militärhistoriskt Biblioteks Förlag, 2009.

**El-Khamed, Samir D.:** THE WAR OF SURPRISES AND DECEPTIONS, Arab Institute for East and West Studies, Beirut 2007.

**Elleman, Bruce A. & S. C. M. Paine (eds.):** NAVAL COALITION WARFARE FROM THE NAPOLEONIC WAR TO OPERATION IRAQI FREEDOM, Routledge, Oxon 2008.

**Erickson, Andrew S. & Ryan D. Martinson (eds.):** CHINA'S MARITIME GRAY ZONE OPERATIONS, Naval Institute Press, Annapolis 2019.

**Finlan, Alastair:** THE ROYAL NAVY IN THE FALKLANDS CONFLICT AND THE GULF WAR – CULTURE AND STRATEGY, University of Wales, London 2004.



- Gatchel, Theodore L.:** AT THE WATER'S EDGE – DEFENDING AGAINST THE MODERN AMPHIBIOUS ASSAULT, Airlife Publishing Ltd, Shrewsbury 1996.
- Gorshkov, S. G.:** LAIVASTOT SODASSA JA RAUHASSA, Sotatieteen laitos, Julkaisusarja 1, No. 3, Helsinki, 1975.
- Gorsjov, S. G.:** STATENS SJÖMAKT, Bokförlaget Corona, Malmö 1977.
- Haglund, Magnus:** SVENSKA FLOTTAN UNDER KALLA KRIGET – OPERATIONER OCH TAKTIK I SKUGGAN AV HOTET FRÅN ÖST, Svenskt Militärhistoriskt Biblioteks Förlag, Liettua 2014.
- Hughes, Wayne P.:** FLEET TACTICS – THEORY AND PRACTICE, Naval Institute Press, USA 1987.
- Karsh, Efraim:** THE IRAN–IRAQ WAR 1980–1988, Osprey Publishing, Peterborough 2009.
- Langley, Michael:** INCHON LANDING – MACARTHUR'S LAST TRIUMPH, Times Books, New York 1979.
- Levinson, Jeffrey L. & Randy L. Edwards:** MISSILE INBOUND – THE ATTACK ON THE STARK IN THE PERSIAN GULF, Naval Institute Press, Annapolis 1997.
- Lewis, Adrian R.:** THE AMERICAN CULTURE OF WAR, 2nd edition, Routledge, New York 2012.
- Lovering, Tristan (ed.):** AMPHIBIOUS ASSAULT – MANOEUVRE FROM THE SEA, Seafarer Books, Suffolk 2007.
- Manners, Terry:** THE GULF WAR, Daily Express, London 1991.
- Marolda, Edward J. & Robert J. Schneller Jr.:** SHIELD AND SWORD – THE UNITED STATES NAVY AND THE PERSIAN GULF WAR, Naval Institute Press, Annapolis 2001.
- Middlebrook, Martin:** ARGENTINE FIGHT FOR THE FALKLANDS, Pen & Sword, Yorkshire 2012.
- Miller, Steven E. & Stephen Van Evera:** NAVAL STRATEGY AND NATIONAL SECURITY, Princeton University Press, New Jersey 1988.
- Montgomery of Alamein:** SODANKÄYNTI KAUTTA AIKOJEN, (A HISTORY OF WARFARE), suom. Tauno Kuosa, Werner Söderström Osakeyhtiö, Porvoo 1973.
- Moran, David & James A. Russell (eds.):** MARITIME STRATEGY AND GLOBAL ORDER – MARKETS, RESOURCES, SECURITY, Georgetown University Press, USA 2016.

- Natkiel, Richard & Antony Preston:** ATLAS OF MARITIME HISTORY, Bison Books Ltd, London 1992.
- Parker, Geoffrey (ed.):** WARFARE – THE TRIUMPH OF THE WEST, Cambridge University Press, New York 2009.
- Rantapelkonen, Jari (toim.):** TULEVA SOTA – TULEVAISUUDEN SODAN TULEVAISUUS, Maanpuolustuskorkeakoulu & Edita Publishing Oy, Keuruu 2018.
- Reich, Simon & Dombrowski, Peter:** THE END OF GRAND STRATEGY – US MARITIME OPERATIONS IN THE 21<sup>ST</sup> CENTURY, Cornell University Press, New York 2017.
- Rekkedal, Nils Marius:** NYKYAIKAINEN SOTATAITO – SOTILAALLINEN VOIMA MUUTOKSESSA, (MODERN KRIGSKONST, Försvarshögskolan, Tukholma 2014), 4. uusittu painos, suom. Ritva Eskola, toim. & suom. Juha Mälkki, Maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki 2006.
- Rekkedal, Nils Marius & al.:** OPERAATIOTAITO – OPERAATIOTAIDON KEHITTYMINEN NELJÄSSÄ SUURVALLASSA, suom. Stig-Göran Grönberg, Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 1, Nro 1/2013, Helsinki 2013.
- Sloan, Elinor C.:** MODERN MILITARY STRATEGY, Routledge, Cornwall 2012.
- Speller, Ian:** UNDERSTANDING NAVAL WARFARE, Routledge, Oxon 2014.
- Stone, David:** WARS OF THE COLD WAR – CAMPAIGNS & CONFLICTS 1945–1990, Brassey's, London 2004.
- Stöhs, Jeremy:** THE DECLINE OF EUROPEAN NAVAL FORCES – CHALLENGES TO SEA POWER IN A AGE OF FISCAL AUSTERITY AND POLITICAL UNCERTAINTY, Naval Institute Press, Annapolis 2018.
- Sun Tzu:** SODANKÄYNNIN TAITO, 8. painos, suom. Heikki Karkkolainen, Tietosanoma, Juva 2005.
- Tangeri, Sam J.:** ANTI-ACCESS WARFARE – COUNTERING A2/AD STRATEGIES, Naval Institute Press, Annapolis 2013.
- THE FALKLAND WAR – A DAY-BY-DAY ACCOUNT FROM INVASION TO VICTORY, Marshall Cavendish, Partworks, Ltd, Cornwall 2007.
- Till, Geoffrey:** SEAPOWER, UK Joint Services Command and Staff College, MPG Books Ltd, Cornwall 2004.
- Tucker-Jones, Anthony:** SOVIET COLD WAR WEAPONARY – AIRCRAFT, WARSHIPS, MISSILES AND ARTILLERY, Pen & Sword, Yorkshire 2015.
- UNDERSTANDING SOVIET NAVAL DEVELOPMENTS – SIXTH EDITION, Department of the Navy, Washington 1991.

- Varsio, Kai:** ALTAVASTAAJASTA TUHOVOIMAKSI – SUKELLUSVENEASEEN KÄYTTÖNOTTO JA KEHITYS, Edita, Keuruu 2018.
- Varsio, Kai:** APUALUKSESTA MERIMAHDIKSI – LENTOTUKIALUKSEN KEHITYMINEN GLOBAALIKSI VOIMAN VÄLITTÄJÄKSI, Edita, Keuruu 2019.
- Varsio, Kai:** MERTEN VALTIAAT – TAISTELULAIVOJEN JA -RISTEILIJÖIDEN SYNTY, KEHITYS JA KATOAMINEN, Edita, Keuruu 2020.
- Watson, Bruce W.:** RED NAVY AT SEA – SOVIET NAVAL OPERATIONS ON THE HIGH SEAS, 1956–1980, Westview Press, USA 1982.
- Vego, Milan:** MARITIME STRATEGY AND SEA CONTROL – THEORY AND PRACTICE, Routledge, 2016.
- Vego, Milan:** SOVIET NAVAL TACTICS, Naval Institute Press, Annapolis 1992.
- Vego, Milan N.:** NAVAL STRATEGY AND OPERATIONS IN NARROW SEAS, Second revised and expanded edition, Frank Cass Publisher, 1999.
- Willmott, Ned & John Pimlott:** STRATEGY & TACTICS OF WAR, Marshall Cavendish, London 1983.
- Vuorenpää, Joonas:** SOTAMIES – MAANPUOLUSTUS TEHTÄVÄNÄ JA KUTSUMUKSENA, Tammi, EU 2020.
- Vänskä, Ville:** MERISOTA – HISTORIA, TEORIA JA NYKYPÄIVÄ, Docendo, Jyväskylä 2015.
- Vänskä, Ville:** RANNIKKOSODANKÄYNTI – SUOMEN RANNIKKOPUOLUSTUKSEN TULEVAISUUS, Books on Demand, Helsinki 2018.
- Yoshihara, Toshi & James R. Holmes:** RED STAR OVER THE PACIFIC – CHINA'S RISE AND THE CHALLENGE TO U.S. MARITIME STRATEGY, Annapolis 2010.
- ZETTERBERG, KENT & GUSTAF VON HOFSTEN:** SVENSKA FLOTTANS STORHETSTID UNDER KALLA KRIGET – EN MAKTFAKTOR I ÖSTERSJÖN, Svenskt Militärhistoriskt Biblioteks Förlag, Liettua 2019.

## KÄSITTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ

**A2/AD** on alkujaan länsimainen käsite. A2 on alkuperäiseltä nimeltään *Anti-access* ja AD vastaavasti *Area Denial*. Molemmat käsitteet kuvaavat merellisen operaatioalueen eristämistä, jossa aktiivisella puolustuksella estetään mereltä maalle vaikuttaminen.

**Aluevesiraja.** Suomen aluevesien ulkoraja.

**Deterenssi.** Pelote, pidäke, ennaltaehkäisy. Toimet, joilla nostetaan vastustajan kynnystä käyttäviä sotilaallisia toimia keinovalikoimassaan.

**Ensi-isku.** Asejärjestelmien kantaman ja tulivoiman sekä toisaalta alusyksiköiden suojauskyvyn ja taistelunkestävyyden kannalta ratkaisevaa merellisen voiman käytössä on se, kumpi osapuoli kykenee iskemään ensin. Tuhoavan voiman käyttö vastapuolen johtamisjärjestelmiä, kriittisiä kohteita tai keskeisiä yksiköitä vastaan, ennen kuin vas-tapuoli ehtii vaikuttamaan, ratkaisee merisodankäynnin lopputuloksen.

**Fleet in being** on suomalaisena käsitteenä ”laivaston pidäke” ja tarkoittaa, että lai-vasto pelkällä olemassaolollaan (ilman aktiivista osallistumista sotatoimiin) muodostaa pidäkkeen eli sellaisen voimatekijän, joka vastustajan on otettava omassa toiminnas-saan huomioon.

Alivoimaisen osapuolen kannattaa harjoittaa *fleet in beingiä*: tällöin se keskittää voi-mansa niin, että se on yhtäällä ylivoimainen, pyrkii toisaalla liikkumaan ja välttämään taistelua, ja pakottaa vihollisen tilanteeseen, jossa se joutuu irrottamaan voimiaan ta-kaa-ajoon.

**Harhauttaminen** on vaikuttamista kohteen toimintaan toimittamalla sille väärää tie-toa. Harhauttamisella vaikeutetaan vastustajan päätöksentekoa.

**Häirintä** on vastustajan toiminnan vaikeuttamista ja/tai tappioiden tuottamista.

**Hävittäjä** on alkujaan lyhennys sanoista *torpedoveneen hävittäjä*. Ensimmäiset hävittäjät suunniteltiin 1800-luvun lopulla torjumaan pienten ja nopeiden torpedoveneiden hyökkäykset suurempia sotalaivoja vastaan. Myöhemmin hävittäjien tehtäviin lisättiin sukellusveneiden ja lentokoneiden torjunta.

**Kiistanalainen merenherruus** on tila, johon päädytään, mikäli kamppailun kumpi-kaan osapuoli ei tavoittele merenhallintaa tai mikäli toinen osapuoli kykenee kiistä-mään merenhallinnan tavoittelematta sitä itselleen.

**Korvetti** on sotalaivatyyppi. Korvetti-tyypillä tarkoitetaan pienehköjä sota-aluksia, joita käytetään pääsääntöisesti pintatorjuntaan. Suomen merivoimille hankittavien korvettien kohdalla käytetään nimitystä monitoimikorvetti, jolla viitataan alusten koon lisäksi niiden pelkkää pintatorjuntaa laajempaan sodankäyntikykyyn. Monitoimikorve-tit kykenevät pintatorjuntaan, merimiinoitukseen, sukellusveneiden torjuntaan, ilma-puolustukseen ja johtoalustoimintaan.

**Kulutussodankäynti.** Kulutussodankäynnillä tarkoitetaan symmetristä aseellista yh-teenottoa, jossa pyritään kuluttamaan ja väsyttämään vastustajaa niin, että se ei enää näe kannattavaksi jatkaa sodankäyntiä tai miehittämiensä alueiden hallussapitoa.

**Laivastostrategia** (*naval strategy*). Sir Julian Corbettin mukaan laivastostrategia käsittelee laivaston käyttöä meristrategian asettamien päämäärien toteuttamiseksi. Laivastostrategia siis käytännössä on laivaston operaatioiden määrittämistä eli laivaston käytön suunnittelua.

**Lamauttaminen** on vastustajan saattamista väliaikaisesti toimintakyvyttömäksi.

**Liikesodankäynti** on usein kulutussodankäynnin vastakohtaksi mielletty sodankäynnin laji. Liikesodankäynti yhdistää suoraa ja epäsuoraa vaikuttamista. Liikesodankäynnillä pyritään vihollisen taistelutahdon lamauttamiseen.

**Limpet-miina** on merimiinalaji, joka voidaan asentaa kohteeseen esimerkiksi magneettisesti. Miinan asentaa tyypillisesti sukeltaja tai erikoisjoukot ja se saadaan räjähtämään ajastimella, signaalilla tms.

**Maali** on vastustajan kohde, johon suunnitellaan vaikuttamista, vaikutetaan tai on vaikutettu.

**Maihinnoususotatoimi** on laivaston (merivoimien) ja maihinnousujoukon mereltä mantereelle suuntautuva hyökkäys.

**Merellinen voima** (*sea power*) on valtion kykyä ulottaa sotilaallista suorituskykyään merialueille. Merellinen voima muodostuu taloudesta, satamista ja tukikohtaverkosta, maantieteestä ja viime kädessä meritaisteluvoimasta. Merellisen voiman tarkoituksena on aina ollut kyky suojata omia kaupallisia ja sotilaallisia meriyhteyksiä ja kyky tuhota tai uhata vastustajan yhteyksiä, toisin sanoen harjoitetaan merenherruuden hallintaa tai sen kiistämistä. Merellisellä voimalla on suora liittymä valtiopolitiikkaan, jolla ajetaan taloudellisia ja sotilaallisia päämääriä. Esimerkkeinä vaikkapa kasvava läsnäolo arktisilla merialueilla ja itäisellä Välimerellä tai merirosvouksen vastaiset toimet Somaalian ja Malakansalmen merialueilla.

**Merenhallinta** on merenherruutta seurannut merisotateoreettinen käsite, joka ilmaisee kuka voi käyttää merta ja millaisin reunaehdoin. Se jakaantuu erilaisiin tasoihin hallinnan asteen mukaan.

**Merenherruus.** Merialueiden ja merikuljetusteiden hallintaa kutsutaan merenherruudeksi, joka sisältää yleensä myös alueen ilmanherruuden. Merenherruus on yleensä ajallista tai paikallista, sillä mikään valtio tai liittouma ei kykene ylläpitämään jatkuvasti täydellistä merenherruutta.

**Merenherruuden kiistäminen** on toimintatapa, jossa osapuoli estää vastustajaa saavuttamasta merenherruutta ilman omaa pyrkimystä merenherruuden saavuttamiseen. Merenherruuden kiistäminen on ajallista ja paikallista.

**Merikoukkaus** on maarintaman taisteluun suoranaisesti liittyvä mereltä mantereelle suuntautuva maihinnousuhyökkäys (vrt. Viipurinlahti 1944).

**Meripolitiikka.** Meripolitiikalla tarkoitetaan eri valtioiden merivoimien kehityksen, organisoinnin, koulutuksen ja käyttöperiaatteiden kokonaisuutta. Klassinen jako valtioiden meripolitiikan perusteella on merivaltiot ja mannervaltiot. Nykyään myös ”meren hyödyntäminen valtion päämäärien hyväksi” (*maritime policy*). Meripolitiikka Suomessa voisi olla *Valtioneuvoston periaatepäätös Suomen meripolitiikan linjauksista: Itämereltä valtamerille*.



**Meripuolustus** (kansallinen). Meripuolustuksella ymmärretään kaikki ne toimet, joilla 1) suojataan yhteiskunnan elintärkeät toiminnot merellä, 2) valvotaan merialuetta, 3) turvataan merialueen koskemattomuus ja meriyhteydet, 4) kulutetaan vastustajaa merellä sekä 5) torjutaan merialueelta tulevat hyökkäykset.

**Merioperaatio** on merivoimien sotilaallinen operaatio (ks. operaatio). Merioperaatioiden päämääränä on merenhallinta. Merenhallinnalla mahdollistetaan meren käyttö omien tavoitteiden mukaisesti, ja sillä kiistetään vastustajalta meren vapaa käyttö sen sotilaallisten tavoitteiden saavuttamiseksi.

**Merisodan teoria** (*naval theory*) kuvaa ja tutkii merisodan osia ja elementtejä sekä niiden vuorovaikutusta ja suhdetta merelliseen konfliktiin. Pyrkii vastaamaan kysymykseen: kuinka sota merellä voitetaan? Huomioi myös merisotaa tukevat, ei-sotilaalliset toimet ja toimijat sekä niiden vaikutuksen. Teorian tulisi käsitellä myös merisodan käymisen lisäksi toimia ja tehtäviä, millä estetään merisota.

**Merisotataito** on merisodan teorian sekä merisodan yleisten periaatteiden ja käytännön kokonaisuus. Merisotataito sisältää merivoiman strategisen käytön, merioperaatiot, merisotataktiikan ja tekniikan. Yksinkertaistettuna merisotataito on taitoa voittaa merisodassa. Käsitteen sisältö on vaihdellut eri maissa ja eri aikakausina tarkoittaen esimerkiksi aseiden tarkoituksenmukaista käyttöä, oppia meritaistelun voittamisesta, laivaston järjestämisestä tai merisodankäynnin oppiainekokonaisuutta. Merisotataito on sotataidon osa.

**Merisotataktiikka** on klassisen määritelmän mukaan oppi merellisten taisteluiden tai iskujen suunnittelemiseksi, valmistelemiseksi ja toteuttamiseksi.

**Meristrategia** on kiinteä osa (meri)valtioiden puolustuspolitiikkaa ja kansallista sotilasstrategiaa. Sen voidaan tulkita myös olevan oppi merivoiman käytöstä sodan merellisten päämäärien saavuttamiseksi. Meristrategian on selitetty myös osoittavan merisodan päämäärän, joka klassisen merisodan teorian mukaan liittyi aina merenherruuteen (merenvaltius, merenhallinta). Laajemmin ymmärrettynä meristrategia kattaa merialueen käytön kokonaisuudessaan; asevoimat, kauppamerenkulun, luonnonvarat jne. Valtion merenkäytön suunnitelma vrt. meripolitiikka.

**OODA-kehä** tai OODA-malli on yhdysvaltalaisen teoreetikon John Boydin kehittämä mallinnus kuinka havainnosta siirrytään toimintaan. Lyhenne tulee sanoista *Observe–Orient–Decide–Act* (havainnoi–perehdy–päätä–toimi). Mallin sisältö yksinkertaistettuna on ensin tehdä havainto asiasta, sitten perehtyä siihen, tämän perusteella tehdä päätös asiassa ja lopulta toimia. Päätöksen jälkeen kehä palaa taas alkuun, jolloin tarkastellaan havainnon suhdetta omaan toimintaan ja miten oma toiminta vaikutti alkuperäisen havaintoon.

**Operaatio** on sotatoimi, johdettu sarja taisteluita tai muu joukkojen käyttö. Operaatiossa suorituskykyjä käytetään rajatussa ajassa tai tilassa, ja operaatiolla on alku ja loppu.

**Operaatioalueen perustaminen.** Merisotapotentiaalia voidaan käyttää joustavasti kriisin kaikissa vaiheissa. Yksiköt voivat toimia ja seurata kriisialueen tilannetta kansainväliseltä merialueelta – tunkeutumatta vieraan valtion alueelle. Ensivaiheessa tavoitteena on muodostaa alueelta tilannekuva. Perustettavalta ja maantieteellisesti määritellyltä operaatioalueelta muodostetaan tilannekuva merellä, ilmassa, veden alla ja maissa. Tilannekuva hankitaan satelliiteilla, elektronisella tiedustelulla, ilma-aluksilla,

sukellusveneillä, pinta-aluksilla tai erikoisjoukkojen tiedustelulla. Tilannekuvan hankinta ja ylläpito on edellytys kaikille suunniteltaville operaatioille.

**Operaatiotaito** on synonyymi englanninkielisille käsitteille *art of operations* ja *operational art*. Operaatiotaidon käsite kattaa kaiken sen, miten suurehkoja sotatoimia, -retkiä tai -liikkeitä toteutetaan ja edelleen luodaan edellytyksiä onnistuneille taisteluille. Siinä yhdistyvät taito, mielikuvitus, luovuus ja intuitio sekä suunnittelu, mikä tuottaa sarjan aikaan ja tilaan sidottuja sotilaallisia toimenpiteitä. Operaatiotaito on korkein puhtaasti sotilaallisesti johdettu taso, vaikka se vaikuttaakin yleensä epäsuorasti itse taistelutoimintaan.

**Passiivinen suoja.** Toimenpiteet, joilla pyritään 1) estämään oman toiminnan havaitseminen tai ainakin vaikeuttamaan tarkan maalipisteen määrittämistä sekä 2) lisäämään kohteen kestävyyttä asevaikutusta vastaan.

**Pelote.** Perinteisen merivoimastrategian mukaan yksi merivoimien strategisista tehtävistä on olla *fleet in being*, millä tarkoitetaan sitä uhkaa, jonka kyvykkäiden merivoimien pelkkä olemassaolo aiheuttaa. Taisteluvalmiudessa olevan laivasto-osaston siirtyminen kriisialueelle, risteily alueen tuntumassa tai näyttävä harjoitustoiminta saattaa ilman voimankäyttöäkin vaikuttaa poliittisen tilanteen kehittymiseen. Myös puolustajan laivastovoimien korkea valmius saattaa ennaltaehkäistä merellisiä uhkia.

**Rannikko** ei ole yksiselitteisesti määritettävissä. Merisodankäynnin näkökulmasta rannikosta käytettävä määritelmä on riippuvainen 1) kunkin operaatioalueen ominaispiirteistä, 2) siellä operoivista joukosta sekä 3) operaatioihin käytettävissä olevasta kalustosta ja 4) järjestelmien suorituskyvyistä (esim. kantama, toimintasäde ja toiminta-aika). Näiden tekijöiden perusteella tarkasteltuna rannikon sotatoimialue rajautuu mantereella rantaviivasta niin kauas sisämaahan, kuin maasotatoimia on mahdollista tukea mereltä käsin ja päin vastoin. Meren puolella rannikon sotatoimialue ulottuu avomerellä sellaiselle tasalle, mistä merikomponentti voi tukea maaoperaatioita säilyttäen oman toiminnanvapautensa.

**Rannikkojoukot.** Saaristo- ja rannikko-olosuhteissa toimimaan koulutettuja ja varustettuja, ensisijaisesti mereltä kohdistuvan uhkan torjumiseen käytettäviä joukkoja sekä pääasiassa niiden tukemiseen tarkoitettuja tuki- ja huoltoyksiköitä.

**Rannikkopuolustus** on meripuolustuksen osa aluevesien valvomiseksi, alueellisen koskemattomuuden turvaamiseksi ja hyökkäyksen torjumiseksi rannikolla. Rannikkopuolustus ja rannikkojoukot ovat käsitteinä korvanneet rannikkotykkiköiden, joka vastaa-vasti käsitteenä nousi rannikkopuolustuksen pääasejärjestelmän nimestä.

**Risteilijä** nimityksenä keksittiin 1800-luvun puolivälissä. Purjelaivojen aikakautena fregatit olivat pieniä ja nopeita pitkänmatkan kevyesti aseistettuja (yksi tykkikansi) laivoja, joita käytettiin partio- ja viestialuksina. Laivaston pääosa koostui paljon suuremmista ja hitaammista linjalaivoista, joita käytettiin laivastojen välisissä taisteluissa, joita fregattien oli syytä välttää. Ensimmäiset panssarilaivat olivat suuria ja raskailla tykeillä varustettuja, joten niissä oli vain yksi tykkikansi panssaroinnin painon takia. Niitä pidettiin fregattityyppisinä, mutta käytettiin linjalaivoina. Näin fregatin määritelmä muuttui, joten tätä nimitystä käyttäneet pienemmät alukset määriteltiin "risteilyaluksiksi", mikä nopeasti lyheni risteilijäksi.

**Saarto** tai merisaarto (*blockade*). Kohdemaata voidaan painostaa poliittisesti ja taloudellisesti rajoittamalla aktiivisesti kohdemaan ulkomaankaupan meriyhteyksiä tai sulkemalla meriyhteydet kokonaan. Tällaista kohdemaan kauppameriyhteyksien kontrollintia kutsutaan saarroksi. Saarron tavoite voi olla sotilaallinen, taloudellinen tai näiden kaikkien yhdistelmä.

**Saattotoiminta** on merikuljetusten ja meriliikenteen suojaamista lähisuojausena taistelualuksilla eli saattueen mukana liikkuvaa meriliikenteen suojausta.

**Saattue** on kuljetusosaston ja sitä suojaavan osaston muodostama kokonaisuus.

**Selusta** on aluevastuullisten joukkojen takaosa. Laivastotoiminta ei rannikkojoukkojen tapaan tunne selustan käsitettä.

**Sensori.** Sensorilla tarkoitetaan henkilöä, ryhmää, välinettä tai laitetta, joka saa kohteesta havainnon sekä mahdollisuuksien mukaan tunnistuksen ja paikannuksen. Havainto voi olla aktiivinen tai passiivinen, optinen, elektroninen tai elektromagneettiseen spektriin perustuva.

**Suorituskyky.** Joukon tai asejärjestelmän suorituskyky on materiaalin, henkilöstön ja joukon/asejärjestelmän käyttöperiaatteiden (taistelutekniikka, taktiikka) summa.

**Taistelujaotus** on joukkojen jakaminen johtoportaille. Se on erilaisten joukkojen järjestäminen tarkoituksenmukaiseksi ja toimivaksi kokonaisuudeksi.

**Taistelujärjestyksen rikkominen** on johdettu operaatio, jonka tavoitteena on sotkea vastustajan suunnitelmallinen toiminta.

**Tilannekuva** on päätöksenteon tarpeisiin kerätty tieto ja havaintomateriaali ympäristöstä.

**Tilannetietoisuus** on ymmärrystä meneillään olevasta tilanteesta. Tilannetietoisuus muodostuu ympäristöstä tehdyistä havainnoista (tilannekuva) ja niistä tehdyistä johdopäätöksistä.

**Toiminnanvapaus.** Sotilasjoukolla on toiminnanvapaus, kun se kykenee päätöksentekoon omista lähtökohdistaan, eikä reaktiivisesti vastustajan toiminnan seurauksena.

**Tykkivenediplomatia** (*gunboat diplomacy*) on diplomatiaa, jota tehostetaan laivastolla tai yleensä sotavoimilla uhkaamalla. Tykkivenediplomatian käsitteen tausta on 1800-luvun lopun imperialismissa, jossa läntiset suurvallat saattoivat keskittää laivastovoimiaan vastahakoisen valtion lähialueille osoittamaan kykyä sotilaallisen voimankäyttöön. Modernina aikana tykkivenediplomatiaa on esiintynyt vuosien 1995–1996 Formosansalmen kriisissä, jossa Yhdysvallat vastasi Kiinan Taiwania vastaan esittämiin uhkauksiin keskittämällä Taiwanin lähialueille kaksi laivastotaisteluosastoa.

**Tulenkäyttö** on aseiden tai asejärjestelmän käyttöä vaikutuksen aikaansaamiseksi maallisissa.

**Vaikuttaminen** on eri menetelmillä aikaansaattua muutosta maalin olotilassa, toiminnassa tai toimintavapaudessa.

**Voimankäyttö.** Sotilaallisen voiman käyttö on sotilaallisten suorituskykyjen käyttöä vihollista vastaan.

**Yhteisoperaatio.** Yhteisoperaatioilla tarkoitetaan operaatioita, joissa vähintään kahden puolustushaaran suorituskykyjä käytetään koordinoitusti samassa operaatiossa tai sotoimessa ajallisesti synkronoidusti. Yhteisoperaatiolla on yksi komentaja, ja se on erillinen operaatio, jolla on erotettavissa oleva alku ja loppu.

**Yhteistoiminta** on kahden tai useamman organisaation tai joukon välistä toimintaa, joka ei ole taistelu- tai sotajaotuksen mukaista käskettyä toimintaa.

**Yhtymä** on itsenäiseen sotoimeen kykenevä joukko. Merivoimien yhtymiä ovat tyypillisesti taisteluosastot.

## KUVALÄHTEET

Kuva	Kuvalähde	Käyttölisenssi
1	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alfred-Thayer-Mahan.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alfred-Thayer-Mahan.jpg</a> (luettu 7.3.2021)	CC0
2	Illustrated London News Ltd/Mary Evans (käyttölisenssi maksettu 24.3.2021)	C
3	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:French_battleship_Hoche,_Mitchell_painting.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:French_battleship_Hoche,_Mitchell_painting.jpg</a> (luettu 7.3.2021)	CC0
4	Ville Vänskän kokoelma	CC BY-NC-ND 4.0
5	Merivoimat	CC BY 4.0
6	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
7	Army Signal Corps Collection in the U.S. National Archives <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Potsdam_conference_1945-8.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Potsdam_conference_1945-8.jpg</a> (luettu 13.3.2021)	CC0
8	United States Department of Defense <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Operation_Crossroads_Baker_Edit.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Operation_Crossroads_Baker_Edit.jpg</a> (luettu 10.3.2021)	CC0
9	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Yorktown_(CV-5)_is_hit_by_a_torpedo_on_4_June_1942.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Yorktown_(CV-5)_is_hit_by_a_torpedo_on_4_June_1942.jpg</a> (luettu 10.3.2021)	CC0
10	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Valley_Forge_(CVS-45)_underway_with_Task_Group_Alfa,_in_1959_(USN_1043094).jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Valley_Forge_(CVS-45)_underway_with_Task_Group_Alfa,_in_1959_(USN_1043094).jpg</a> (luettu 10.3.2021)	CC0
11	U.S. Department of the Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Polaris_missile_first_submerged_launch.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Polaris_missile_first_submerged_launch.png</a> (luettu 10.3.2021)	CC0
12	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
13	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Destroyer_Okrylenny.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Destroyer_Okrylenny.jpg</a> (luettu 18.3.2021)	CC0
14	Ministry of Defence mil.ru <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Admiral_Kuznetsov_aircraft_carrier.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Admiral_Kuznetsov_aircraft_carrier.jpg</a> (luettu 12.3.2021)	CC BY 4.0
15	Mike1979 Russia (wikimedia.org) <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oscar_II_class_SSGN.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oscar_II_class_SSGN.svg</a> (luettu 8.3.2021)	CC BY-SA 3.0
16	U.S. National Archives and Records Administration <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brigadier_General_Courtney_Whitney,_General_Doug-">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brigadier_General_Courtney_Whitney,_General_Doug-</a>	CC0



	las_MacArthur,_Com- mander_in_Chief_of_U.N._Forces,_and_Ma- jor_General..._-_NARA_-_531373.tif (luettu 14.3.2021)	
17	US Army <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:31st_Infantry_Inchon.jpg">https://commons.wiki- media.org/wiki/File:31st_Infantry_Inchon.jpg</a> (lu- ettu 14.3.2021)	CC0
18	Naval History and Heritage Command <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:80-G-420027_Inchon_Invasion,_September_1950.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:80-G- 420027_Inchon_Invasion,_September_1950.jpg</a> (lu- ettu 14.3.2021)	CC0
19	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
20	National Museum of the U.S. Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:330-PS-790_(USN_421049)_(18929214513).jpg">https://com- mons.wikimedia.org/wiki/File:330-PS- 790_(USN_421049)_(18929214513).jpg</a> (luettu 14.3.2021)	CC0
21	National Museum of the U.S. Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:80-G-30616_(21662258561).jpg">https://com- mons.wikimedia.org/wiki/File:80-G- 30616_(21662258561).jpg</a> (luettu 12.3.2021)	CC0
22	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
23	IMW <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Westland_Whirlwinds_taking_off_from_HMS_Theseus_(R64)_Suez_1956.jpg">https://commons.wikime- dia.org/wiki/File:Westland_Whirlwinds_ta- king_off_from_HMS_Theseus_(R64)_Suez_1956.jp g</a> (luettu 7.3.2021)	CC0
24	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Stoddard_(DD-566)_and_a_Sikorsky_HSS-1_Seabat_of_HS-8_hunt_for_submarines_in_the_Pacific_Ocean,_circa_in_1960.jpg">https://commons.wiki- media.org/wiki/File:USS_Stoddard_(DD- 566)_and_a_Sikorsky_HSS-1_Seabat_of_HS- 8_hunt_for_submarines_in_the_Pa- cific_Ocean,_circa_in_1960.jpg</a> (luettu 14.3.2021)	CC0
25	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
26	U.S. National Archives and Records Administration <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vietnam....A_U.S.Navy_river_patrol_boat_(PBR)_crewman_maintains_vigilance_at_the_.50-caliber_machine_gun_during_the..._-_NARA_-_558533.tif">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vi- etnam....A_U.S.Navy_river_pa- trol_boat_(PBR)_crewman_maintains_vigi- lance_at_the_.50-caliber_machine_gun_dur- ing_the..._-_NARA_-_558533.tif</a> (luettu 12.3.2021)	CC0
27	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
28	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Topeka_(CLG-8)_firing_on_targets_in_Vietnam,_in_1966.jpg">https://commons.wiki- media.org/wiki/File:USS_Topeka_(CLG-8)_fir- ing_on_targets_in_Vietnam,_in_1966.jpg</a> (luettu 12.3.2021)	CC0
29	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Douglas_A-4E_Skyhawk_of_VA-212_is_launched_from_USS_Bon_Homme_Richard_(CVA-31),_in_March_1967_(USN_1142110).jpg">https://commons.wiki- media.org/wiki/File:Douglas_A- 4E_Skyhawk_of_VA- 212_is_launched_from_USS_Bon_Homme_Rich- ard_(CVA- 31),_in_March_1967_(USN_1142110).jpg</a> (luettu 12.3.2021)	CC0

30	Indian Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:INS_Khukri_(F149).jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:INS_Khukri_(F149).jpg</a> (luettu 23.3.2021)	CC-BY 4.0
31	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
32	Wikimedia <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:198_-_ERETELE_2000.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:198_-_ERETELE_2000.jpg</a> (luettu 24.3.2021)	CC0
33	Don S. Montgomery DefenceImagery <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SS-N-2_Styx.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SS-N-2_Styx.jpg</a> (luettu 23.3.2021)	CC0
34	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
35	IDF <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_five_vessels_waiting_in_Cherbourg.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_five_vessels_waiting_in_Cherbourg.jpg</a> (luettu 23.3.2021)	CC-BY-SA 3.0
36	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Stark.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Stark.jpg</a> (luettu 23.3.2021)	CC0
37	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
38	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
39	Ken Griffiths <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HMS_Bristol_storing_at_Ascension_Island_1982.JPG">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HMS_Bristol_storing_at_Ascension_Island_1982.JPG</a> (luettu 23.3.2021)	CC0
40	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ARA_Belgrano_1982.PNG">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ARA_Belgrano_1982.PNG</a> (luettu 9.3.2021)	CC0
41	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
42	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Argentine_prisoners_of_war_-_Port_Stanley.JPG">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Argentine_prisoners_of_war_-_Port_Stanley.JPG</a> (luettu 9.3.2021)	CC0
43	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Discarded_weapons,_Stanley_1982.JPG">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Discarded_weapons,_Stanley_1982.JPG</a> (luettu 9.3.2021)	CC0
44	Ken Griffins <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Falklands_1982.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Falklands_1982.jpg</a>	CC-BY-SA 4.0
45	Ville Vänskän kokoelma	CC BY-NC-ND 4.0
46	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Phoenix_(CL-46)_at_anchor,_circa_in_1939_(NH_68326).jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Phoenix_(CL-46)_at_anchor,_circa_in_1939_(NH_68326).jpg</a> (luettu 18.3.2021)	CC0
47	Royal Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Defence_Imagery_-_45149908_-_HMS_Invincible_returning_home.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Defence_Imagery_-_45149908_-_HMS_Invincible_returning_home.jpg</a> (luettu 9.3.2021)	CC-BY 4.0
48	Marinmuseum <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MM10249.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MM10249.jpg</a> (luettu 7.3.2021)	CC-BY-SA 4.0
49	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
50	US Military <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_F-14A_Tomcat_flying_over_burning_Kuwaiti_oil_wells_during_Operation_Desert_Storm.JPG">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_F-14A_Tomcat_flying_over_burning_Kuwaiti_oil_wells_during_Operation_Desert_Storm.JPG</a> (luettu 10.3.2021)	CC0

51	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USN_Tactical_Tomahawk_launch.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USN_Tactical_Tomahawk_launch.jpg</a> (luettu 14.3.2021)	CC0
52	Israel Defence Forces <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Three_Sa%27ar_5_Class_Missile_Corvettes_Going_For_a_Cruise.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Three_Sa%27ar_5_Class_Missile_Corvettes_Going_For_a_Cruise.jpg</a> (luettu 14.3.2021)	CC-BY-SA 2.0
53	EUNAVFOR Atalanta <a href="https://eunavfor.eu/picture-gallery-2/?afg1_page_id=114#afg-1">https://eunavfor.eu/picture-gallery-2/?afg1_page_id=114#afg-1</a> (luettu 14.3.2021)	CC-BY-SA 4.0
54	EUNAVFOR Atalanta <a href="https://eunavfor.eu/picture-gallery-2/?afg1_page_id=114#afg-1">https://eunavfor.eu/picture-gallery-2/?afg1_page_id=114#afg-1</a> (luettu 14.3.2021)	CC-BY-SA 4.0
55	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
56	Peppi Vänskä & Ville Vänskä	CC BY-NC-ND 4.0
57	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Cole_(DDG-67)_MV_Blue_Marlin.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:USS_Cole_(DDG-67)_MV_Blue_Marlin.jpg</a> (luettu 14.3.2021)	CC0
58	Vadim Savitsky, Press and Information Office of Ministry of Defence of the Russian Federation <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Valery_Gerasimov_official_photo_version_2017-07-11.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Valery_Gerasimov_official_photo_version_2017-07-11.jpg</a> (luettu 12.3.2021)	CC BY 4.0
59	Anton Holoborodko (Антон Голобородько) <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2014-03-09_-_Perevalne_military_base_-_0199.JPG">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2014-03-09_-_Perevalne_military_base_-_0199.JPG</a> (luettu 13.3.2021)	CC-BY-SA 3.0
60	Міністерство оборони України <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Yani_Kapu_tugboat_attacked_by_Don_patrol_boat.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Yani_Kapu_tugboat_attacked_by_Don_patrol_boat.png</a> (luettu 13.3.2021)	CC BY 4.0
61	RIA Novosti archive, image #711423 / Vitaliy Ankov <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:RIAN_archive_711423_Vostok_2010_Strategic_Exercise_in_Vladivostok.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:RIAN_archive_711423_Vostok_2010_Strategic_Exercise_in_Vladivostok.jpg</a> (luettu 13.3.2021)	CC-BY-SA 3.0
62	Ildus Gilazutdinov <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crews_of_the_coastal_missile_system_Bal_of_the_Pacific_Fleet_perform_training_firings_03.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crews_of_the_coastal_missile_system_Bal_of_the_Pacific_Fleet_perform_training_firings_03.jpg</a> (luettu 13.3.2021)	CC BY 4.0
63	Jimmie Adamsson/Försvarsmakten <a href="https://www.forsvarsmakten.se/sv/sok/#!/images?query=tema:%22Marin%20undoperation%22&amp;image=104189">https://www.forsvarsmakten.se/sv/sok/#!/images?query=tema:%22Marin%20undoperation%22&amp;image=104189</a> (luettu 5.3.2021)	CC BY 4.0
64	Försvarsmakten <a href="https://www.forsvarsmakten.se/sv/aktuellt/2014/10/bilder-fran-operationsomradet/">https://www.forsvarsmakten.se/sv/aktuellt/2014/10/bilder-fran-operationsomradet/</a> (luettu 5.3.2021)	CC BY 4.0
65	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_031111-N-1281L-">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_031111-N-1281L-</a>	CC0

	122_Sail- ors_ aboard_USS_Ronald_Reagan_(CVN_76)_Man _the_Rails_as_the_Navy%27s_newest_Nim- itz_class_aircraft_carrier_arrives_in_Fort_Lauder- dale,_Florida.jpg (luettu 13.3.2021)	
66	Ministry of Defence of the Russian Federation, mil.ru <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Admiral_Gorshkov_frigate_03.jpg">https://commons.wiki- media.org/wiki/File:Admiral_Gorshkov_frig- ate_03.jpg</a> (luettu 13.3.2021)	CC BY 4.0
67	National Archives and Records Administration <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ira-nian_Kilo-class_submarine_5.jpeg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ira- nian_Kilo-class_submarine_5.jpeg</a> (luettu 18.3.2021)	CC0
68	Merivoimat	CC BY 4.0
69	Merivoimat	CC BY 4.0
70	Merivoimat	CC BY 4.0
71	Merivoimat	CC BY 4.0
72	Frank R. Paul <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Science_and_Inven-tion_Feb_1922_pg912_-_War_of_the_Future.jpg">https://commons.wikime- dia.org/wiki/File:Science_and_Inven- tion_Feb_1922_pg912_-_War_of_the_Future.jpg</a> (luettu 10.3.2021)	CC0
73	NASA <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phonesat-balloon-test.743380main.jpg">https://commons.wikime- dia.org/wiki/File:Phonesat-balloon- test.743380main.jpg</a> (luettu 18.3.2021)	CC0
74	Srdan Popović <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aleksandar_samohodna_hau-bica_155mm_03.jpg">https://commons.wikime- dia.org/wiki/File:Aleksandar_samohodna_hau- bica_155mm_03.jpg</a> (luettu 13.3.2021)	CC-BY-SA 4.0
75	US Navy <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_Navy_041103-N-4614W-033_A_U.S._Army_explosive_ordnance_dis-posal_(EOD)_robot,_i-Ro-bot,_pulls_the_wire_of_an_alleged_improvised_ex-plosive_device_(IED),_found_by_the_Iraqi_Po-lice.jpg">https://commons.wiki- media.org/wiki/File:US_Navy_041103-N-4614W- 033_A_U.S._Army_explosive_ordnance_dis- posal_(EOD)_robot,_i-Ro- bot,_pulls_the_wire_of_an_alleged_improvised_ex- plosive_device_(IED),_found_by_the_Iraqi_Po- lice.jpg</a> (luettu 18.3.2021)	CC0
76	<a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/Sea_shadow_von_der_seite.jpg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/com- mons/7/72/Sea_shadow_von_der_seite.jpg</a> (luettu 7.3.2021)	CC0
77	Alexpl <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Type_22.png">https://commons.wikime- dia.org/wiki/File:Type_22.png</a> (luettu 13.3.2021)	CC-BY-SA 3.0
78	US Army <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Army.mil-2006-10-04-091542.jpg">https://commons.wiki- media.org/wiki/File:Army.mil-2006-10-04- 091542.jpg</a> (luettu 13.3.2021)	CC0

## **Maanpuolustuskorkeakoulu**

Sotataidon laitos  
PL 7, 00861 HELSINKI

Puh. +358 299 800

[www.mpkk.fi](http://www.mpkk.fi)

ISBN 978-951-25-3199-8 (nid.)

ISBN 978-951-25-3200-1 (pdf)

ISSN 2343-5275 (painettu)

ISSN 2343-5283 (verkkojulkaisu)

## **SOTATAIDON YTIMESSÄ**



**Puolustusvoimat**  
The Finnish Defence Forces