

Vesistöhyökkäyksistä ja niiden torjunnasta

Kirjoittanut yleisesikuntamajuri **Veikko Koppinen**

I. Yleistä

Sisämaan järviolueemme on säästynyt joutumasta nykyaikaisen sodan näyttämöksi, mistä johtuen olemme jääneet vaille niitä kokemuksia, joita sodankäynti tässä erikoislaatuisessa maastosamme olisi tarjonnut. Voidaan olla varmoja siitä, etteivät tavanomaiset taistelumenetelmät näissä olosuhteissa olisi riittäneet. Hyökkäyksen vaikeus olisi pakottanut keksimään uusia menetelmiä, joiden vastapainoksi puolustajan olisi ollut pakko löytää omat keinonsa. Rauhanajan taisteluharjoituksienkaan avulla meillä ei ole ollut tilaisuutta kehittää vesistötaistelutaitoamme, koska vesistökalustomme on melko vähälajinen ja riittävyydeltäänkin vähäinen ja koska olosuhteiden pakosta suurten taisteluharjoitusten pitämiseen viime aikoina on ollut kovin pienet mahdollisuudet. Nykyajan sotilassuurvalloilla on kuitenkin maihinnousukalustonsa joukossa runsaasti sellaisia pikkualustyyppejä, jotka sopivat hyvin järvillemme ja joiden kuljetus maitse ei tuota vaikeuksia. Ne runsaat kokemukset, joita suurvalloilla on maihinnousuoperaatioista ja sellaisten harjoittelusta, ovat suhteellisen helposti sovellettavissa, jos meikäläinen järvivesistövyöhyke mahdollisesti joskus levittäytyy suurvallan operatiivisten urien eteen. Tällä hetkellä voimme vain teoreettisesti tutkiskella niitä mahdollisuuksia, mitä nykyajan sotatekniikka tarjoaa taktiikalle sillä vesistövyöhykkeellä, joka Salpausselästä lähtien itärajan ja Poh-

janlahden rannikkovyöhykkeen välissä ulottuu Lapin perukoille asti. Käsillä olevan tutkielman lukijan olisi mielikuvituksessaan asetettava senkaltaisten vesistölinjojen partaille kuin on esim. Ruotsalainen—Konnevesi Heinolan seudulla, Jääsjärvi—Suonne—Puulavesi Mikkelin länsipuolella, Päijänne, Näsijärvi, Saimaa, Puruvesi, Pyhäselkä, Viinijärvi, Höytiäinen, Pielisjärvi, Haukivesi, Kallavesi, Oulujärvi ja monet muut, joissa on aavoja tai saarelisia selkiä, joita tiet kiertävät pujahtaakseen sopivista kohdin kannaksia, siltoja tai losseja käyttäen yli toiselle puolelle, järviä, joiden ylitse ei aina tykeilläkään ulotuta ampumaan ja jollaisten rantojen puolustamiseksi ohjesääntömme suosittelee harvan puolustuksen periaatteita. Jotain yleiskartan lehteä mittakaavassa 1 : 400 000 voisi käyttää mielikuvituksen tukena sijoitettaessa jäljempänä esitettyjä hyökkäys- ja puolustusajatuksia valitulle vesistölle.

II. Vesistöjen käytön tarjoamat edut hyökkäjälle

Vesistövyöhykkeen liikenneyhteydet johtavat taistelevat voimat kapeikosta toiseen. Taistelut kapeikoissa tulevat ylivoimaisellekin hyökkäjälle suhteettoman raskaiksi niin tappioihin kuin materiaalin kulutukseenkin nähden, koska voimien käyttömahdollisuudet ovat erittäin rajoitetut. Hyökkääjä tuskin tyytyy yksinomaan kapeikkojen murskaamistaktiikkaan, vaan pyrkii löytämään keinoja vesistön estemerkityksen vähentämiseksi. Vesistöjen käyttö hyökkäystienä antaa siis mahdollisuuden voimakkaasti puolustettujen kapeikkojen kiertämiseen ja hankkii siten hyökkäjän joukoille uusia toiminta-alueita, jotka lisäksi usein johtavat puolustajan selustayhteyksille tai sivustoihin.

Sikäli kuin hyökkääjä on keksinyt näitä keinoja ja alkanut käyttää niitä hyväkseen, puolustajan on pakko hajottaa tulensa ja elävää voimaakin kauas kapeikon sivustoille. Tällöin puolustus kapeikoissa heikkenee ja niiden läpäiseminen käy vuorostaan helpommaksi.

Kuluttavien ja suhteellisen vähän operatiivisia mahdollisuuksia tarjoavien massahyökkäyksien tilalle hyökkääjä voisi tällöin asettaa vaihtelevan, monisuuntaisen ja puolustajan torjuntajärjestelmään erittäin repivästi vaikuttavan taktiikan. Liikkeen nopeuden puolesta se muistuttaisi moottoroitujen joukkojen toimintaa, mutta olisi tätä huomattavan paljon yllätyksellisempää, sillä vesistöhyökkäyksen suuntaa on puolustajan useissa tapauksissa paljon vaikeampi arvioida. Maitse eteneviä joukkoja voidaan lisäksi vastustaa jo niiden matkatessa tavoitteeseensa, mutta vesistöhyökkäyksen torjunta, lukuun ottamatta lentoaseen ja kauaskantoisen tulen käyttöä, alkaisi usein vasta välittömästi operaation tavoitteessa tai aivan lähellä sitä. Siinä suhteessa se muistuttaisi lähinnä maahanlaskun torjuntaa.

Jo nämä vesistöjen käytön tarjoamat mahdollisuudet ovat niin ilmeisen hyödylliset ja vahvankin sotilasvallan armeijalle tarpeelliset, että asiaa kannattaa ajatella sen, joka himoittaa järvi-alueemme valtausta ja etenkin meidän, joiden tehtävänä on sen puolustaminen.

III. Vesistöhyökkäyksen taktillisia edellytyksiä

A. Alukset

Vesistöhyökkäyksen taktillisista edellytyksistä tulee ensimmäisenä esille ylimenokalusto. Meikäläisten alustyyppien — ruuhan, syöksyveneiden, ponttonin ja moottoriponttonin — kelpoisuudesta meillä on kokemuksia jokiylimenöiden yhteydessä Itä-Karjalassa jatkosodan aikana, käytettiinpä niitä jonkin verran sikäläisillä järvillekin. Ruuhi ja syöksyvene ovat — kuten tiedetään — ryhmää varten rakennettuja, edellisen soutuvoima 5 km/t. (= jalkamiehen marssinopeus), jälkimmäisen nopeus lastissa 18 km/t. Kummallakin voidaan siis kuljettaa myös jalkaväen raskaita aseita ammuksineen aina 120 krh:een ja keveämmän luokan jv.tykeihin asti. Näihin verrattavina aluksina, joskin kantokyvyiltään usein heikompina ja nopeudeltaan hyvin vaihtelevina, on pidettävä kaikkia kansan omistamia soutuveneitä ja sisä- ja ulkolaita-

moottoreita, joita sotatapauksessa jouduttaneen sisävesistöillä myös käyttämään. Ponttonin tiedämme lautan osaksi, joita yhdistelmällä on mahdollisuus saada 4,5—15 tonnin lauttoja, joita joko soutaen tai moottorin (s.-veneiden) työntämänä käytetään kaluston ja henkilöstön kuljetuksiin. Kuormatun lautan nopeus on soutaen 3 km/t. ja moottorilla työntäen n. 7 km/t. Näiden lauttojen pinta-ala on yhtä suuri, niiden kannelle sopii 2 joukkuetta tai 4 hevosta ajoneuvoineen, mutta materiaalin kantokyky on siis tonnimääriä vastaava. Kuljetusmateriaalina tulevat jo siis kysymykseen raskaat kenttätykit, traktorit, kuormatut autot jne. Ponttonit tiedämme melko helposti kuljetettaviksi välineiksi, joiden vesille-saanti huonoissakaan tie- ja rantaolosuhteissa ei tuota ylivoimaisia vaikeuksia. Moottoriponttoni sen sijaan on jo raskas ja hankala väline, joka vaatii hyvän autotien rantaan asti, vieläpä sileän ja kovan järvenpohjankin veteen työntämispaikalla. Se on kuitenkin jo kuljetusalue, joka veteen saatuna on heti valmis käytettäväksi, ottaa sisäänsä 100 miestä tai 9 tonnia materiaalia ($\frac{1}{2}$ kev.pston tuliannosta) ja omaa n. 11 km/t. nopeuden. Lautaksi yhdistettynä sen kantokyky sallii 14 tonnin materiaalmäärän tai $\frac{1}{2}$ kiv.-komppaniaa ajoneuvoineen, nopeuden ollessa vielä n. 8 km/t. Kun vielä muistamme, että ruuhia voidaan syöksyveneisiin kytkettyinä kuljettaa kaksikkoina ja kolmikkoina 14 ja 15 km:n tuntinopeudella, on meillä käsitys oman nykyisen kalustonme tarjoamista mahdollisuuksista.

Länsivaltojen maihinnousualuksissa on useita sellaisia tyyppejä, joita voidaan kuljettaa maanteitä pitkin ja jotka tulevat siis kyseeseen sisävesistöilläkin. Syöksyvenettämme lähinnä vastaava on esim. englantilainen ns. maihinnousukumivene LCR, ulkolaitamoottorilla ja keulakonekiväärillä varustettu 10 miehen kuljetusalue. Nopeudeltaan se on ilmeisesti syöksyvenettämme heikompi. Hyvin nopea, 25—27 km/t., on sen sijaan ns. miehistövene LCP, joka voi kuljettaa 20 miestä ja jossa on tilaa toimivalle krh:lle tai raketinheittimelle. Englantilainen syöksyvene LCA kuljettaa jo täyden joukkueen, 35 miestä, 18 km:n tuntinopeudella. Aseistus on sama kuin edellisessä tai niiden tilalla voi olla 2 kpl. kk:tä. Tässä on kääntävä keulalevy, ja materiaalia se voi kuljettaa 4 tn. Amerikkalainen LCVP voi kuljettaa 36 miestä, yhden moottorijoukon tai 5 tn materiaalia. Maihinnousutukiveneistä tunne-

taan englantilainen LCS, joka n. 18 km:n tuntinopeudella ajaen voi tukea maihinnousua krh:llä tai raketinheittimellä ja neljällä konekiväärillä, joista 2 kpl. on karkeakaliiperista (12,7 mm) tai niiden tilalla voi olla 20 mm:n kaksoisit.kk. Kaikki edellä mainitut alukset ovat helpot kuljettaa kuorma-autolla; niiden leveys ei nouse yli 3,5 m:n eikä pituus yli 12 m:n. Erikoisautolla voidaan vielä kuljettaa yli 4 m leveä ja yli 12 m pitkä kalustovene LCM, joka voi kuljettaa 16 tn materiaalia — siis esim. vastaavan suuruisen ps.vaunun — tai 120 miestä. Meikäläisillä teillä sellaisen aluksen kuljettaminen vaatii jo liikennejärjestelyjä. Kahta ensimmäistä lukuun ottamatta aluksissa on kevyt panssarointi, joten niiden kestävyys luoteja vastaan on melkoinen. Mikään näistä aluksista ei vaadi 110 cm syvempää väylää.

Viime aikoina on lehdistössä näkynyt tietoja uudesta veneenrakennusaineesta — fiberlasista — jonka pitäisi olla erittäin kevyttä ja kestävää. 100 kg:n painoisen ja kuvasta päätellen meikäläistä ruuhta vastaavan veneen laita kestää pistoolin luodin iskun. Tällaisia veneitä rakennetaan ilmeisesti puristamalla tai valamalla muoteissa.

Summittaisena muistisääntönä voidaan pitää seuraavia vahvuusarvioita, joita maihinnousun vaarallisuutta arvosteltaessa tai kalustotarvetta arvioitaessa joudutaan nopeastikin tekemään:

- Komppanian taisteluosat vaativat 20 lyhyttä (5 m) tai 10 pitkää (10 m) syöksyvenettä, jolloin lukuun sisältyy jo tukiasiaita ja niiden ammuksia kuljettavia veneitäkin.
- Pataljoonan taisteluosat vaativat vastaavasti joko 80 lyhyttä tai 40 pitkää venettä tai esim. samanaikaisesti 20 pitkää ja 40 lyhyttä venettä.
- Mikäli samalla vesialueella yhdenaikaisesti esiintyy parisensataa venettä — lyhyitä ja pitkiä syöksyveneitä ja taemmissa portaisissa joitakin hitaammin kulkevia pitkiä veneitä — voitaneen joukon vahvuus laskea rykmentiksi.
- Keveitä ja raskaita kranaatinheittejä voi tulla arvioimatomat määrät kaikenkaltaisten alusten mukana, mutta kenttätykistö vaatii jo yleensä lauttoja tai kalustoveneitä. Amfibio panssarit ja -traktorit voivat esiintyä alusta alkaen maihinnousussa, muut panssarit melko hankalien ja vaativien toimenpiteiden jälkeen.

B. Väylien- ja rantojen tuntemus

Vesistöhyökkäyksen eräänä taktillisena edellytyksenä on vesistön tarpeellinen tuntemus. Hyökkäysuralla — väylällä — ei sovi olla karikkoja eikä matalikkoja. Maihinnousurannan tulee myös täyttää tiettyjä vaatimuksia, joista kovapohjaisuus lienee tärkein.

Käytännöllisin keino väylä- ja rantaolosuhteiden selvittämiseksi on lentokuvaus tai — ajan ja valokuvaussään puuttuessa — lentotähystys. Suurien vesistöjemme veden kirkkaus ei sanottavasti eroa toisistaan, joka tapauksessa se on niin riittävä, että pohja näkyy ylhäältä katsottaessa aallokossakin ainakin metrin syvyydelle, olipa pohjan väri mikä tahansa, ja se näkyy siis myös lentokuvassa. Maihinnousualuksilla voi siis ajaa kaikkialla, missä lentokuvan mukaan ei ole kareja tai matalikkoja. Lentokuvan mukaan voi valita maihinnousukohtat ja stereotutkimusta käyttäen myös raskaan kaluston purkamisen asettamat vaatimukset täyttävät alueet. Ellei sää ole lentokuvaukseen sopivaa, on lentäjän merkittävä karttaan tai suurennettuun karttaluonnokseen halutut väylät tai joissakin tapauksissa ehkä matalikot ja karit, mikäli näitä ei ole kovin lukuisasti. Samalla tavoin lentäjä voi merkitä vastarannan rantasuhteet. Todennäköisesti näin paljastuvat myös mahdolliset vedenalaiset väyläesteetkin.

Väylän seuraaminen vesistöhyökkäyksessä vaatii omat toimenpiteensä. Suunnistaminen karikkoisilla vesillä ja mutkittelevilla väylillä voi puolustajan torjuntatoimenpiteiden aikana olla ylivoimaisen vaikeata, pimeässä ja savuverhoissa ehkä mahdotontakin. Helpoimmissakin olosuhteissa väyläpalveluun on huolellisesti valmistauduttava ja otettava huomioon pakolliset kurssin- ja väylänmuutokset väistettäessä tykistötulikeskityksiä, konekivääreiden suihkuja, lentorynnäköjä jne. Suuntapartiontapainen osasto ryhmytyksen keulassa ei riitä, sillä ei ole takeita siitä, että sekään voisi aina pysyä väylällä ja että muut aina voisivat seurata vanavedessä. Viitoitusta voitaneen harvoin järjestää etukäteen. Muodostelman edessä kulcutien tutkiva ja merkitsevä väyläosasto voi olla tarpeen. Väyläkarttoja tulee olla jaettuina mahdollisimman usean, ehkä jokaisen aluksen päällikölle, minkä lisäksi kuhunkin alaosaan on määrättävä erityiset suuntaveneet. Varamaihinnousupaikat on myös määrättävä siltä varalta, että

pääsy varsinaiseen kohteeseen käy mahdottomaksi tai liian vaaralliseksi.

Joskin siis väylät näin matalakulkuisille aluksille on helposti tiedusteltavissa, niiden seuraaminen taisteluolosuhteissa ja suurella nopeudella ajettaessa voi käydä hyvin vaikeaksi. Varminta onkin välttää mutkittelevia ja ahtaita väyliä, mikäli vapaita vesiä on käytettävissä. Erityisen vaaralliseksi saattaa muodostua sellainen väylän ahtauma, jota ei voi kiertää, kuten salmet ja ahtaat lahdet, jotka esim. tykistösuluilla ovat helposti tukittavissa.

C. Tulituki

Mitä kauemmin vastaranta on ollut vihollisen hallussa ja miehittämänä, sitä huolellisemmin on hyökkäyksen tulituki järjestettävä. Lentokuvaus ja -tiedustelu on tietenkin suureksi avuksi etsittäessä vihollisen puolustuspesäkkeitä saaristosta ja vastarannan mantereelta. Venein suoritettu tiedustelu antanee harvemmin luotettavia tuloksia, sillä pienten osastojen vuoksi vihollinen ei paljastane tärkeimpiä torjuntatoimenpiteitään. Se vaatii suorittajiltaan suurta rohkeutta ja paljon myös uhrauksia, ja sitä on suoritettava hämäämisen vuoksi laajoilla alueilla. Vähemmän huomiota herättävää tiedustelua voidaan suorittaa laskuvarjopartioiden avulla, joiden toiminta yleensä suhteellisen harvaan miehiteytyillä rantakaistoilla saattaa muodostua hyvinkin tulokselliseksi, sikäli kuin tiedot saadaan perille. Syksypimeinä öinä soutuvenein lähetetyillä partioillakin on toimintamahdollisuuksia. Tähystyksellä ja tutkatiedustelulla saataneen näköpiirissä olevien saarien ja mantereen välinen liikenne selvitettyksi.

Tulituen järjestäminen vesistöhyökkäyksessä on huomattavasti vaikeampaa kuin maahyökkäyksessä, koska »kentän» tasaisuuden ja hyvän tähystysmahdollisuuden vuoksi puolustajan torjunta voi kohdistua hyökkääjän aluksiin erittäin laajalta alueelta, saarien takarinteiltä, poukamista, vinosuuntaisten metsähakkauksien päistä, omalta rannalta saavuttamattomista tykistöasemista jne. Vain erittäin perusteellisesti suoritettun tiedustelun jälkeen voidaan ajatella normaalin tulivalmistelun tapaista tukea, sikäli kuin vesistön yli ulotutaan ampumaan omalta rannalta. Tällöin voidaan

väylän varrella olevat miehitetyt saaret, todetut aseet ja maihinnousukohtien ympäristöt lamauttaa normaalilla tavalla. Huomattava osa tykistöstä on kuitenkin alunalkaen varattava saatonluontoiseen ammuntaan yllättäen ilmestyvien maalien lamauttamiseksi, ja kaikkiin niihin moninaisiin toimenpiteisiin on ryhdyttävä, joita näissä olosuhteissa tapahtuva saatto onnistuakseen edellyttää. Tykistön tuliasemat voinevat useissa tapauksissa olla rantaviivalla tai sen läheisyydessä — jolloin voidaan käyttää suora-ammuntaakin — ja aikaisemmin haltuunotetuissa saarissa.

Vaikkapa tykistötuli ulottuisikin vastarannalle, mukana kulkeva tulituki on kuitenkin tarpeen avustamaan iskuryhmien maihinnousua lähietäisyydeltä, lamauttamaan läheltä ampuvia aseita ja tulittamaan kauempaa ampuvia siksi kunnes tykistön tuli ehditään suunnata maaleihin. Ampuminen nopeasti liikkuvista ja aalloilla keinuvista veneistä on tietävästi melko tehotonta; tuki-alkusien lienee otettava kurssi suoraan maalia kohti tai pysäytettävä kulkunsa ammunnan ajaksi. Saarekkailla vesillä — jotka yleensä merkitsevät samaa kuin karikkoiset vedet — lienee edullisinta vallata maihinnousukohteen lähistöllä olevat saaret tulitukiportaan tarpeisiin. Erityisesti kranaatinheittimistö saa niistä erinomaiset toimintamahdollisuudet. Hyvin valmisteltuna heittimistö voi avata niistä tulen etukäteen sovittuihin kohteisiin ehkäpä jo $\frac{1}{2}$ min:n kuluttua rantautumisestaan, jolloin iskuporras voi pysäh-telemättä jatkaa matkaansa. Jos heittämiä on runsaasti käytössä, saadaan sopivissa olosuhteissa hyvin tehokas tulituki juuri maihinnousuvaiheeseen, jolloin tykistön — sikäli kuin se ollenkaan ulottuu — on jo siirrettävä tulensa pois rantaviivalta. Saarissa heittimet ovat suojassa hyökkäyksiltä, alukset ajavat ammuksat suoraan rantaviivalla oleviin tuliasemiin, ja niiden lamauttaminen tykistölläkin voi olla vaikeata (kalliot ja metsä suojaavat edestä ja vesi takana vähentää sirpalevaaraa). Joukon saatua haltuunsa sillanpään, alkaa heittimistön portaittainen siirtäminen eteenpäin.

Lentoaseen tuli on myös erittäin suuriarvoista. Tämän päätehtäväksi tulee vihollisen tykistön lamauttaminen, koska oma tykistö useissa tapauksissa ei ulotu vihollisen pattereihin. Ahtaita väyliä edettäessä ja maihinnousuhetkellä olisi vihollisen tykistön erityisesti saatava eliminoiduksi. Kranaatinheittimistö saattaa muodostaa yhtä suuren vaaran, mutta sen lamauttamiseen lento-

asekaan ei pystyne, sillä se ei löydä metsiin kätkeytyneitä tuliasemia. Hyökkäyksen myöhemmissä vaiheissa lentoaseen tehtäväksi tulee teiden valvonta ja hyökkäykset liikkeellä olevia vihollisjoukkoja vastaan sekä jälkikuljetusten suojaaminen vihollisen lentoaseelta.

Yleensä vaikeasti järjestettävän tulituen ohella on savutuksilla suuri merkitys vihollisen torjuntatoimenpiteiden heikentäjänä. Jos vihollisen torjunta perustuu huomattavalta osalta kauaskantoisten suora-ammunta-aseiden käyttöön, voidaan savutuksilla saada suorastaan ratkaisevia tuloksia. Mikäli väyläaluetta ei voida savuttaa, on aina mahdollisuus synnyttää verhot jommallekummalle sivustalle tai vastarannalle, myötätulessa ehkä samanaikaisesti eteen ja sivustoille. Savunmuodostukseen on käytettävissä ammunnan ohella lentokoneita, syöksyveneitä, savupoijuja ja ehkä myös savutorpedoja. Kaikissa tapauksissa savujen käytöstä lienee hyötyä, vaikkapa vihollisella olisi tutkaverkostokin tähyystyksensä apuna.

D. Hyökkäysliike

Hyökkäysjoukon ryhmittymismuotoon vaikuttavat eniten kuormaus- ja väyläolosuhteet, tulituen järjestelysuunnitelma, varsinaisen maihinnousun suoritussuunnitelma, käytettävissä olevan aluskaluston laatu sekä vihollisen vastarinnan arvioitu ilmenemistapa ja voimakkuus. Näin monen vaikuttajan yhteistuloksena syntyy lukematon määrä ryhmittymismahdollisuuksia. Joukon eri osien tehtävien suoritusjärjestyksen mukaan niiden paikka ryhmittyksessä toiminnan alkaessa on kuitenkin selvä. Niinpä väyläpioneerien on oltava edessä silloin, kun väylien puhdistus esteistä tai viittojen asettaminen alkaa, suora-ammunta- ja tulenjohtosalusten on tuettava jo tätäkin ja oltava siis mukana ryhmittymisen kärjessä. Tulitukiportaan käyttöön vallattavien saarien valtausryhmät -- tulitukiportaan iskuryhmät -- seurannevat sitten ja heti niiden jäljessä saarista toimiva tulitukiporras, joka pääosaltaan sisältäne kranataanheittäjiä. Sen jälkeen seuraavat varsinaiset maihinnousukomppaniat, joiden ryhmittymisnähdessä ja komppanian puitteissa voi olla hyvinkin moninainen. Savutusaluksien paikka lienee useimmin sivustoilla ja ryhmittymisen kärki-

osassa. Pelastusaluksia tarvitaan kaikkien osien mukana, joskin niiden pääosa saapuneen taisteluosien jäljessä ennen huoltoaluksia. Lähtöjärjestys määräytyy eri osien käytössä olevien alusten nopeuden, kuormauspaikkojen sijainnin ja väylien pituuden mukaan.

Vihollisen tulen hajottamiseksi ja tiheimpien tuliryöppyjen väistämismahdollisuuksien enentämiseksi käytetään sopivan harvaa ryhmitystä, mikäli väylien väljyys sen vain sallii. Samalla edellytyksellä voidaan harhauttavilla suunnanmuutoksilla houkutella vihollinen keskittämään epäsuora tulensa vääriin kohtiin ja sen liikkuvat puolustusosastot liikkeelle vääriin suuntaan. Erityisen tärkeiksi voivat harhauttavat suunnanmuutokset tulla juuri ennen maihinnousua.

Maihinnousukohta joutuneen harhauttamisesta huolimatta melko pian vihollisen kaaritulen kohteeksi, vaikka puolustajan rantatorjunta onnistuttaisiinkin lamauttamaan. Sen vuoksi etenemisen on oltava erittäin nopeata ja ennakoita tarkoin suunniteltua. Kranaatinheitin ja tykistön vyöryvällä tulella voidaan suunta tavoitteeseen osoittaa ja pääsy sinne varmistaa osan aseista ollessa koko ajan suunnattuna sivustojen sulkumaaleihin vastahyökkäyksen varalta. Mikäli tykistön ja kranaatinheitin tulisuoja ei ulotu tavoitteeseen asti, on niiden portaittainen siirto omalta rannalta ja saarista sillanpääasemaan järjestettävä tai kuljetettava niitä sinne heti iskukomppanioiden jäljessä.

Tyhjentyneet kuljetusalukset on syytä siirtää mahdollisimman nopeasti pois maihinnousupaikalta, koska vihollisen jatkuva tykistö- ja krh.tuli saattaa muuten tuottaa niille suuria menetyksiä. Ellei niitä saman tien palauteta takaisin, lienee niiden parasta siirtyä suojaisimmalta näyttävään paikkaan maihinnousurannikolla odottamaan uusia tehtäviä. Jäljessä tuleville portaille samoin kuin huoltoaluksillekin pitäisi yleensä määrätä alun perin erilliset maihinnousukohtansa sillanpääasemassa, sillä vihollisen tuli pakottaa useissa tapauksissa jäljessä tulevat alukset valitsemaan uudet rantautumiskohteet.

Ennen ajoneuvojen mukaan tuloa ei tavoitetta olisi pantava kovin kauaksi maihinnousukohdasta, ainakaan, jos ankaraa vastarintaa odotetaan. Rajana lienee raskaan kranaatinheitin ampumamatka. Autojen, traktorien ja hevosajoneuvojen ylikuljetus on järjestettävä tätä seikkaa silmällä pitäen.

E. Taktillisten edellytysten yleisarvostelu

Nykyaikaisen aluskaluston puitteissa hyökkäys suurehkon vesistön yli näyttää siis olevan suoritettavissa. Sillanpääaseman valtaukseseen tarvittava kalusto voidaan kuljettaa nopeilla alusyksiköillä tarvitsematta vielä silloin käyttää hitaita lauttakuljetuksia. Väyläpalvelu ei kaipaa kartoitettuja vesiä, jos lentotiedusteluun on vähänkin mahdollisuuksia. Ylimenohyökkäys ei muutenkaan vaadi sataprosenttista karivarmuutta, sillä muutamien veneiden menetykseen on aina oltava varaa. Tulituki näyttää olevan järjestettävissä, vaikka se omalta rannalta ei ulottuisikaan toimimaan. Tällöin on kuitenkin vallattava saaria sitä varten, mikä tietysti muutenkin olisi tehtävä. Saarien puuttuminen merkitsee taas yleensä syviä, väljäväyläisiä vesiä, jolloin tulituen puute on korvattavissa runsailla savutuksilla. Vaikeimmin läpäistäviksi kohdiksi muodostuvat kaikki väyläahtautumat, jos vihollinen on ne valinnut tykistön ja heittimistön sulkualueiksi. Niitä on siis vältettävä. Eri tehtäviin varattujen osastojen lähettäminen eri nopeuksilla kulkevilla aluksilla ja erillään olevista lähtöpaikoista edellyttää liikkeen suunnittelijoilta vähäistä laskutaitoa ja sen suorittajilta joustavuutta häiriöiden sattuessa. Eteneminen vihollisen torjuntavyöhykkeellä vaatii jo aimo annoksen oikeata merimieshenkeä, rohkeita, nopeita ja päättäväisiä perämiehiä, kylmäverisiä ja taitavia keula-ampujia, hyvää suunnistamistaitoa omiin ja vihollisen savuverhoihin jouduttaessa sekä parhainta iskujoukon henkeä maihinnousun jälkeisinä minuutteina.

IV. Vesistöhyökkäyksen operatiivisia edellytyksiä

Taktillisia seikkoja tarkasteltaessa huomataan jo se seikka, että mitä enemmän vihollisella on ollut aikaa valmistella vesistön puolustusta, sitä suuremman vastuksen se pystyy tarjoamaan hyökkääjälle. Liikuntasodassa on siis sitä suuremmat mahdollisuudet käyttää hyväksi vesistöjä, mitä nopeammin ollaan valmiit astumaan aluksiin. Tämä on puolestaan monien varteenotettavien seikkojen varassa, jotka lähinnä kuuluvat operatiivisen johdon toiminta-alaan.

Tärkeimpiä näistä on riittävän ajoissa suoritettu tiedustelu. Liikuntasodan vyöryessä kohti suuria vesistöjä, jotka uhkaavat jäykistää rintaman tai pakottaa ylivoimaisina etenevät joukot ahtautumaan kapeikkoihin ja porrastumaan liialliseen syvyyteen, operatiivisen johdon on hyvissä ajoin annettava lentoaseen tehtäväksi vesistöjen ja niiden rannoille johtavien liikenneyhteyksien valokuvaaminen joko kokonaisuudessaan tai joiltakin määrätyiltä osilta. Ellei valokuvaaminen onnistu, on tarkoitus saavutettava täsmennettyjen väylä- ja tietiedustelutehtävien suorituksella. Saadut tulokset on ajoissa jaettava niiden joukkojen käyttöön, jotka saattavat joutua niitä tarvitsemaan tai ainakin ylimenotehtävään varatulle joukolle. Samalla kertaa on tietenkin välitettävä aina uudistettavat tiedot vihollisen linnoittamistöistä, jos sellaisia on havaittu. Kaukana vihollisen selustassa suoritettuina nämä tehtävät saataneen helpommin suoritetuksikin ilmatorjunnan painopisteen ollessa rintaman läheisyydessä. Laskuvarjopartioita voidaan myös pudottaa muutamia päiviä aikaisemmin vesistöjen taakse, silloin niillä on parhaimmat mahdollisuudet saada täsmällisiä tietoja puolustajan voimista ollessaan jo ennen niiden paikalle tuloa rannoille johtavien teiden ja polkujen varsilla toiminta- valmiina.

Varhaisia tietoja tarvitsee käyttöönsä myös se johtoelin, joka on jo paljon ennen vesistölle tuloa määrättävä valmistelemaan ylimenohyökkäystä ja sen yksityiskohtia, vaikkapa operatiiviset yksityiskohdat vielä puuttuisivatkin. Johtoelimen on varauduttava useamman vaihtoehdon käytäntöönottoon sen mukaan, miten tilanne on kehittynyt vesistölle saavuttaessa. Johtoelimeen tulee kuulua edustajia eri ase- ja huoltolajeista, ylimenokalustomuodostelmista sekä taistelujoukoista, ja sen tulee saada sitä täsmällisempiä tehtäviä, mitä lähemmäksi vesistöä päästään. Suunnitelman tulisi olla yksityiskohtia myöten valmiina, valmiiksi käsketty ja monilta valmistavilta osiltaan jo toimeenpantukin heti, kun vesistön oma ranta on saavutettu.

Tämä puolestaan edellyttää varsinaisen hyökkäyosaston tai ainakin sen ensimmäisen portaan — useimmissa tapauksissa ehkä pataljoonan kutakin erillistä hyökkäyssuuntaa kohti — ja sitä tukevan tykistön ja kranaatinheitinheittimistön sekä muiden vahvennusten irrottamista tehtävän valmisteluun niin paljon ennen vesis-

tön saavuttamista, että valmistelut ehditään suorittaa ja yleensä tutustua suunnitelmaan kokonaisuudessaan. Hyökkäyosaston johtajalle on myös varattava aikaa ja mahdollisuutta vaikuttaa suunnitelman lopulliseen muotoon, muuten hän ei ehkä suhtaudu siihen tarpeellisella luottamuksella ja innostuksella. Näitä valmisteluja voitaneen harvoin suorittaa joukon ollessa liikkeellä, sen vuoksi joukolle olisi varattava autokuljetus, jotta se saisi valmistelujen aikana menettämänsä ajan rasituksitta voitetuksi takaisin. Valmistelujen ja tutustumisen kohteiksi muodostuvat tässä vaiheessa väyläpiirroksat, ryhmityspiirroksat, suunnistamistaulukot, tulisuunnitelmataulukot, erillisosastojen hyökkäyssuunnitelmat, aseiden tulitaulukot, niiden ammusten kunnostaminen käyttövalmiiksi yms. seikat, jotka voidaan ja on tehtäväkin jo mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Jos joukko ei ennen ole ollut ylimenohyökkäyksessä, on miehistö tutustutettava kalustoon ja käytäytymiseen aluksissa. Monesti lienee edullista jakaa kalusto jo tässä vaiheessa eri osastoille, jolloin vesille meno ja alusten lastaus voi tapahtua viivytyksittä ja häiriöttä suoraan autokuljetuksen päätyttyä.

Vesistöhyökkäykselle voi olla suureksi eduksi, jos juuri ennen vesistölle tuloa yllättävällä toiminnalla — koukkauksilla tai pansariaseen murroilla — kyettäisiin aikaansaamaan häiriöitä vihollisen suunnitelmien toteuttamiselle. Yllättävä eteneminen vesistölle voi aiheuttaa sen, että puolustajan suunnitelmat vesistön puolustamiseksi jäävät häiriön takia ja ajan puutteen vuoksi toteuttamatta. Tämän kaltaisen otollisen tilanteen tarkoitukselliseen järjestämiseen olisi pyrittävä.

Ellei vihollisen voimia pystytä tehokkaasti sitomaan maarintamalla, operatiivisen johdon on harhauttavilla vesistöhyökkäyksillä hajotettava vihollisen torjuntatoimenpiteet.

Operatiivisen johdon on syytä nähdä jokainen eteen avautuva järvenselkä ikään kuin valtatie haarana tai pansariurana, josta tarjoutuu uusia mahdollisuuksia raskaidenkin iskujen antamiseen viholliselle. Ne johtavat usein kauas vihollisen selustaan tai sivustaan tarjoten mahdollisuuksia saarrostuksiin ja vyörytyksiin. Koska ne kuitenkin vaativat maahyökkäyksistä melkoisesti poikkeavia valmisteluja, on johdon vaikuttavaan tulokseen päästäkseen hyvissä ajoin nähtävä nämä mahdollisuudet. Muussa tapauksessa

vesistöstä voi muodostua este, johon toiminta kilpistyy, vaikkapa suurikin ylivoima olisi käytettävissä. Tässä suhteessa vesistöhyökkäys muistuttaa paljon maahanlaskuhyökkäystä. Liikkuvan sodan vallitessa silläkin on paljon paremmat toimintamahdollisuudet kuin vakiintuneilla rintamilla taisteltaessa.

V. Vesistöhyökkäyksien torjuminen

A. Yleistä

Edellä käsitellyn hyökkäysmahdollisuuksien arvioinnin jälkeen voitaneen pitää selviönä, ettei järvenselkä sinänsä ole mikään luonnoneste, johon turvallisesti voisi nojauttaa rintaman sivustan, kunhan välttämätön valvonta tai varmistus on vain järjestetty. Sen yli voi jo muutamien tuntien kuluttua siitä, kun vihollinen on rannan saavuttanut, vyöryä moottoroitujen joukkojen nopeudella niin vahvoja ja tulivoimaisia joukkoja, että puolustaja saa käyttää raskaimpia iskujaan niiden torjumiseksi. Mikäli näitä iskuja antavia voimia ei ole alunperin varattu ja ryhmitetty tähän tehtävään, syntyy järven omalle rannalle vähimmässä tapauksessa uusi rintamanosa, vihollisen sillanpääasema, joka vaatii huomattavan suuren voimamäärän, mikäli halutaan estää sen muodostuminen päärintamanosaksi, syvyyteen pyrkiväksi vyöryksi, ja vielä enemmän voimaa, jos halutaan se vallata takaisin. Liikkuvien joukkojen käyttöä on tietenkin yritettävä, jos onnettomuus on päässyt tapahtumaan, mutta otollisin tilaisuus onnettomuuden välttämiseksi on menetetty silloin, kun vihollinen on päässyt pureutumaan omalle rannalle. Tämä on tärkein syy siihen, miksi vesistöjen puolustusta ei saisi jättää ns. harvan puolustuksen periaatteiden varaan ja normaalin organisaation mukaisten joukkojen suoritettavaksi, sillä sellaiset joukot eivät pysty torjumaan ylimenoa ennen rantaviivaa enempää kuin ne ilman erikoisaseita pystyvät torjumaan panssarihyökkäyksiäkään. Samalla tavoin kuin viimeksi mainittuja valmistaudutaan torjumaan erikoistoimintein, vaatii vesistöhyökkäyksenkin torjunta omat aseensa ja menetelmänsä.

B. Torjunta-aseet

Ylimenokalustoa tarkasteltaessa havaittiin, että 10 m:n alusten luokassa on mm. panssaroidulla laidalla varustettuja tyyppejä. Tämän vuoksi torjunta-aseen luodilla tulee olla tarpeellinen iskyky, enemmän kuin mitä kiväärikaliperisilla aseilla on. Lähin seuraava ase meikäläisessä organisaatiossa on it.kivääri, joka jo läpäisee huomattavasti paksummankin panssarin. Tämä lieneekin paras ase, mitä meillä on syöksyveneidän torjuntaan käytettävissä. Sen laaka lentorata ja suuri tulinopeus takaavat osumia nopeisiin aluksiin savuverhoissakin, mikäli tuliasemat ovat lähellä veden pinnan tasoa. Sen ammusten valojuovat helpottavat tulenjohtoa, ja yksikin osuma veneen laitaan haavoittanee lukuisia veneessä olijoita. Aluksen uppoamista ei tarvinne odottaa eikä aina pysähtymistäkään, vaikka alus miehistöineen olisikin taistelukyvytön.

Raskaampi it.aseistus, kevyet ja raskaat it.tykkit, olisivat ominaisuuksiltaan myöskin hyvin sopivia vesistöhyökkäyksen torjuntaan. Ikävä kyllä, niitä ei riittäne koskaan yksinomaisesti vesistön puolustukseen, mutta milloin ne varsinaisen tehtävänsä ohella samoista asemista voisivat suorittaa ammuntoja vesistölle, niitä olisi siihen käytettävä. Ne ulottuvat kauaksi, ovat rakennetut liikkuvien maalien ammuntaan ja omaavat suuren tulinopeuden, tarkkuuden ja tuhoamisvoiman. Etenkin raskaiden it.tykkien kranaattien ilmaräjähdyksillä olisi murskaava vaikutus syöksyveneryhmytyksiin. Kun raskaat it.ptrit voivat valmistella tiettyjen sulkujen ampumisen aina 13—15 km:n päähän asemistaan, saadaan laajat järviolueet sulkumaalien peittoon. Tulenjohtoon ei tarvittane it.tykistön omia tulenjohtajia. Kevyen it.tykistön käyttö epäsuoriin salkuammuntoihin lienee vain poikkeustapauksissa tarkoituksenmukaista. Niiden tulisi tuliasemistaan nähdä vesistö ja varautua tulenjohtotutkiensa avulla ampuamaan suoraa tulta myöskin savussa ja pimeässä.

Kenttätykistön on kaikissa tapauksissa ulotettava toimintansa vesistölle ja sen molemmille rannoille kantomatkinsa mukaan. Sen lienee vaikea seurata nopeasti liikkuvia alusryhmytyksiä tulikeskityksillään, mutta varautumalla ampumaan rinnakkaisia sulkujonoja ja siirtämällä tulensa portaittaisin hyppäyksiin sulusta toiseen sillä on mahdollisuuksia päästä hyviinkin tuloksiin. Kehittä-

mällä tarkoituksenmukaiset tulenjohtomenetelmät tätä tarvetta varten voitaneen tehoa runsaastikin suurentaa. Ilmaräjähdykset olisivat pintaräjähdyksiä tehokkaammat, joten aika- (ja tutka-) sytyttimiä olisi mahdollisuuksien mukaan käytettävä. Ahdas- ja harvaväyläisillä vesillä kenttätykistö muodostaa yhdessä kranaatinheittimien kanssa vesistötorjunnan voimakkaimman tekijän, joka saattaa muodostua vihollisen suunnitelmien toteutumisen järkkymättömäksi esteeksi.

Kranaatinheittimien käytön etuna on niiden helppo kuljettaminen tiettömillekin rantaosille sekä tuliasemien suojaisat sijoittamismahdollisuudet. Kranaattien pitkä lentoaika tekee alusryhmityksien ammunnan kranaatinheittimillä väljillä vesillä yhtä kankeaksi kuin tykistölläkin ja vaatii samankaltaiset toimintamenetelmät. Rantaviiva maihinnousupaikalla lienee niiden edullisin toimintakohta, ellei varmoja, kiertämättömiä sulkumaaleja ole vesistöillä, joita kranaatinheittimetkään eivät missään tapauksessa saa jättää tulittamatta.

Jalkaväen suora-ammuntatykit voivat myös olla käyttökelpoisia eräissä olosuhteissa, etenkin ahtaita väyliä suoraan edestä ammuttaessa. Niiden pienekö tulinopeus ja kykenemättömyys ampua tehokkaasti savuverhoihin sekä suuri haavoittuvuus ja vaikeahko liikuteltavuus ainakin karuilla rannoilla vähentää kuitenkin niiden arvoa.

Edellä on lueteltu ne aseet, jotka nykyisen asekantamme joukosta parhaiten pystyvät taisteluun liikkuvia aluksia vastaan. Näiden suojana on oltava jalkaväen osastoja normaaleine aseineen. Kun kaikki alukset eivät kestäne kiväärinkään luotia, saattaa kone- ja pikakiväärien, ehkäpä myös konepistoolienkin tulella olla vaikutusta torjunnassa, ainakin jos tuli voidaan kallioiden ja mäkien päältä suunnata suoraan veneiden sisään. Alusten keulaaseiden ampujat ja perämiehet lienevät myös tällaisella tulella saavutettavissa.

C. Torjuntaosastojen kokoonpano ja puolustusryhmitys

Välttämättömän tarpeellinen lisä tavallisen jalkaväkijoukon aseistukseen sen joutuessa vesistöä puolustamaan näyttää siis olevan it.kivääri. Se joutuu nyt etulinja-aseeksi ja ilmamaalien

ammunta jää sivutehtäväksi. Joukkojen vastuulle tulevien kais-tojen leveyden ja niiden vaatiman asetarpeen huomioon ottaen esim. jv.rykmentin orgaaniset it.konekiväärit eivät ilmeisesti lähes-kään riitä. Näitä aseita henkilöstöineen on siten varattava muualta niiden yhtymien käyttöön, jotka toimivat suurilla järviolueilla ja leveillä kaistoilla. Sikäli kuin vesistöt ovat väljäväyläisiä, joudutaan it.konekivääriryhmät alistamaan suhteellisen tasaisesti alayksiköille, esim. komppanioille, huomioon ottaen kuitenkin paitsi väylät myös muut hyökkäysmahdollisuuksiin vaikuttavat seikat, joista ainakin tieyhteydet omalla rannalla tai sen läheisyydessä ovat viitteitä antavia tässä suhteessa. Harvalukuisten väylien rajoittaessa hyökkäysmahdollisuuksia aseiden keskittäminen näiden suuntiin on tarkoituksenmukaista.

Täyden torjuntavoiman kehittämiseksi jo mahdollisimman aikai-sesta vaiheesta alkaen on rannan edustalla olevat saaret, sikäli kuin ne sijaitsevat vaaravyöhykkeellä, miehitettävä. Miehityksen runkona ovat it.kivääriryhmät sekä tulenjohtajat kivääri- ja kk.ryhmien suojaamina ja tukemina. (Maissa taisteltaessa yleensä muut aselajit tukevat kivääriyksiköitä.) Saarista olisi mieluummin valittava sellaisia, jotka ovat karikkojen tai matalikkojen suo-jaamia ja mikäli mahdollista suurempien saarien katveessa suo-jassa vihollisen puoleiselta rannalta suunnatulta tulelta ja tähys-tykseltä. Tulenjohtajien voi olla edullisinta sijoittua aivan mität-tömiin karikkoihin, kaislasaarekkeisiin tms., joista ei lainkaan ammuta muilla aseilla, ennen kuin siihen on pakko. Osastojen on varauduttava savujen käyttöön voidakseen käyttää niitä suojak-seen silloin, kun verho ei estä omaa ammuntaa, mutta suojaa vihollisen tulikannan tulelta. Aseet lienee sijoitettava vähintään parittain, jolloin ne voivat suojata ja auttaa toisiaan ja tehtävän suorituksen varmuus lisääntyy.

Rannikolla it.konekivääri- ja jv.tykkiryhmät pitäisi sijoittaa hajalleen vihollisen tulen hajottamiseksi ja sen johtamisen vai-keuttamiseksi. Nekin olisi sijoitettava karikon tai matalikon suo-jaan, jotta vihollinen ei suoraan järveltä voisi hyökätä niiden kimppuun. Silloin ne eivät myöskään tarvitse suoranaista jalka-väen suojaa. Tulenjohtajia olisi ryhmitettävä osaksi erilleen rau-hallisiin, suojaisiin paikkoihin ja osaksi jalkaväen mukaan. Jalka-

väen sijoitus määräytyy vaarallisten maihinnousukohtien mukaan ja siinä sovelletaan tiheän tai harvan puolustuksen periaatteita sen mukaan, miten paljon joukkoja on käytettävissä.

D. Vesistöpuolustuksen periaatteita

Edellä on jo tullut ilmi, että vesistöpuolustuksen rungon muodostavat kenttä- ja ilmatorjuntatykistön sekä kranaatinheittimien sulkutulijärjestelmät ja karkeakaliiperisten konekiväärien suora-ammuntatuli. Puolustuksen tehokkuus kasvaa, jos tulenjohtajat ja vesistöillä olevat suora-ammunta-aseet voidaan sijoittaa sellaisiin saariin ja ranta-alueisiin, jotka eivät joudu maihinnousun jalkoihin. Mikäli keveiden jalkaväen aseiden luotien iskuista aluksien kylkiin on todettavissa, että alukset eivät ole panssaroituja; voidaan torjuntavoimaa suuresti lisätä raskaiden aseiden suojar ryhmien omalla tulella. Tällä on suuri merkitys myös lamautettaessa alusten näkyvissä olevaa henkilöstöä ja aina silloin, kun tuli voidaan kohdistaa aluksiin ylhäältä käsin. Pääosa jalkaväkeä, joka on sijoitettu maihinnousuille sopiville ranta-alueille, aloittaa toimintansa mikäli mahdollista vasta juuri maihinnousuhetkellä ensimmäisten veneiden rantauduttua, jolloin vihollisen tulituki todennäköisesti on heikoin. Periaatteena lienee pidettävä sitä, että mahdollisimman suuri torjuntavoima kohdistetaan saapuviin aluksiin heti aseiden tehokkaan kantomatkan rajoilta, vaikka olisi suurikin vaara menettää pattereita vihollisen lentoaseen havaitessa niiden asemat ja suora-ammunta-aseita niiden joutuessa vihollisen tulikannan toiminnan kohteeksi. Vesillä oleva vihollinen tuntee olevansa epävarman elementin varassa ja on paljon herkempi moraalisillekin vaikutuksille kuin maalla toimiessaan. Tulenjohtajien ja aseiden sijoittaminen saariin on omiaan edistämään tämän periaatteen noudattamista, koska niiden omien yhteyksiensä säilyttämiseksi on pakko kaikin voimin estää vihollista pääsemästä ohitse. Varsinainen jalkaväki on useimmin hajaryhmityksessä laajalla alueella eikä pysty välittömästi torjumaan keskitettyä maihinnousua, jolloin ehkä alle puolen kilometrin ranta-alueelle voi nousta pataljoonan voimat parissa kolmessa minuutissa.

Jalkaväkeä lienee harvoin paikalla niin paljon, että välitöntä vastahyökkäystä voitaisiin ajatella. Se toiminee enintään joukkueen käsittävissä tukikohdissa, jotka ovat lähellä rantaviivaa ehkä 400 m:n päässä toisistaan. Parhaimmassa tapauksessa on ehkä pystytty luomaan toinen tukikohtalinja ensimmäisen taakse, niin että tukikohdat lomittain muodostavat taskuja. Näihin taskuihin tunkeutuneita vihollisia tulitetaan kranaatinheittimillä ja tykistöllä siksi kunnes reservi — joka usein kootaan sivuille jääneiden tukikohtien henkilöstöstä — ehtii paikalle. Tärkeätä on, että pahimmassakin tapauksessa voitaisiin mahdollisimman kauan tähystää maihinnousukohtaa ja johtaa siihen jatkuvasti raskaan tulen iskuja. Tähän on alun perin varauduttava järjestämällä hyvin piilotettuja tulenjohtopaikkoja, jotka olosuhteista riippuen voivat olla melko kaukanakin tähysettävistä ranta-alueista. Tällöin olisi olemassa takeet siitä, että ylimenohyökkäyksen jälkimmäisiäkin portaita — niitä, joiden avulla sillanpäästä voi muodostua uusi liikkuva rintama — voidaan vielä tehokkaasti estää pääsemästä vaikuttamaan taistelun kulkuun.

Sulutuksilla on vesistöpuolustuksessa ehkä samanlainen merkitys kuin panssaritorjunnassa. Molemmissa tapauksissa pyritään etenemisurat suluttamaan ainakin kapeikkokohdista. Vesistösulutukset ovat helposti järjestettävissä, jos vain tarkoitukseen sopivaa sulutusmateriaalia on käytettävissä. Parhaimmat olisivat pohjaan ankkuroitavat kosketuksesta räjähtävät miinat, eräänlaiset merimiinojen miniatyyrit. Näitä voitaisiin sijoittaa paitsi väylille myös todennäköisten maihinnousukohtien rantaveteen. Arsapullokenttien tapaisia laukaistavia miinasulutuksia voisi myös ajatella käytettävän. Paalusteet voinevat vain harvoissa paikoissa tulla kyseeseen, mutta puomiesteet sitä useammin.

Vesistötorjunnan onnistumisen yleisenä edellytyksenä liikuntasodassa on pidettävä sitä, että torjunta on suunniteltu hyvissä ajoin ennen vesistön joutumista sotatoimien piiriin ja että kalusto, jolla aseet ja niiden henkilöstö kuljetetaan saariin ja useinkin tiettömille rannoille, on tarkoitukseen varattu. Aseiden täydennyksestä on myös huolehdittava, sillä monissa tapauksissa kalustoa ei saada enää uuteen käyttöön, kun se kerran on saariin ja erämaarannoille kuljetettu.

VI. Yleisiä johtopäätöksiä

Edellä oleviin ajatuksiin on johdettu puhtaasti teoreettista tietä nykyaikaisen vesikuljetuskaluston ja aseistuksen ominaisuuksien ja käyttömahdollisuuksien arvioinnin perusteella ja pyrkimällä keksimään niille meikäläisiin järvivesistöolosuhteisiin soveltuvat toimintamuodot. Ainoa kokeiltu totuus on väylän etsimisen mahdollisuus lentokoneesta käsin. Koe on suoritettu eteläisellä Päijänteellä voimakkaan aallokon ja puolipilvisyyden vallitessa ja todettiin silloin pohjan näkyvän varjossakin $1\frac{1}{2}$ —2 m:n syvyyteen asti. Lentokoneesta eivät jää huomaamatta ylikuljetusaluksille vaaralliset karikot ja matalikot. Matalissa savipohjaisissa järvissä aallokko pian sekoittaa veden, mutta niillä tuskin muutenkaan on operatiivista merkitystä. Suurten vesistöreittemme väylätiedustelumahdollisuudet ovat sen sijaan verrattavissa Päijänteen olosuhteisiin. Ainakaan tämän seikan ei siis pitäisi olla esteenä hyökkäyksien suuntautumiselle pitkin vesistöjä tai niiden poikki.

Saisivatko vesistöhyökkäykset ja niiden torjumiset todellisudessa edellä kuvatun kaltaiset ilmenemismuodot, on asia erikseen. Tässä on vain pyritty varoittamaan sellaisesta mahdollisuudesta, että vesistömme saattavat teknillisesti hyvin varustetun ja ripeän hyökkääjän toimintapiirissä muodostua erittäin repivien operaatioiden suorituskentiksi. Samalla tämä pyrkii olemaan kehotuksena tutkimaan omia mahdollisuuksiamme tällä perin suomalaisella sotanäyttämöllä, missä ennen kaikkea meidän itsemme tulisi olla yllättäjänä ja mahdollisuuksien taitavimpana hyväksikäyttäjänä.