

Ajatuksia panssarintorjunnasta ja nykyhetken mahdollisuuksistamme

Kirjoittanut yleisesikuntamajuri M Frick

Panssarintorjunta muodostaa nykyaikaisessa sodankäynnissä vaikean probleeman erityisesti sellaiselle armeijalle, joka joutuu todennäköisesti kaikissa suhteissa alivoimaisena käymään sotaa. Eräillä tahoilla on jopa väitetty, että puolustustaistelu olisi pääasiassa panssarintorjuntaa. Tämä ei tietysti tarkoita sitä, että pienehköissä taktillisissa puitteissa suoritettu puolustustaistelu olisi aina ja joka paikassa panssarintorjuntaa. Tarkasteltaessa puolustustaistelua suuremmissa puitteissa voitaneen sanoa, että sanonta saattaa pitää paikkansa. Puolustuksessa on usein kaistoja ja kaistan osia, joissa panssarintorjunnan onnistuminen saattaa merkitä kokonaisuuden kannalta puolustustaistelun onnistumista tai epäonnistumista. Kun rauhan aikana joukkojen harjoittelulla pyritään usein löytämään tyypilliset ja lähiasetoitoiselle aseistukselle soveliaat puolustusmaastot, joissa panssarintorjunnassa aina selvitään tyydyttävästi, ei sovi unohtaa, että heti kun siirrytään suuriin kaistaleveyksiin, esim armeijakuntapuitteisiin, niin harvassa osassa Suomea on maasto sen laatuista, jossa panssarintorjunta ei muodostuisi paikoitellen erittäin vaikeaksi tehtäväksi. Näin ollen sanonta, että puolustus on panssarintorjuntaa, pitää tietyin varauksin paikkansa meidänkin oloissamme.

I SUUNNITTELUN PERUSTEKIJÄT

Kaiken järkeväen suunnittelutyön perustan, olipa kyseessä liikevoimi, operaatio tai panssarintorjunta, muodostaa kahden päätekijän arviointi ja tasapainoon saattaminen. Vaakakupissa on toisella puo-

lolla paino, jota voimme kutsua nimikkeellä käytettävissä olevat keinot. Kullekin tilanteelle on ominaista, että nämä keinot ovat soveliaita juuri sille, mutta pätevät harvoin sellaisenaan jossain muussa tilanteessa. Toisella puolen on vaakakupissa epävarma ja häälyvä paino, jota nimitämme vastustajan mahdollisuudet (liiketoimessa kilpailijan). Koska panssarintorjunta on luonteeltaan defensiivistä kaikissa taistelulajeissa, muodostuu panssarintorjunnan suunnittelussa tärkeäksi tekijäksi vastustajan mahdollisuuksien arviointi. Analysoimalla vastustajan mahdollisuudet luodaan pohja niille panssarintorjuntatoimenpiteille, joita kukin tilanne asettaa eteen. Jos vihollisen mahdollisuudet ja omat panssarintorjuntamahdollisuudet ovat ristiriidassa, ei yleisjohtaja voi muuta kuin tinkiä vaatimuksissaan, ja hänen on pakko luoda taistelun edellytykset tasapainoisemmiksi. Ellei hän näin tee, "hän pelaa uhkapelejä, jonka seurauksena saattaa olla tuhansia leskiä ja orpoja" (Y A Järvisen sanat v 1953). Siinä lyhyesti sotilasjohtajan vastuun suuruus ja tragedia.

Edellä on panssarintorjunnan suunnittelun perustekijöitä käsitelty yleisesti. Sanottu pitää sovellettuna paikkansa sekä ylemmissä että alemmissä johtoportaisissa. Eikä vain sodan aikana. Jo rauhan ajan yleisesikunnan suunnittelutyössä muodostaa "vihollisen tai vihollisten" panssarijoukkojen ja omien torjuntamahdollisuuksien rinnakkaisarviointi epäilemättä olennaisen kysymyksen. Näille arvioinneille perustuvat mm panssarintorjuntaa koskevat liikekannallepano-, organisäätio-, asehankinta- ja asesuunnittelutoimenpiteet, eri aselajien panssarintorjuntatehtävien määrittely sekä lisäksi rauhan ajan koulutusvaatimukset. Viimeksi mainittujen osalta tämän arvioinnin pitäisi antaa kehykset joukkojen panssarintorjuntakoulutukselle ja panssarintorjuntajohtajiston koulutukselle.

1. Vastustajan mahdollisuudet

Panssarintorjunnan vihollisena ovat panssarivaunut, monet panssaroidut erikoisajoneuvot, panssaroidut maihinnousualukset, -veneet jne. Nylonliivit voimme jättää toistaiseksi laskusta pois, koska käsiaseista ainakin kiväärinluoteja käyttävät aseet vielä niihin pystyvät.

Pienissä puitteissa riittää, kun panssarintorjunta tuntee omien aseitensa ja passiivisten toimenpiteittensä mahdollisuudet tuhoata ja pysäyttää vastustajan panssaroitu taisteluväline. On huomattava, että panssarintorjunta ei ehdottomasti vaadi klassillista tuhoamista, vaan tyytyy hetkelliseenkin vaikutuksen eliminoimiseen. Suuremmissa puitteissa suoritettavalle panssarintorjunnalle ei riitä pelkkä vihollisen panssarivaunukaluston omaan torjuntataktiikkaan vaikuttava tuntemus, vaan tällöin hallitsee panssarintorjunnan johdon tiedonhalua vihollisen panssarivaunujoukkojen määrä eri johtoportaisissa ja niiden toimintaperiaatteet koko laajuudessaan, jotta vastatoimenpiteet saisivat vaadittavaa torjuntatehoa vastaavat mitasuhteet. Vastustajan panssarikaluston, panssariorganisaation ja panssarijoukkojen toimintaperiaatteiden tuntemus muodostavat menestyksellisen panssarintorjunnan perustan.

Toinen maailmansota osoitti, kuinka tuntuman kadottaminen mainittuihin tekijöihin oli monessa tapauksessa välillisenä ja usein välittömänä syynä taistelun epäonnistumiseen. Näin tapahtui suurissa puitteissa Puolassa ja Ranskassa. Torjuntatoimenpiteet olivat kauttaaltaan vanhentuneita ja toiveajattelun sävyttämät. Nopeat rintamanluhustumiset eivät olleet luonnollisesti yksin panssarintorjunnan syytä. Puolassa panssarintorjunnan puutteet olivat suuressa määrin aseistuksellista laatua, mutta Ranskassa silminnähtävästi panssarintorjuntaorganisaatiota ja puolustuksen ”yleiskonstruktiota” koskevia. Kummassakin tapauksessa operatiiviselle ja taktilliselle johdolle välttämätön tuntuma todellisiin panssarintorjuntamahdollisuuksiin oli puutteellista. Talvisotaamme edeltäneenä kautena oli venäläisten panssarikaluston ja -toimintaperiaatteiden tuntemus meillä hyvä, mistä on laskettava suuri ansio Y A Järvisen v 1937 ilmestyneelle kirjalle ”Panssarijoukot ja venäläinen panssaritaktikka”. Selvä käsitys omista torjuntavaatimuksista ilmeni myös asehankintapuolella, jota ei liene yksin syyttämisen siitä, että 20 mm:n panssarintorjuntakivääri, joka olisi tyydyttänyt vaatinnukset sen aikaiseen vaunukalustoon nähden, ei ehtinyt sarjavalmistusasteelle. Jatkosodan aikana tuntuma sodan välivuosina tapahtuneeseen val-

tavaan kehitykseen ilmeisesti menetettiin (poikkeuksellisia ilmiöitä kyllä esiintyy mm linnoittamispuolella). Esimerkkejä:

- Sama linjamainen, pääosin kiviesteisiin nojaava panssarintorjuntasysteemi kuin v 1941.
- V 1941 modernit panssarintorjunta-aseet olivat jo vanhentuneita v 1944 lukuun ottamatta lähitorjunta-aseita ja vähälukuisia 75 mm:n panssarintorjuntatykkejä.
- Lähitorjunta-aseet olivat maassa, mutta vallitsi ihmeteltävä hidastelu joukkojen koulutuksen aloittamisessa.
- Karjalan kannaksella oli 100 km:n kiviestevyö VT-asemassa, vaikka kokeilut jo v 1942 osoittivat kiviesteiden olevan vähemmän tyydyttäviä silloiselle modernille vaunukalustolle.
- Saksalaisen esikuvan mukaan "Stopak-järjestelmään" (Stab-offiziere der Panzerabwehrkämpfung) siirtyminen tapahtui vasta 1944 kesäkuussa; so panssarintorjuntajohdon järjestely niin, että PM:ssa oli panssarintorjuntatarkastaja ja yhtymissä panssarintorjuntaupseerit. Panssarintorjuntaupseeri-järjestelmä tarkoitti kaikkien aselajien panssarintorjunnan organisointia. Panssarintorjuntaupseerit temmattiin kuitenkin kouluttamattomina tehtäviinsä ja henkilövalinta oli monin paikoin epäonnistunutta. Syntyi ilman katetta oleva iskusana, kaikkien aselajien panssarintorjunta. Valitettavasti tämä nykyaikaisen panssarintorjunnan käsite on meillä vieläkin monessa suhteessa epämääräinen ja perusteita vailla oleva ilmaisu. Kaikkien aselajien panssarintorjunta ei ole aselajien omakohtaista suojelua — niin kuin usein ymmärretään — vaan yleisjohtoon liittyvä toimenpide, jolla saadaan eri aselajit palvelemaan taistelun tai operaation kokonaispäämäärää. Usein tämä päämäärä keskittyy pääaselain, jalkaväen panssarintorjunnan ympärille ja vaatii nykyaikana tukevilta aselajeilta päätehtävästä poikkeavia panssarintorjuntatehtäviä. Saksalainen käsite "Panzerabwehr aller Waffen", joka syntyi 1941—42 vuodenvaihteessa, tarkoitti juuri tätä periaatetta.

Todettakoon siis, kuinka elintärkeätä nykyaikana on, että kaikkien johtoportaiden panssarintorjuntatoimenpiteitä sävyttää vastus-

tajan panssariaseen tuntemus. Rauhan aikana yleisesikuntatyönä suoritettavat panssarintorjuntavalmistelut eivät luonnollisesti voi perustua yksityiskohtien varmaan tuntemukseen. Panssarikaluston arvioinneissa ja johtopäätöksissä on kuitenkin päästävä melko suureen tarkkuuteen, koska esimerkiksi muutaman senttimetrin virhe panssarintorjunta-aseitten panssarinläpäisyvaatimuksissa saattaa koitua kohtalokkaaksi ensiksi aseitten käyttäjille ja välittömästi sodanjohdolle alimmasta ylimpään johtoportaan. Panssariorganisaatiota koskeva tuntemus on sikäli tärkeätä, että sen perusteella ovat tietyt torjuntateholaskelmat erilaisissa olosuhteissa suoritettavissa ja saattavat näin ollen vaikuttaa suurissakin operatiivisissa ratkaisuissa noudatettaviin menestelytapoihin. Vastustajan panssarijoukkojen käyttöperiaatteiden tuntemus on viimeinen nivel vastatoimenpiteiden suunnittelussa. Sitä ennen on kuitenkin taktillisella ja operatiivisella johdolla oltava oma väline vähintään "sinikopioasteella". Muussa tapauksessa leikitään tosiasioitten kustannuksella.

— — — — —

Seuraavassa ei haluta yksityiskohtia luetellen tuoda esiin, mikä on panssarikaluston yleiseksi arvioitava taso tällä hetkellä. Kuukauden kuluttua tiedot joiltakin osin olisivat jo vanhentuneita. Tämä seikka osoittaa, kuinka tärkeätä on jatkuva kalustotutkimus ja kuinka vaikeata asesuunnittelijoille on rakentaa asetta, joka ei romahdusmaisesti vanhene, ellei oteta alun perin huomioon suurta läpäisyä ja "kehityskerrointa", tai sitten tyydytään vain epätäydelliseen läpäisyyn (täydellinen läpäisy = 100 %:n läpäisy = ammus läpäisee joka kohdasta vaunun). Panssarin paksuudella on kylläkin tietyt maksimirajansa, mutta panssarin muotoilu ja teräksen laatu saattavat tuottaa jatkuvasti ikäviä yllätyksiä. Kehitys on suuntautumassa panssarivalumuotoiluun, joka tarjoaa entiseen panssarilevyhitsausmentelmään nähden suuria yllätysmahdollisuuksia. Titaaniteräkset ovat aineopin puolella jatkuvasti suuri kysymysmerkki.

Panssarijoukkojen organisaatiokehityksen kohdalta tiedetään, kuinka panssarivaunu on sodan jälkeen tullut kaikissa johtavissa armeijoissa jalkaväen yleistukiaseeksi niin, että

jalkaväkidivisioonassa on 80—150 orgaanista panssarivaunua. Toisin sanoen nykyaikaiset jalkaväkidivisioonat ovat vaunumääriltään vahvemmat kuin esimerkiksi saksalainen panssaridivisioona sodan lopulla. Nykyaikaisessa taistelukuvassa voimme pitää panssarivaunua yhtä yleisenä kuin kotoista kranaatinheitintä omassa organisaatiossamme.

Jalkaväkidivisioonan panssarikaluston lisäksi esiintyy kaikissa johtavissa armeijoissa armeijakuntajoukkoina järeällä kalustolla varustettuja erillisiä panssarivaunupataljoonia ja panssari- ja mekanisoituja divisioonia noin kolmensadan panssarivaunun vahvuksina.

Taktillisessa suhteessa kiinnitetään tässä huomiota pariin seikkaan:

- Suojajalkaväen ilmestyminen panssarivaunuorganisaatioon, mikä merkitsee sitä, että vaunut ovat entistä paremmin suojatut lähitorjunta-aseilta.
- Jalkaväkidivisioonassa orgaanisten panssarivaunujen puitteissa ilmenevä pyrkimys käyttää vaunuja puhtaina panssarivaunuyksikköinä maastollisesti edullisissa suunnissa ilman jalkaväen välitöntä tukea. Tämä merkitsee nopeita iskuja lentojoukkojen ja tykistön tukemana puolustajan yhteyksille. Tämä käyttötapa, johon suuret vaunumäärät antavat täydet edellytykset, merkitsee erään panssarintorjunnan iskulauseen ”jalkaväen erottaminen vaunuista” tarkistamista.

Vastustajan panssarijoukkojen käyttöperiaatteiden tuntemus on torjunnan kannalta välttämätön. Rauhan ajan koulutuksessa panssaritaktiikan opetuksen päämäärä onkin nähtävä kaksisisältöisenä. Toisaalta on opetettava omien panssarijoukkojen käyttöperiaatteet ja toisaalta panssarintorjuntaan liittyen on osoitettava vihollisen panssarijoukkojen, kalusto ja organisaatio ml, käyttöperiaatteet.

II MAHDOLLISUUKSIEN ARVIINTIA

Nykyisiä mahdollisuuksiamme tarkasteltaessa ei ole syytä langeta toiveajattelun tielle, joka henkilökohtaisen käsitykseni mukaan on

varsin yleistä ainakin nuoremmalla päällystöllä. Ehkä näin tuleekin olla

Epäilemättä maastomme suosii yleensä lähitorjuntaa taktillisissa puitteissa, mutta operatiivisissa puitteissa asia ei ole valitettavasti yhtä yksinkertainen. On olemassa viitteitä siitä, että lähitorjunta ja "edullinen metsämaasto" ovat muodostumassa meillä iskulauseeksi, ja iskulauseet ovat tunnetusti vaarallisia.

Yleinen on myös käsitys, että vihollisen panssarikalusto on samaa luokkaa kuin oma vanhentunut panssarivaunukalustomme ja että panssarivaunujen käyttöperiaatteet ovat omaa säästämistendenssiämme vastaavat. Panssarintorjunnan on kaikissa johtoportaisissa tajuttava, että kysymys on kulutustavaran luokkaa olevan materiaalin tuhoamisesta, jonka käytöllä vastustaja pyrkii ratkaisuu n e i k ä s ä ä s t ä m i s e e n. Sitkeästi juurtunut on niin ikään se käsitys, että panssarivaunut ovat vain helpon avoimen maaston aseita. Kuitenkin sotakokemukset ja sodan jälkeinen kehitys nimenomaan taktillisten panssarijoukkojen käytössä osoittavat, että materiaallinen ylivoima saadaan parhaiten vaikuttamaan jalkaväen hyökkäysvoimaa edistävästi, kun vaunuja käytetään leveällä rintamalla ja vanhanaikaisesti ajatellen suorastaan mahdottomassakin panssarimaastossa.

Panssarintorjunnan suoritus on ymmärrettävä kaksikäsitteisenä. Ensi sijassa panssarintorjunta tarkoittaa **tulella** suoritettavaa torjuntaa, jonka avulla vihollisen panssarikalusto **t u h o t a a n** tai pysäyttävästi vaurioitetaan. Panssarintorjuntatulta edustaa kaikkien niiden kaari- ja laaka-aseitten tuli, jolla mainittu päämäärä voidaan saavuttaa (psttki, psn, tietyt it- ja kt-tykit jne). Jalkaväen erottaminen vaunuista voidaan suorittaa kaikella tulella, mutta on hämäännyttävää nähdä se varsinaisena panssarintorjuntatulena. Toisaalta panssarintorjunta tarkoittaa erilaisia **suojatoimenpiteitä** panssarivaunujoukkojen toiminnan estämiseksi ja **h i d a s t a m i s e k s i**.

Edellisen perusteella panssarintorjuntatoimenpiteet jaetaan kahteen pääluokkaan:

A Passiiviset toimenpiteet (= suojatoimenpiteet)

- maaston valinta
- maaston estearvon tehostaminen panssarikaivannoilla, kivies-teillä, rinneleikkauksilla, tulvituksilla, murresteilla (= työ-suorituksia)
- panssariimiinoitteet ja hävitykset
- savujen käyttö
- radiohäirintä
- panssarijoukkoihin kohdistuva tiedustelu

B Aktiiviset toimenpiteet

- varsinaisten panssarintorjunta-aseitten, panssarintorjuntatyk-kien ja lähitorjunta-aseitten tuli
- kenttätykistön tuli epäsuorana ja suorana (psa, pskr, ontelokr)
- ilmatorjuntatykistön tuli (psa, pskr)
- tilapäisten panssarintorjuntavälineitten tuli (kasapanokset, polttopullot jne)
- toimenpiteet panssarintorjuntatulen tehostamiseksi (esim maas-ton valaisu jne)

Passiivisia toimenpiteitä luonnehtii seis-tekijä, mahdolli-suuksien luominen aktiivisten toimenpiteiden isku-tekijälle. Erillisinä, aktiivisiin toimenpiteisiin liittymättä passiiviset toimen-piteet vain poikkeustapauksessa johtavat torjuvaan tulokseen (esim puolustusaseman valinta täysin panssarivarmaan maastoon). Passii-visille toimenpiteille on lisäksi tunnusomaista, että ne vaativat työtä ja siis aikaa ja vaikuttavat näin ollen hitaasti. Luettelo panssarintorjuntatoimenpiteistä osoittaa, että keinot ja mahdollisuudet ovat monenlaiset, mutta vaativat tullakseen koordinoitusti suoritetuiksi yksityiskohtaista suunnittelua ja läpivientiä, ts johtoa. Useat luetel-luista toimenpiteistä ovat taktillisia, taistelujoukkojen itsensä suo-ritettavissa, mutta useat ovat operatiivisen johdon käsissä, kuten pioneerien ja rakentajoukkojen osuus, tykistön ja ilmatorjuntatykistön osuus, taisteleville joukoille vahvennukseksi annettavien pans-sarintorjuntajoukkojen osuus jne. Ennen kuin tarkastelemme eri menetelmien mahdollisuuksia, muutama sana panssarintorjunnan johdosta.

1. Panssarintorjunnan johto

Olemme omaksuneet kaikkien aselajien panssarintorjuntadoktriinin. Tämä on täysin perusteltua, koska alivoimaisena mikään lueteluista keinoista ei sinänsä ja yksinään tuota torjuntapitävyyttä. Edelleen panssarintorjuntadoktriinimme mukaisesti panssarintorjunnan johto alimmasta ylimpään johtoportaan kuuluu taktilliselle tai operatiiviselle johdolle armeijan ra- ja sa-kokoonpanossa. Koska panssarintorjunta nykyaikana elimellisesti niveltyy yleisjohtamiseen, on omaksumamme periaate selvä ja yksinkertainen. Johdonmukaisena seurauksena panssarintorjunnan välittömästi liittymisestä yleisjohtoon on, että rauhan ajan yhtä vähän kuin sodan ajan esikuntaorganisaatioissa panssarintorjunnalle ei ole nimettyä edustajaa missään esikunnassa alkaen Päämajasta ja päättyen prikaatin esikuntaan. Rauhan ajan Pääesikunnan jalkaväkiosastossa oli aikaisemmin panssariupseeri, jonka tehtäviin monen muun ohella kuului panssarintorjunta. Mainitun upseerin tehtävänä oli kehittää jalkaväen panssarintorjuntaa, sen aseitten käyttöä ja koulutusta, mutta panssarintorjunnan kehittäminen kaikkien aselajien panssarintorjuntana ei luonnollisesti kuulu tähän johtoportaan. Aselajien välinen panssarintorjunnan johto on ylempänä, johtoportaan, jonka toimintasektori ulottuu kaikkiin aselajeihin ja joka kantaa vastuun siitä, että eri aselajien panssarintorjuntatehtävät koordinoidaan jo rauhan aikana kokonaisuuden vaatimusten mukaan. Havaitsemme näin muodoin, että omaksumamme panssarintorjunnan johtojärjestelmä on nykyisellään "kehitetty" astetta pitemmälle kuin sodan ajan 1944 panssarintorjuntaupseeri-järjestelmä, jossa sentään ylemmissä johtoportaan oli kaikkien aselajien panssarintorjuntaupseeri. Kuten mainittiin meillä v 1944 panssarintorjuntaupseerit olivat kouluttamattomat, joten edellytykset kaikkien aselajien panssarintorjuntaan olivat heikot. Tämä puutos ilmenee selvästi, kun rekonstruoi panssarintorjunnan osalta v 1944 yksityisiä taisteluja, ja vielä paremmin, kun tarkastelee niitä operatiivisen johdon kannalta. Ainoa laitos, jossa rauhan aikana sovelletaan käytäntöön kaikkien aselajien panssarintorjuntaa suurehkoissa puitteissa, on Sotakorkeakoulu ja jossain määrin Taistelukoulu. Jouk-

kojen rauhan ajan harjoittelussa ei kaikkien aselajien panssarintorjuntaosuutta luonnollisesti voida ottaa kouraantuntuvasti esiin, koska harjoittelun puitteet, mittakaava ja tarkoitukset ovat toiset kuin mainituissa sotakouluissa. Kaikkien aselajien panssarintorjunnan käsitteisisältöä koskevaa tietämättömyyttä kuvastaa varsin yleinen käsitys, minkä mukaan esim. Sotakorkeakoulun panssarintorjunnan opetus ymmärretään jonkinlaiseksi panssarintorjuntatykki- ja lähitorjuntataktiikaksi. Erinäisissä kartta- ja maastoharjoituksissa on tullut selvästi esille se seikka, että nimenomaan aselajiohjesäännöissä ja aselajien yleisissä käyttöperiaatteissa, so. yleisessä ajattelutavassa panssarintorjunta nähdään pääasiassa itsesuojelun luonteisena toimintana eikä kokonaiskysymyksenä, jollaisena se nykyaisessa sodassa on nähtävä. Ilmeisesti kaikkien aselajien panssarintorjunta kaipaisi ennakkoluulotonta tutkimista, rauhan ajan kehittämistyön järjestelyä ja ohjesääntöjen tarkistamista. Varsinkin tukvien aselajien panssarintorjunnan osalta vaadittaisiin ajattelutavan muutosta ja kehittämistyötä mm. koulutuksen, käytettävissä olevan kaluston ja ampumatarvikkeiden osalta. Rauhan aikana kaikkien aselajien panssarintorjuntakoulutuksen johtaminen, kalustotietojen informointi ja ajan tasalla pitäminen sekä koulutusmenetelmien kehittäminen on suuri tehtävä. Tämän takia esikuntaorganisaatio kaipaa tarkistamista. On helppo sanoa, että panssarintorjunta on kaikkien aselajien asia, mutta kuinka aselajit saadaan toimimaan kokonaisvaatimusten mukaisesti, on vaikeampi tehtävä, joka vaatii suunnittelua ja johtoa sekä rauhan että sodan aikana.

2. Passiiviset panssarintorjuntamahdollisuudet

Koska panssarintorjuntamme on kaikissa olosuhteissa oltava halpa, on passiivisiin toimenpiteisiin kiinnitettävä erityinen huomio. Näistä tärkein on maaston valinta. Kaikkien johtoportaiden taistelumaaston valinnassa vallitseva tendenssi pyrkii vaikeaan maastoon, jossa jo maasto sinänsä vaikeuttaa panssarivaunujen toimintaa ja jossa lähiaseille luodaan hyvät toimintaedellytykset, on tehokkainta panssarintorjuntaa. Korkeiden johtoportaiden maaston arvioinnissa on käytettävä entistä enemmän hyväksi maa-

peräkarttoja, lentokuvien ja topografisten karttojen ohella. Vain tutkimalla rinnakkain ja päällekkäin erilaisista kartoista luettavaa maastokuvaa voidaan löytää paras mahdollinen taistelumaasto myös panssarintorjunnallisesti. Maaperäkartoissa on nimenomaan kiinnitettävä huomiota irtainten maalajien laatuun, koska ne tietyillä panssarintorjunnallisesti vaarallisilla alueilla voivat antaa edellytykset toiselle halvalla panssarintorjuntatoimenpiteelle, k a i v a n t o e s t e i d e n rakentamiselle mieluummin niin, että tiestö ja maaperä sallii erilaisten työkoneitten käytön. Viime sodan aikana hylkäsimme kaivantoesteen panssarin-esteen päätyyppinä, mutta saksalaisten kokemukset siitä vielä v 1945 Itä-Preussissa olivat erinomaiset. Kolmioprofiilikaivantoeste $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ m osoittautui hyväksi. Ei ole tarkoituksenmukaista kuvitella kaivantoesteitä ehdottomiksi esteiksi. Niillä on heikkoutensa: suuritöiset, tulittamisvaikeus, "soluttamismahdollisuudet", luhistumisvaara tykistötulessa, paljastumishelppeus lentotiedustelulla, ylittämishelppeus erikoisajoneuvoja ja -välineitä käyttäen. Käyttökelpoiselta tuntuu saksalaisten ajatus käyttää kaivantoesteitä puolustusaseman sisällä kaksitarkoitteisina laitteina, ts kaivantoesteenä, joka samalla on yhteyshauta ulostyöntövine asepesäkkeineen. Kiviesteet ovat suuritöiset, kalliit eivätkä vastaa tarkoitustaan saatujen kokemusten perusteella. Huolimatta siitä, että uudenaikaisten panssarivaunujen kiipeämiskyky ja ketteryys on parantunut entisestään, on kiipeämiskyky nykyisillä vaunutyypeillä keskimäärin 35° . Erehdyttäviin arviointeihin nykyaikaisten vaunujen kiipeämiskyvyssä on tultu sen johdosta, että kiipeämiskyky ilmaistaan useissa lähteissä prosentteina. Perusarvo on kuitenkin $45^\circ = 100\%$, joten esim 60% :n kiipeämiskyky ei suinkaan ole 60° vaan 31° .

Panssarimiinoja käytettiin meillä viime sodassa suhteellisen pienessä mitassa ja hajanaisesti. Sodan jälkeen on usein esitetty tilasto, jossa v 1944 taistelujen aikana käytetty miinamäärä on jaettu miinoilla tuhottujen vaunujen lukumäärällä (?) ja saatu rahaksi muutettuna valtava hinta yhdelle tuhotulle panssarivaunulle. Tämä on vaarallinen "Narrenspiegel der Statistik", joka ei sano mitään. Sodan jälkeen on pioneeritaktillinen johto päätynyt s u l u t u s a l u e i d e n puitteissa suoritettavaan suluttamiseen, joka ilmei-

sesti on omiaan lisäämään panssarisolutteiden osalta torjunnan syvyyttä. Sotilaallisessa käsittegalleriassa keskeisinä esiintyvät syvyyks-käsite — puolustuksen syvyys, panssarintorjunnan syvyys, sulutteiden syvyys — on kuitenkin vain iskulause, jos edellytykset syvyyden luomiseen ovat hatarat. Jos esim sulutusmateriaalia ja aikaa on rajoitetusti, syvyyksvaikutukseen pyrkiminen merkitsee hajottamista. Syvyydelläkin täytyy olla painopisteensä. Voidaan kysyä, kumpi on tärkeämpi, panssarisolutteiden ”operatiivinen” syvyys vai ”taktillinen” syvyys. Operatiivista syvyyttä ei saa luoda taktillisen syvyyden kustannuksella. Kaikkien panssarintorjunnallisten toimenpiteiden on, panssarisolutteet ml, keskityttävä yleensä itse puolustusasemaan, viivytyksasemaan jne täydentämään muiden panssarintorjuntavälineiden käyttöä (tulita, esteitä tms). Kun torjuntajärjestelmä on luotu tehokkaaksi niissä asemissa, joissa jalkaväen pääosa taistelunsa suorittaa ja jota taistelua myös panssarimiinoitteiden on tuettava, on jo paljon voitettu. Uein pyritään miinoitteilla luomaan panssarintorjunnan syvyyttä, vaikka torjuntajärjestelmä varsinaisissa taisteluasemissa on heikko ja keskeneräinen. Panssarintorjunnassa on sääntönä, että jalkaväen taistelutahtoa, sen taisteluedellytyksiä ylivoimaista panssaroitua massaa vastaan on keskitetysti tuettava kaikin mahdollisin keinoin. Mitä hyötyä on syvyydessä olevilla panssarimiinoitteilla, jos jalkaväki on edessä lyöty mahdollisesti sen takia, että ne 10 panssarimiina-annosta puuttuivat taisteluasemista, jotka nyt olivat jalkaväen selän takana. Voidaan sanoa, että jalkaväkivoittoinen ja yhtymävoittoinen näkemys on eri asia. Mikä joukkojen kannalta on mieluisaa, ei aina ole viisasta yhtymän komentajan kannalta. Taktilliset panssarimiinoitteet ja yhtymän kannalta toivottava sulutteiden syvyyksvaikutus ovat eri asia. Sen takia toteutettakoon käytännössä jalkaväen miinoittamis-oikeus ja annettakoon sille pikamiinoittamiskoulutus, ts edellytykset tehokkaaseen taktilliseen suluttamiseen. Pikamiinoittaminen suluttamismenetelmänä on niin yksinkertainen, että siihen luulisi voitavan meilläkin mennä muiden aselajien kuin pioneerien osalta. Arvovaltaisella saksalaisella taholla esitetään sotakokemuksena (Oehmichen), kuinka pikamiinoitteilla on yhtä suuri

torjuva vaikutus kuin maahan kaivetuilla ja naamioiduilla panssari-
miinoitteilla, mikäli miinoitteet ovat tulen alla. Luonnollisesti miinoittamis-
oikeuden lisääminen vaatii huomattavasti suuremmat materiaaliset edellytykset kuin puhtaaseen pioneeritoimintaan sisällytetty sulutustoiminta. Tulevaisuudessa esiintyy panssarivaunuja taistelukentällä entistä suuremmin määrin ja kaikilla (lähes) suunnilla. Sen takia täytyy vastatoimenpiteiden saada jollain torjunnan alalla massa-toimenpiteiden luonne. Panssari-
miina on suhteellisen halpa, helppo valmistaa ja sopiva taktillisen käytön puolesta massa-aseeksi. Millainen miina tulisi kyseeseen? Omien ja myös saksalaisten kokemusten mukaan panssari-
miina/43 oli täysin tyydyttävä sodan loppuun saakka. Sodan jälkeen ovat yleisvaunutyypit kasvaneet painossa n 20 tn toisen maailmansodan T-34- ja Sherman-yleistyypeistä. Telaketjun rakenne on tullut järeämmäksi ja leveys kasvanut 60—75 cm:iin. Voidaan olettaa, että panssari-
miina/43 ei ole enää kyllin tehokas. Telamiinojen osalta tämä merkitsee sitä, että räjähdysainemäärä on lisättävä 50—100 %:iin. Tämä lisää kustannuksia ja painoa. Näin ollen on ymmärrettävää, että panssari-
miinojen kehittämisessä on viime aikoina ollut etualalla ontelomiinojen kehittäminen pohjamiinoiksi. Pohjamiinalla ei pyritä kuten telamiinalla vaikuttamaan telaketjuun vaan itse vaunun runkoon. Pohjamiinan avulla tuhotaan vaunun miehistö puhkaisemalla suhteellisen heikosti panssaroitu pohjalevy, kun taas telamiinalla katkaistaan telaketju vaunun liikkeen pysäyttämiseksi. Pohjamiinan periaate on yksinkertainen, siihen kelpaa vaikkapa panssarinyrkki. Ilmeisesti kumpikin miinatyyppi tulee kuitenkin säilymään käytännössä.

Panssaritorjuntamme kannalta olisi ensiarvoisen tärkeitä, että

- jalkaväen panssari-
miinoittamisoikeus periaatteellisesti vahvistettaisiin ja
- käytännössä annettaisiin sille perusteet materiaalisesti ja koulutuksellisesti.

Itse miinojen rakennetta koskeva suunnittelutyö ei tietävästi ole vaikea. Tuotannollinen prosessi varojen puutteessa lienee huomattavasti vaikeampi.

Savuja passiivisina panssarintorjuntakeinoina käytettiin toisen maailmansodan aikana verrattain vähän. Saksalaiset käyttivät niitä jonkin verran sokaisevasti, ts ammuttaessa tykistöllä ja sumunheitimillä panssarintorjuntaesteitä (saksalainen tulimuoto). Alueellisia, isossa mittakaavassa suoritettuja savutuksia ei tiettävästi ole käytetty panssarintorjunnassa. Kuitenkin tämä menetelmä halpana ja yksinkertaisena olisi kehittämisen arvoinen. Aluesavutuksia tuskin pystytään toteuttamaan ampumalla tai kääntäen niiden toteuttaminen on halvempaa ja tehokkaampaa muilla keinoilla kuin ampumalla savukranaatteja tai heittosavurasioita. Aluesavutusten tekniikassa voinevat esim merivoimat tarjota paljonkin kokemuksia. Aluesavutuksiin eivät ruotsalaisten tietojen mukaan sovellu parhaimmalla tavalla ns hexazink-savut eikä keinotekoinen sumu. Sen sijaan öljysavut öljygeneraattorien kehittämänä ovat tiettävästi antaneet Ruotsissa suoritetuissa kokeiluissa hyviä tuloksia. Massasavutukset pystyvät pysäyttämään panssarihyökkäyksen ja tarjoavat lähitorjuntavoittoiselle aseistuksellemme kiitollisen, aktiivisen panssarintorjunnan mahdollisuudet. Savujen avulla voidaan keinoitekoisesti luoda olosuhteet, jotka soveltuvat aukeamaastossakin suoritettavaan panssarivaunumetsästyksen lähiasella. Halpana menetelmänä savut kaventavat keski- ja kaukotorjunnassamme esiintyvää tyhjiötä edistäessään lähiasaitten käyttöä.

Radiohäirintää ei ole suunnitelmallisesti käytetty panssarintorjunnassa. Kuitenkin panssarivaunujen taistelutoiminta, tuli ja liike, johdetaan radioitten avulla. On verrattain yksinkertaista selvittää jo rauhan aikana panssarivaunujen standardiradiotyypin aaltoalueet ja teho, jotka ovat tärkeimmät tekijät radiohäirintää suunniteltaessa. Mikäli panssarivaunuradioitten aaltoalue on 10—15 m (USA) ja lähettimet 30 W:n tehoisia (USA) ilman kideohjausta, vaikuttaa siltä, että häirintälähettimien tulisi olla etulinjalaitteita, jolloin on mahdollisuus välittömästi ja siis nopeasti aloittaa häiritseminen. Suhteellisen pienikokoisella laitteella voitaneen saavuttaa yliote vastustajan verrattain suuresta kenttävoimakkuudesta (30 W). Häirinnän pakeneminen ilman kideohjausta lienee hidasta. Venäläisten panssarivaunuradiot toimivat pitemmillä aalloilla ja ovat teholtaan heikompia, joten häirintäkin lienee hel-

pompi toteuttaa. Taistelutoiminnan aikana häirinnän ei tarvitse olla pelkkää mekaanista radioliikenteen häirintää, siihen voidaan kytkeä myös propaganda. Sielullisesti ylijännittyneeseen taistelijaan kohdistettu propaganda otsakkeena kuolema, koti, vaimo jne lienee tehokas. Japanilaiset käyttivät tätä taistelupropagandan muotoa erinomaisin tuloksin vv 1944—45 amerikkalaisiin lentäjiin. Periaatteessa panssarivaunumiehistö radioliikennettä seuratessaan lienee yhtä kiitollinen propagandan kohde. Radiohäirintää panssaritorjunnassa ei ole meillä ajateltu eikä suunniteltu.

Panssarijoukkoihin kohdistuva tiedustelu, joka liittyy yleiseen tiedusteluun, on menettänyt merkitystään panssaritorjunnan kannalta. Viime sotiemme aikana, esim 1944, lentotiedustelu pystyi monin paikoin selvittämään panssarijoukkojen suuntautumisen ja antoi johdolle aikaa vastatoimenpiteitä varten (Aunuksen kannas). Nyt kun vastustajan organisaatiossa panssarivaunut ovat lisääntyneet useissa perättäisissä johtoportaissa (rykmentti, divisioona, armeijakunta), lienee vaikeata saada luotettavaa kuvaa vastustajan panssarijoukkojen painopistesuunnista, koska vaunuja esiintyy lähes kaikilla suunnilla. Tämä luonnollisesti heikentää mahdollisuuksia panssaritorjunnan painopisteen muodostamiseksi taistelun aikana. Organisoitu radiotiedustelu, johon liittyy suuntiminen ja paikallinen lentotiedustelu, kenties antaa tyydyttäviä tuloksia. Loppupäätelmänä voimme sanoa, että panssaritorjuntamahdollisuutemme tiedustelun avulla ovat entisestään vähentyneet.

III AKTIIVISET PANSSARINTORJUNTAMAHDOLLISUUDET

1. Panssaritorjuntatulen teoriaa

Panssaritorjuntatuli on meillä sekä teoriassa että käytännössä tutkimaton ala. Seuraavassa esitettävät näkökohdat toivottavasti antavat viitteen siitä, että pelkästään teoria vaatii perusteellista tutkimista.

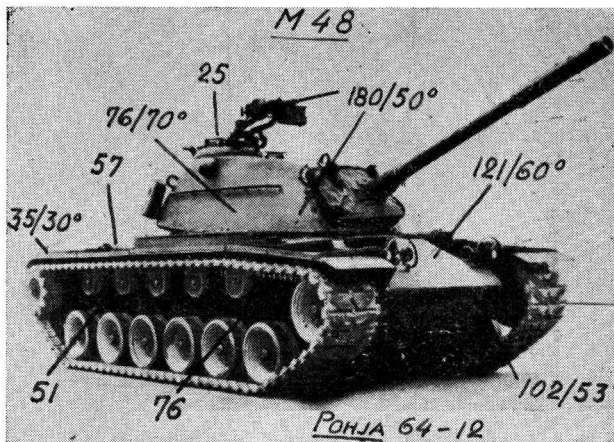
Panssarintorjuntaan käytettävissä oleva tuli, kaari- tai suora-ammuntatulena, lasketaan aktiiviseksi panssarintorjunnaksi. Tältä tulelta on vaadittava suurta tarkkuutta, koska maali, panssarivaunu, on liikkuva ja kooltaan pienehkö. Maalin yleinen liikkuvuus on viime vuosina huomattavasti kasvanut. Taistelukentällä tapahtuvaa liikettä on erityisesti lisännyt panssarivaunutykin vakauttaminen (stabilisointi), minkä ansiosta vaunu avomaastossa jatkuvassa liikkeessä ollen voi suorittaa kohtalaisen tarkkaa tulitusta etenemisen aikana. Panssarintorjuntatulon tarkkuuden vaatimuksista voidaan tinkiä

- jos maali saadaan passiivisin toimenpitein hidastamaan liikettään tai pysähtymään (maasto, panssarinesteet tms) tai
- jos tulen massa vaikutuksella saavutetaan suuri osu-
matodennäköisyys (esim tykistön kaarituli).

Suurinkin tarkkuus on toisarvoista, ellei tuli pysty läpäisemään panssaria tai jos läpäisy on sattumanvarainen. Ilman läpäisyä ei ole aktiivista panssarintorjuntaa. Tarpeellisen iskuenergian omaavalla tulella, jolla ei ole vaadittavaa panssarinläpäisyä, mutta joka esim telaketjuihin ja kannatinlaitteisiin kohdistuvana pysäyttää vaunun liikkeen, on jossain määrin panssarintorjunnallista arvoa. Kivääricaliiperistenkin aseiden panssariluedeilla, jotka eivät läpäise, mutta rikkovat optilliset laitteet tai kiilautuvat tornin ja tykin asekilven väliin ja estävät vaunun aseiden toiminnan, on myös panssarintorjunnallista merkitystä. Samoin on kaikella muulla panssaria läpäisemättömällä tulella välillinen panssarintorjunnallinen vaikutus siinä tapauksessa, että sen avulla voidaan eliminoida vaunua seuraava jalkaväki ja saadaan täten epäsuoralla tavalla vaunujen liike epävarmaksi ja parhaimmassa tapauksessa pysäytetyksi. Pääasiassa tulen välilliseen torjuntavaikutukseen on meillä perustunut tykistön panssarintorjunta viime sodissamme. Kaikenlaatuisen tulon välillinen panssarintorjuntavaikutus (tykistö, heittimistö, laaka-aseet) on erityisen tehokas siinä tapauksessa, että panssarivaunut ja jalkaväki liikkuvat samassa ryhmytyksessä. Panssarivaunujen ja jalkaväen yhteistoiminnassa tätä menettelyä on kuitenkin sodan jälkeisessä panssaritaktii-

kassa pyritty välttämään tai, jos siihen ollaan pakotettuja, muodostamaan yhteisryhmitys ajallisesti lyhytaikaiseksi porrastamalla jalkaväen ja vaunujen liike eri aikoina tapahtuvaksi. Tulen välillinen torjuntavaikutus saattaa olla suuri tai pieni riippuen monista sattu manvaraisista tekijöistä. Panssarintorjuntaa ei voida rakentaa välillisen torjuntatulen hataralle perustalle.

Panssarintorjuntatulella on näin ollen ymmärrettävä tulta, joka osuu, läpäisee ja tuhoaa panssarikaluston. Vaunuun osuvan tulen (edellytetään sen osuvan) pitäisi puhkaista panssari, osuipa se mistä suunnasta tai mihin osaan vaunua tahansa. Se on päämäärä. Nykyisissä yleisvaunutyypeissä¹⁾, Centurion, M-48, Josef Stalin III, on panssarointi 76—210/65—115/40—115 mm suuruusluokkaa rintapanssarointi/sivupanssarointi/panssarointi muualla jakoperusteita silmällä pitäen.



Kuva 1

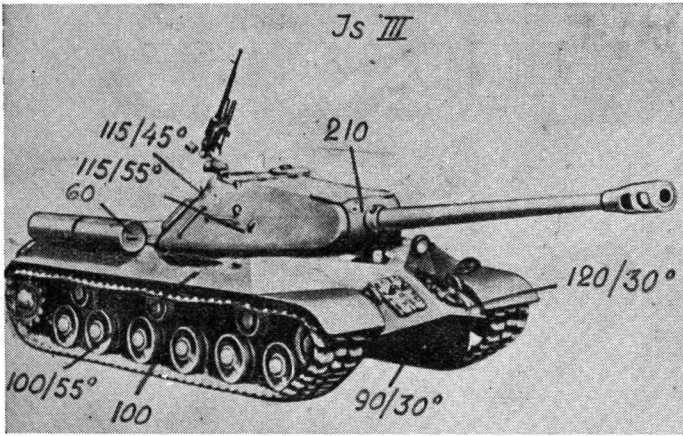
Huom Pohja on jo vahvennettu pohjamiinojen varalta

¹⁾ Yleisvaunutyyppi = panssariyhtymien ja jalkaväkiryhtymien päätyyppi. JS III ei ole ollut yleisvaunutyyppi jalkaväkiryhtymässä, mutta siihen viittaavia tietoja on olemassa.

Panssarin paksuuden perusteella panssarintorjuntatulen läpäisyn pitäisi olla nykyään vähintään 120 mm ollakseen lähes täydellinen. Ratkaisevammin kuin panssaroinnin paksuus vaikuttaa kuitenkin läpäisyyn se seikka, millainen muotoilu on vaunulla, ts millaiset ovat panssaroinnin viistoutuskulmat. Yleisvaunutyyppien muotoilussa ilmenee määrätietoinen pyrkimys, erityisesti venäläisillä panssarivaluosien ja panssarilevyjen viistouttamiseen 30° — 65° , amerikkalaisten uusimmat tyytit M-48 ja M-43 ovat panssarivalua (runko ja torni) ja muotoilua hallitsevat paitsi suuret viistoutuskulmat korkealuokkaista valutekniikkaa vaativat virtaviivaiset pyörömuodot. Pystysuoria panssariseinämiä esiintyy nykyisin vain rungon sivuilla, ja nekin ovat osittain telapyörien tai erillisten panssarilevyjen suojaamat.

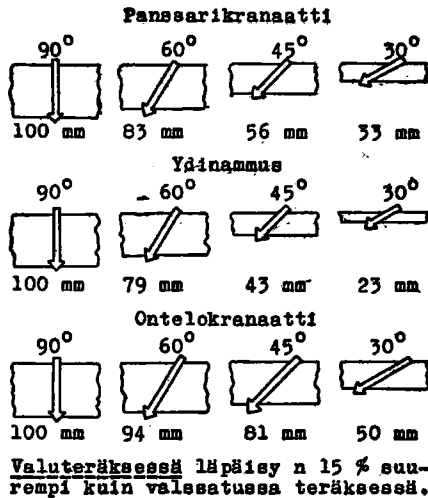


Kuva 2



Kuva 3

Panssaroinnin viistoutus aiheuttaa panssarintorjuntatuolelle iskukulman probleeman. Seuraavalla sivulla olevasta piirroksesta (kuva 4) ja taulukosta ilmenee iskukulman vaikutus läpäisyyn panssarikranaatilla, ydinammuksella ja ontelokranaatilla. Tiedot perustuvat saksalaisiin vuoden 1944 koeampumatuloksiin ja lienee niitä pidettävä autenttisina. Piirroksesta voimme todeta yhtäältä, kuinka edullisia panssarivaunulle ovat sen muotoilussa suuret viistoutuskulmat, ja toisaalta mitä vaikeuksia siitä koituu panssarintorjunnan laaka-aseille. Esimerkiksi T-34/76:n 60 mm/30° rungon etupanssari (vahvistettu) merkitsee itse asiassa 182 mm:n panssarisuojaaja, kun viistoutus otetaan huomioon. Iskukulman merkitystä ei saa aliarvioida. Saksalaiset totesivat, että sodan alkuvuosina läpäisykokeissa käytetty keskimääräinen iskukulma 60° oli erehdyttävä. ”So muss in Zukunft ein wesentlich kleinerer Winkel für den Panzerdurchschlag zugrunde gelegt werden, er muss unter 30° liegen also ca 25° betragen.” (Henning Teltz)



Kuva 4

Piirroksen perusteella voidaan tehdä seuraava prosentuaalilista läpäisyä osoittava taulukko.

Prosentuaalinen läpäisy

Ampumatarvike	Iskukulma			
	90°	60°	45°	30°
Panssarikranaatti	100	83	56	33
Ydinammus	100	79	43	23
Ontelokranaatti	100	94	81	50

Läpäisyvaatimuksissa on tulevaisuudessa lähdettävä vähintään 30° iskukulmasta, ja jos nyt haluamme tietää, millainen 90° läpäisy pitää olla nykyajan vaunutyyppeihin panssarikranaatilla (aktioase) ja ontelokranaatilla, saadaan seuraavat läpäisyvaatimukset oheisen laskutoimituksen perusteella:

- otetaan perustaksi panssarin paksuus 120 mm (JS III ja M-48)
- iskukulma 30°

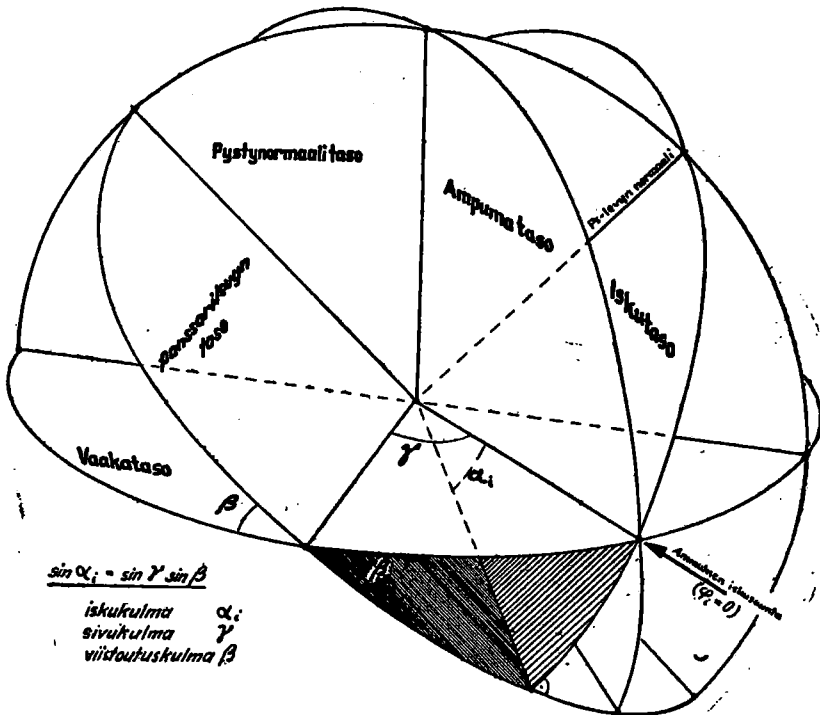
— panssarikranaatilta vaaditaan ~ 360 mm/90° läpäisy

$$\left(\frac{33}{100} \cdot x = 120 ; v = \sim 360 \right)$$

— ontelokranaatilta vaaditaan 240 mm/90° läpäisy

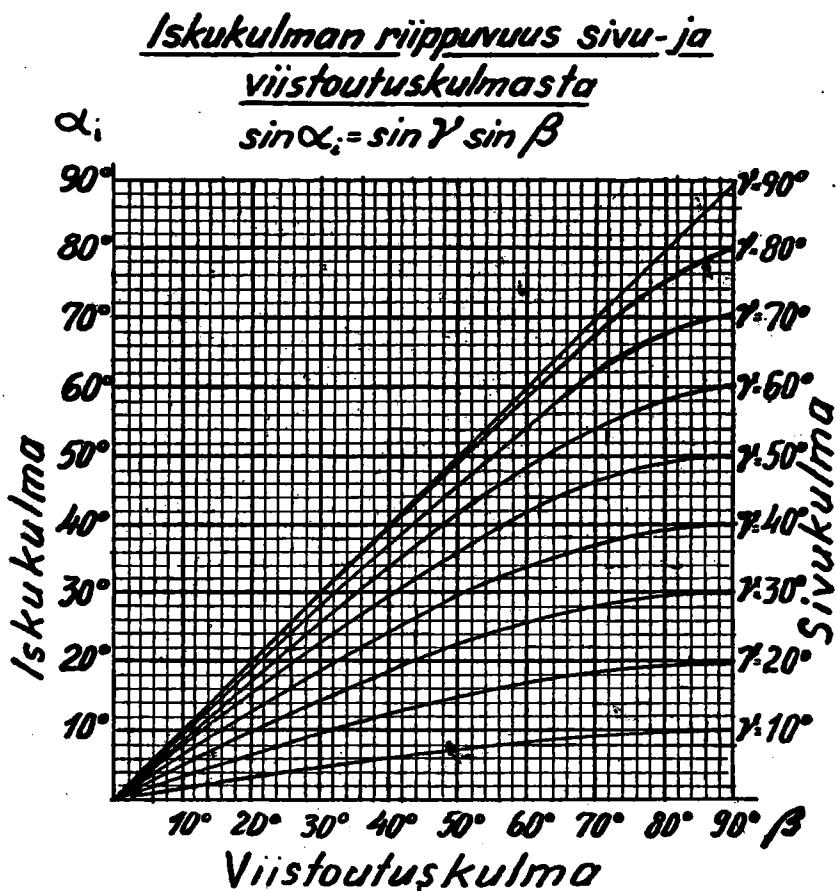
$$\left(\frac{50}{100} \cdot x = 120 ; x = 240 \right)$$

Iskukulman suuruus ei riipu vain panssaripintojen viistoutuskulmasta, vaan sivukulman (asentokulma käsitteellisesti ehkä selvempi) ja viistoutuskulman yhteisvaikutuksesta.



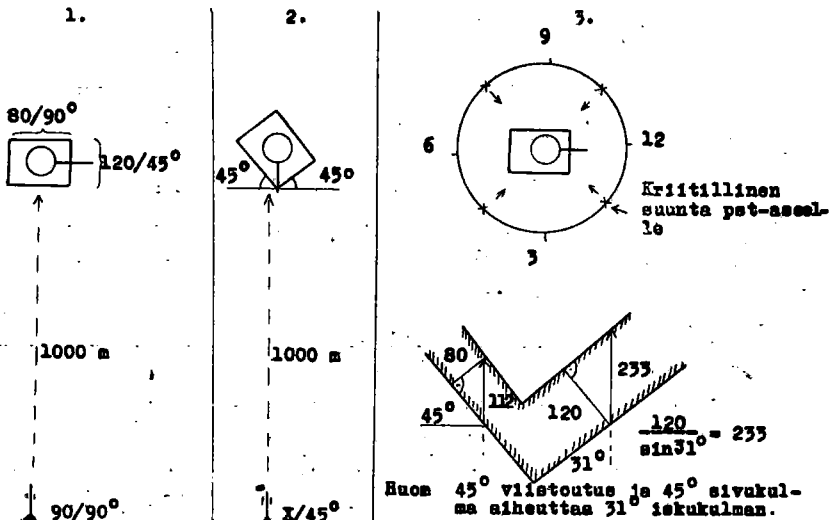
Kuva 5

Keskimääräinen sivukulma (asentokulma) taisteluolosuhteissa, vaikka kuinka pyrittäisiinkin sivustatuliasemiin ja 90° :een, on todellisuudessa arvioitava suuruusluokaltaan n 60° :ksi. Sivuja viistoutuskulman funktiona saadaan oheisesta kuviosta (kuva 6) normaalin iskukulma 30° — 35° , jos viistoutuskulma vaihtelee 30° — 50° välillä.



Kuva 6

Panssarintorjuntatulen vaikutusetäisyys ei ole sama kuin ampumamatka. Vaikutusetäisyys on osumisetäisyyden (osumatodennäköisyys suuri) ja läpäisyetäisyyden (läpäisytodennäköisyys suuri) funktio. Läpäisyetäisyys on se ampumamatra, jolla ammus läpäisee joko täydellisesti tai osumakohtaa valikoiden panssarin. Läpäisyetäisyyteen vaikuttaa viistoutuksen ohella panssarin laatu, panssarin paksuus ja kuten totesimme myös maalin asema osumishetkellä.



Kuva 7

Kuvassa 1 on panssarintorjuntatykillä 1000 metriltä $90\text{ mm}/90^\circ$ läpäisy, ts aseenn läpäisyetäisyys on 1000 m. Kuvassa 2 maalina oleva panssarivaunu on edelleen 1000 m:n päässä, mutta on kääntynyt suuntaan $1\frac{1}{2}$. Havaitsemme kuinka maalin suunnat $1\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$ ja $10\frac{1}{2}$ ovat sen suojan kannalta edulliset ja panssarintorjunta-aseelle epäedulliset. Maalin kääntyminen suuntaan $1\frac{1}{2}$ vaikuttaa siten, että

ammus ei enää 1000 m:n päästä läpäise vaunua. Läpäistävät panssarin paksuudet ovat nyt lineaarisesti 112 mm sivupanssariin ja 233 mm rungon etupanssariin, mutta jos otamme huomioon prosentuaalisen läpäisyn $\frac{56}{100} \cdot x = 80$: 142 mm sivupanssariin, ja $\frac{38}{100} \cdot x =$

120: 363 mm rungon etupanssariin. Koska 1 cm panssaria vastaa läpäisyn kannalta n 500 metriä ampumamatkassa (taulukko Upseerin Käsikirja III:ssa s 284; keskimäärin 500 m vastaa 15 mm, mutta kun otetaan viistoutus huomioon, on 10 mm oikeampi) todetaan, että ammus ei läpäise vaunua, vaikka ampumamatra olisi 1000 m lyhyempi. Toisin sanoen vaunun kääntyminen 45° vaikutti siihen, että läpäisyetäisyys putosi 1000 m:stä 0:aan. Läpäisyetäisyys erilaisilla panssarintorjunta-aseilla on maallikohtaista. Koeammunnoilla ja laskemollisesti päättelemällä on selvitettävä vaikutusetäisyyden ääriarvo eri vaunutyyppeihin. (Rauhan ajan koulutuksessa on vastustaja määritettävä). Vaikutusetäisyyden maallikohtaiset perusteet on itse aseiden käyttäjälle tuotava esille yksinkertaisina menetelminä. Panssarintorjuntatykin ampujan on tiedettävä mm seuraavaa:

- kun esimerkiksi vaunutyyppi X:n etusilhuetti näkyy tähtäyskaukoputkessa 4^v levyisenä, pystyn läpäisemään sen edestä päin (vaunun leveys tiedetään ja läpäisykyky, josta läpäisyetäisyys ja 4 piirun määritelmä);
- kun saman vaunutyyppin sivusilhuetti tähtäyskaukoputkessa on 3^v levyinen, pystyn läpäisemään sen sivusta päin jne;
- vaunutyyppijä Y ja Z varten on tiedettävä vastaavat arvot.

Suurin vaikutusetäisyys tiettyyn vaunutyyppiin riippuu mm siitä, että käytetään oikein erilaisia ampumatarvikkeita. Liikkuvaan maaliin on käytettävä suuren lähtönopeuden omaavia ammuksia, paikallaan olevaan maaliin iskukulmien ollessa epäedullisia ontelokranaatteja. Panssaroinnin suuret viistoutukset tulevat ilmeisesti vaatimaan entistä enemmän ontelokranaattien käyttöä. On kuitenkin huomattava, että maali voi käyttämällä taitavasti naamioimisverkkoja, oksia ym muodostaa ympärielleen "panssarin", johon herkillä sy-

tyttimillä toimivat ontelokranaatit kilpistyvät. Lämpäisy pienenee jyrkästi. Kuinka esimerkiksi lähitorjunta-aseilla tämä odotettavissa oleva vaikeus voitetaan? Osumisetäisyyteen vaikuttavat ampumateknillisinä tekijöinä oikea ampumamatka ja, mikäli maali liikkuu, oikea ennakko. Maalin haavoittuvan pinnan korkeus sekä rintama- että sivusuunnassa on n 2 metriä (yleisvaunutyyppejen kokonaiskorkeus on 2,7—3 m). Ampumatarvikkeilla, joiden V_0 on 800—1000 m/sek ja lentorata näin muodoin laaka, eivät 1000 m:iin saakka ampumamatkassa tehdyt virheet (\mp 100 m rajoissa) vaikuttane mullistavasti tarkkuuteen, mikäli tähtäyspiste puolittaa haavoittuvan pinnan korkeuden (virhe \mp 1 m). Mikäli pyritään eksaktiseen osumakohdan valintaan — esimerkiksi korkeuden kolmas- ja neljäsosiin — on ampumamatka määritettävä tarkasti. Samoin on tehtävä silloin, kun ammutaan ampumatarvikkeilla, joiden V_0 on pieni (sirpale- ja ontelokranaatti).

Lähes täydellinen läpäisy (huom ei täydellisen) laakatulella tämän hetken yleisvaunutyyppeihin panssarin paksuus, muotoilu ja iskukulman vaikutus huomioon ottaen on iskuammuksilla 300—350/90° mm:n ja onteloammuksilla 200—250 mm:n suuruusluokkaa. Teräksen laatu, josta ei ole tarkkoja tietoja, on varmasti parantunut sodan jälkeen ja vaikuttaa ratkaisevasti läpäisyyn. On selvää, että läheskään kaikelta panssarintorjuntatulelta ei voida vaatia täydellistä läpäisyä, ei edes suunnattuun räjähdysvaikutukseen perustuvalta tulelta, jossa iskukulman merkitys on pienempi kuin iskuammuksilla. Jos vaunuun osuvalla tulella on täydellinen läpäisy, on tulen tarkkuuden vaatimus vähäisempi kuin "valikoivalla" tulella. Yleisvaunutyyppejen ajonopeus taistelussa 5—20 km/t ja keskimääräiset mitat pituus 7 m, leveys 3,5 m ja korkeus 2,8 m ovat sitä suuruusluokkaa, että vaunusta on valittavissa läpäisyyn kannalta edullisimmat kohdat "maalialueiksi". (Tämä ei ole esim ilmatorjuntatykistölle mahdollista lentokoneisiin nähden.) On luonnollista, että osumakohtaa valikoiva tuli, jolla on siis rajoitettu läpäisy, täytyy suunnata juuri siihen osaan vaunua, jonka se pystyy läpäisemään. Nämä heikoimmat osat ovat yleensä vaunun sivut. Mikäli on kyseessä laaka-

tuli, merkitsee "maalialueen" valikoinnissa kategorinen vaatimus "sivustapäin" taktillisesti suurta heikkoutta. Luonnollinen ampumasuunta laakatulessa on rintamasuunta, edestä tuleva vaunu. Jos läpäisyn takia ollaan pakotettuja sivustatulessa, pitäisi tuhoamisvarmuus kohottaa absoluuttiseksi esim lisäämällä tulyksikköjen määrää massavaikutukseen pääsemiseksi, parhaimmassa tapauksessa lisäämällä aseiden tulinopeutta tai kehittämällä yksityisen aseiden tarkkuus erittäin suureksi. Sivustatulessa pakko vaatimus läpäisyn saavuttamiseksi ja toisaalta tarkkuuden vaatimus panee harkitsemaan koneellisen ennakkolaskimen tarpeellisuutta pitkällä ampumamatkoilla. Tosin panssaritorjunnassa ns seuranta-ammunta, jossa ennakkolaskimesta olisi hyötyä, tulee kyseeseen vain poikkeustapauksessa eli silloin, kun torjunta suoritetaan jääalueilla ja tasaisilla viljelysaukeilla. Meikäläisissä oloissa on tyypillisempää maaston puotoja ja maaston peitteisyyttä hyväksi käytävä ampumamenetelmä, ts maalia odotteleva "kyttäysammunta". Sivustatuli merkitsee joka tapauksessa taktillista heikkoutta ja kohottaa asekohtaisia laatuvaatimuksia. On helppo teoriassa perustella sivustatulessa välttämättömyyttä ja vaatia sitä. Toisaalta on tunnettua suomalaisen taistelijan herkkyyttä sivusta- ja selustauhkalle. Saksalaiset esittävät sotakokemuksenaan, että panssaritorjunnassa suunnitelmalliset, yllätykseen ja sivustatulistamahdollisuuksiin tähtäävät panssarivaunujen läpipäästämisteorioiden eivätkä menestyneet käytännössä. Päämääränä on pidettävä läpäisyä rintamasuunnasta. Nykyaikaisten vaunujen suuret viistoutuskulmat ja paksu panssarointi aiheuttavat tässä suhteessa tavattoman suuria vaikeuksia. Todennäköisesti tulevaisuudessa vain pieni osa panssaritorjuntatulessa täyttää tämän vaatimuksen, ja vasta käytäntö osoittaa, millainen merkitys on läpäisyltään epätyytyttävällä tulessa. Viime sodan kokemukset saksalaisten puolella ovat tässä suhteessa valaisevat. Sota-arkistossamme on OKW:n ja Päämajan kirjeenvaihdosta viime sodan ajalta havaittavissa, millaisissa vaikeuksissa Saksan korkein sodanjohto oli, kun joukkojen luottamus sattumanvaraisesti läpäiseviin panssaritorjunta-aseisiin alkoi horjua. Oltaessa pakotettuja osumakohtaa valikoivaan panssaritorjuntatulessa tarkkuusvaatimus on niin suuri, että ainakin etulinjakäyttöön

soveltuville ja suunnattuun räjähdysvaikutukseen perustuvilla ase- ja ammuskonstruktiolla käytännöllinen ampumamatka tulee lyhyeksi. Pieni lähtönopeus ja pieni tulo nopeus ovat välttämättömiä hyvän läpäisyn saavuttamiseksi, mutta tällöin on pitkä lentoaika ristiriidassa suuren tarkkuusvaatimuksen kanssa. Täydellisestä läpäisystä voidaan siis tinkiä noudattamalla osumakohtaa valikoivan tulen periaatetta, mutta tarkkuusvaatimus kasvaa jyrkästi ja periaate lienee toteutettavissa vain panssariammusrekyyliaseilla. Ne ovat kuitenkin kohoavan asepainon takia etulinjakäyttöön soveltumattomia ilman telalavettia ja panssarointia. Näin ollen etulinjan panssarintorjunnan laakatuli on ratkaistava rekyylittömillä onteleoseilla, joilla pitäisi olla täydellinen läpäisy (250 mm) ja joilla osumakohtaan valinta ei ole tarpeellista. Tällöin tulen tarkkuus ei aseta ylivoimaisia vaatimuksia tekniikalle ja tulen käyttö voi perustua rintamatuleen, mitä myös käytännölliset järkisyyt edellyttävät.

Käytettävissä olevan panssarintorjuntatulon määrä ei ole sama kuin panssarintorjuntaan osallistuvien aseiden määrä. Ei edes näiden aseiden yhteisellä vaikutusalueella. Tulisuunnitelman mukaan panssarintorjuntatuli voidaan hetkellisesti kohottaa äärimmilleen, mutta nimenomaan laaka-aseiden tulon määrä laskee jyrkästi tämän huippukohtaan jälkeen. Tulen jatkuvuutta palvelevat toimenpiteet vaativat aikaa, sitä enemmän mitä kömpelömpiä ja raskaampia aseet ovat. Voitaneen laskea, että jatkuvassa torjunnassa on käytettävissä vain n 50 % laaka-aseiden kokonaisuudesta tietyllä torjunta-alueella. Torjuntateholaskelmissa tämä seikka usein unohtetaan. Panssarintorjunnan laaka-aseiden tulon maksimimäärälle ominainen hetkellisyys on korvattava epäsuoralla panssarintorjuntatulella, mikäli pyritään jatkuvaan torjuntaan. Ja siihen on kaikin keinoin pyrittävä. Saksalaisten kokemukset osoittavat, että teoreettiset arvioinnit panssarintorjunta-aseiden tehosta taistelukentällä erityisesti maalin tuhoamiseen käytetyn ajan ja laukausmäärän osalta pettivät pahasti. Osumis- ja läpäisytodennäköisyys, joka ilmeni empiirisesti ja laskennallisesti saaduista taulukoista tai käyristä, ei pitänyt todellisuudessa paikkaansa. Liikkuvan maalin tuhoamiseen tarvittiin 8—10 kertaa enemmän laukauksia

kuin kokeilut olivat osoittaneet. Taistelukentällä panssarivaunu ei ole liikkumaton "panssarilevy", kuten se on kokeiluammunnoissa. Kokeiluradoilla panssarivaunut ovat enemmän tai vähemmän "riisuttuja". Taistelukentällä todettiin, miten suuri merkitys vaunusta esiintyöntyvillä ulokkeilla (telapyörät, työkalulaatikat, suojalevyt jne) oli tuhoamisajan pituuteen ja laukaismäärään. Suurilla kalii-pereilla tulos oli hieman parempi, esim 8,8 cm:n tykeillä kokeilutu-lokset ylitettiin vain 3—4 kertaisina taisteluolosuhteissa. Onteloam-musten vaikutus oli erityisesti silloin tuhoava, kun suihkun ja sir-paleiden termisillä ominaisuuksilla saavutettiin vaikutusta ampuma-tarvikkeisiin ja polttoaineisiin. (Teltz).

Panssarintorjuntatulesta tarvittavat käytännölliset tiedot voidaan pelkistää eri aseiden osalta kahteen olennaiseen kysy-mykseen: miltä ampumamatkalta tuli osuu ja mikä on läpäisy tältä matkalta erilaisissa olosuhteissa. Valitettavasti ei meillä tiedetä varmasti, millainen käytän-nöllinen läpäisy on erilaisella panssarintorjuntatulella. Tämä on va-litettavaa, koska voimme arvioida, että tulevaisuudessa todennäköi-sesti pääosa panssarintorjuntatulesta on ominaisuuksiltaan rajoite-tusti läpäisevää, mikä seikka pakottaa tulen taktillisessa järjeste-lyssä ottamaan tarkoin huomioon eriaiteisen panssarintorjuntatulen läpäisymahdollisuudet. Panssarintorjuntatulisuunnitelman runkona täytyy olla aseteknillinen tulisuuunnitelma, joka on samalla osa panssarintorjuntataktiikkaa. Koska välttämätön aseteknillinen tuntemus käytettävissä olevaan panssarintorjuntatulen tehoon on puutteellinen, on seuraavassa rajoituttava noudattamaan karkeita likiarvoja. — Saksalaisten kes-kuudessa suorittivat rintaman välittömässä läheisyydessä ns Beschuss-Kommando't läpäisykokeita sotasaaliiksi saatuihin panssari-vaunutyppeihin omien panssarivaunujen suojan ja noudatettavan taktiikan teknillisten perusteiden määrittämiseksi. Vastaavat kokeet sotasaalisvaunuihin suoritettiin omilla panssarintorjunta-aseilla panssarintorjuntaa varten. Ammunnat suoritettiin 50—100 m:n am-pumamatkoilla. Erisuuruisilla panoksilla saatiin iskuenergia ja lä-päisy todellisia matkoja vastaavaksi. Kolme päivää Venäjän sodan puhkeamisesta saivat rintamajoukot tietää "faktat" sodan ensimmäi-

senä päivänä sotasaaliiksi saatujen venäläisten panssarivaunujen antamista kokeilutuloksista sovellettavaksi panssari- ja panssarintorjuntataktiikkaan.

— — — — —

Viime kädessä panssarintorjunta ratkaistaan aseilla ja tietämättömyys olennaisimman suhteen maksetaan verellä !!

2. Kaukotorjunta (ja keskitorjunta)

Kaukotorjuntaan on käytettävissä

- panssarintorjuntatykkien tuli
- jalkaväkitykkien tuli
- kenttätykistön tuli epäsuorana ja suorana
- ilmatorjuntatykistön tuli suorana
- lentojoukkojen tuli.

Kaukotorjuntatulen pitäisi peittää ampumamatkat 200 m:stä ylöspäin, koska 200 m:n ampumamatkaan päättyy lähitorjunta-aseiden käytännöllinen vaikutusalue. On selvää, että 1500 kg:n panssarintorjuntatykki (75 K/40) on tähän tehtävään liian raskas. Tarvittaisiin siis keskimatkoilla, 200—600 m, kevyehkö, liikkuva ja tehokas torjunta-ase. Ottaen huomioon nykyaikaisen panssarivaunun tykin kaliiperi 75—120 mm, jolla saavutetaan hyvä tarkkuus vielä 2000 m:n ampumamatkalla, pitäisi keskimatkojen aseiden lisäksi olla kaukotorjunnan käytettävissä ase, jolla voidaan tuhota vastustaja 600—1500 m:n matkoilta. Tietysti torjunta voidaan aloittaa yllätykseen pyrkien lyhyemmiltä ampumamatkoilta — tietyissä tilanteissa siihen on suorastaan pyrittävä — mutta toisaalta tuli pitäisi aloittaa mahdollisimman kaukaa torjunnan aikayksikön pidentämiseksi (kuluttaminen). Tämä kuitenkin edellyttää sitä, että tuli osuu ja läpäisee pitkiltä ampumamatkoilta. Tässä tehtävässä ei enää tule kyseeseen 75 K/40. Tarvittaisiin joko suurtehokanuuna, jolla vähintään osu- makohtaa valikoiden voitaisiin saada tarvittava läpäisy, tai ontelo- ase, jolla olisi täydellinen läpäisy ja jonka tarkkuudesta voitaisiin näin ollen tinkiä. Esim Oerlikon'in rakettitykki (onteloammus)

saattaisi tulla kyseeseen, koska sen tulinopeus (3 rakettikiskoa) edistää tulen massoittamista ja painaa vaa'assa tulopuolella, vaikka tarkkuus aktioaseeseen verrattuna on huonompi. Sitä paitsi ase on kevyt ja halpa. Halpa hinta helpottaa massoittamista, koska sillä hinnalla, jolla voidaan hankkia yksi aktioase, voidaan saada 10—20 rakettiasetta.

a. Panssarintorjuntatykkien tuli

Teknilliset mahdollisuudet kaukotorjuntaan "uusimmalla" panssarintorjuntatykillämme 75 K/40 ovat erittäin heikot. Sen käytännöllinen läpäisy panssarikranaatilla keskipitkiltä ampumamatkoilta, n 100—120 mm, on riittämätön nykyaikaisiin panssarivaunuihin. Tämä ei ole ihmeteltävää, koska tykki on aikanaan tehty 20—30 tn:n panssarivaunujen tuhoajaksi. Painavana, runsaasti tykkimiehistöä vaativana ja haavoittavana se on sopimaton liikkuvaan panssarintorjuntaan, jota puolustusasemassa käytävä taistelu vaatii. Omat kokemuksemme v:lta 1944 ja saksalaisten kokemukset v:lta 1943—45 75 K/40:stä ovat yleensä negatiiviset.

Tykin taisteluarvoa voidaan parantaa antamalla sille paras mahdollinen vetokalusto ja parantamalla ammusta. Yleisimmät maataloustraktorit ovat vetokalustona osoittautuneet liian heikoiksi. Ottaen huomioon organisaation, minkä mukaan 75 K/40 on ylijohdon panssarintorjuntapataljoonien ase ja näin ollen vaatii välttämätöntä taktillista liikkuvuutta myös suurta tieliikkuvuutta tullakseen nopeasti keskitetyksi rintamanosalta toiselle, pitäisi vetokaluston olla laadultaan vähintään USA:n ylijäämäpuolitela-autojen luokkaa. Läpäisykyvyltään panssarikranaattia parempi olisi panssariammus (läpäisy 110—140 mm), mutta toistaiseksi meillä ei pystytä valmistamaan tyydyttäviä panssariammuksia. Läpäisykyvyltään vieläkin parempi ammus olisi kehitettävissä alikaliperidyinammus-periaatteella, jolloin läpäisy kohoaa nykyisestäään 1,8—1,9-kertaiseksi eli käytännöllisillä ampumamatkoilla ja iskukulmilla n 150 mm:iin. Läpäisykyky ei tällöinkään ole täydellinen nykyaikaisiin vaunuihin, mutta kohottaisi asean taisteluarvoa huomatta-

vasti. Ydinammusten raaka-aineongelma ja hinta on kuitenkin sitä luokkaa, että "parannuksiin" voidaan suhtautua pessimistisesti.

Taktilliset mahdollisuudet kaukotorjuntaan ovat edellisestä johtuen huonot. Sivustatuliasemista tapahtuva, yllätykseen perustuva käyttö saattaa tuottaa tuloksia, mutta jo JS III-tyypisiin vänuihin on täydellinen läpäisy osaksi mahdotonta, osaksi sattumanvaraista sivultakin käsin. Kuitenkin täytyy 75 K/40:tä pitää jalkaväen kaukotorjunnan runkoaseena. Koska perusyhtymällä ei ole toistaiseksi keskimatkojenkaan panssarintorjuntaan käytettävissä mitään panssarintorjunta-asetta, on prikaateja yleensä vahvennettava ylijohdon panssarintorjuntapataljoonilla. Ne sitoutuvat useassa tapauksessa hyvin etupainoiseen taistelutoimintaan, koska on kohtuutonta vaatia jalkaväeltä mahdottomia yksin lähitorjunta-aseistuksen turvin. Jatkuva kiistakysymys, onko pidettävä panssarintorjuntatykit etulinjassa, pääpuolustuslinjassa, vai selustassa on turha, sillä jalkaväen tehtävä, mikä samalla on panssarintorjunnalle suojelutehtävä, määrittää panssarintorjuntatykkien taktillisen käytön joka tilanteessa erikseen. Sääteliäisyys panssarintorjuntatykkien taktillisessa käytössä merkitsee usein sitä, että jalkaväki jätetään yksin taistelemaan ja panssarintorjuntatykeillä varmistetaan sen selkäyhteyksiä. Saksalaisella taholla tuodaan sotakokemuksina esille (OKW:n panssarintorjuntatarkastaja, Sotarkisto) se tosiasia, että jalkaväen taistelutahdon ylläpitämiseksi oli kaukotorjunta-aseet ryhmitettävä puolustuksessa säännöllisesti hyvin etupainoisesti. Iskulause, "antakaa vänujen vyöryä ylitsenne, syvyyteen porrastettu panssarintorjunta pitää huolen niiden tuhoamisesta", osoittautui teoriaksi, joka pakotti suurten tappioiden uhalla etupainoisuuteen kaukotorjunta-aseiden käytössä. Omat sotakokemuksemme 75 K/40:stä v 1944 leimaavat suurten asetappioiden johtuneen liian etupainoisesta käytöstä. Tarkasteltaessa esim Talin—Ihantalan taistelua voidaan kuitenkin väittää, että jalkaväen tehtävän ja taktillisen tilanteen huomioon ottaen panssarintorjuntatykkeitä (75 K/40) olisi pitänyt monin paikoin käyttää huomattavasti etupainoisemmin kuin tehtiin. Taktillinen tilanne määrää panssarintorjuntatykkien ryhmityksen tuhoutumisen uhallakin eikä teoretisointi takana vai taempana. Jos jalkaväki joutuu taistelemaan

maastossa, jossa keski- ja kaukotorjuntaa tarvitaan sen tehtävän mahdollistamiseksi, ei ole muuta keinoa kuin käyttää aseita tilanteen vaatimusten mukaisesti. Ilmeisesti keskitorjunnassa esiintynyt tyhjiö sekä meillä että saksalaisilla vaikutti siihen, että 75 K/40 oli käytettävä etupainoisesti.

Yhteenvedon voidaan todeta, että 75 K/40 jalkaväen kaukotorjunnan (ja keskitorjunnan) runkoaseena on hyvin epätydyttävä. Tykkien vähäinen määrä puoltaa niiden keskittämistä ylijohdon alaiseksi, mutta samalla on perusyhtymän kauko- ja keskitorjunnassa tyhjiö, joka on täytettävä ylemmältä johtoportaalta saattavilla vahvennuksilla.

b. Jalkaväkitykit

Teknilliset mahdollisuudet jalkaväkitykeillä suoritettavaan panssarintorjuntaan ovat erittäin heikot. Jalkaväkitykit 37 mm—76 mm välillä omaavat maksimiläpäisyn 60—80 mm:iin edullisissa olosuhteissa (76 K/27). Lienee toivotonta kuvitella, että meikäläisillä resursseilla toimiva asesuunnittelu pystyisi kehittämään lähimmässä tulevaisuudessa asetta, joka tyydyttäisi samalla kertaa keskimatkojen panssarintorjuntatykin ja jalkaväkitykin tarpeen. Kuten tunnettua tämä on kaikissa nykyaikaisissa armeijoissa suuri päämäärä ja rekyylittömän tykin siipiohjattu onteloammus antaa sen saavuttamiseen teknillisiä mahdollisuuksia. Jalkaväkitykille on ensiarvoista, että se on helposti liikuteltava ja tarkka 600 m:iin saakka. Etulinjan panssarintorjuntatykiltä taasen olisi vaadittava joko täydellistä läpäisyä, jolloin tarkkuudesta voidaan tinkiä yli 400 m:n matkoilla, tai osittaista läpäisyä, jolloin tarkkuusvaatimus on ehdoton 600 m:iin saakka niin, että osumakohdan valinta on toteutettavissa. Vaatimukset ovat ristiriitaisia eivätkä edes suurvallat liene toistaiseksi pystyneet ratkaisemaan tyydyttävästi tätä vaikeaa probleemaa.

Taktilliset mahdollisuudet rajoittuvat keveiden panssarivaunujen, panssaroitujen erikoisajoneuvojen ja maihinnousuveneiden torjuntaan. Yleisvaunutyyppien torjunnassa ainoastaan sivusta- asemista suoritettulla torjunnalla on sattumanvaraisesti katsovat mahdollisuudet läpäisyyn.

c. Kenttätykistön tuli

Teknilliset mahdollisuudet tykistöllä suoritettavaan panssarintorjuntaan eivät ole kehuttavat. Tykistöllä on kyllä tärkeä välillinen merkityksensä panssarintorjunnassa kaiken muun raskaan tulen ohella, koska sen avulla jalkaväen ja vaunujen erottaminen toisistaan on mahdollista. Tykistötulen vaikutus itse panssarikalustoon, siis varsinainen panssarintorjunta, vaatisi ontelokranaatit tykistön yleisammuksiksi. Ontelokranaatit ovat meillä erikoisammuksia ja niitä on käytettävissä rajoitetusti, niin että tykistön epäsuoraan ammuntaan liittyvä panssarintorjunta ns panssarintorjunta-maalien ampumisena on enemmän kuin kyseenalaista. Vaikka ontelokranaatteja olisi enemmänkin käytettävissä, on vaikutus sattumanvaraista, koska kranaatilta vaaditaan täysosuma vaunuun, ennen kuin se tuhoutuu. Tämä puolestaan vaatii suurta tulitiheyttä, jotta osumatodennäköisyys olisi tyydyttävä. Oheisesta taulukosta todetaan teoreettisen laskennan perusteella osumien saamiseen tarvittavan tykistön tulen määrä.

Maaleja 1 ha:lla		T (as) %	Tarvittava tulivoima				Huom
kpl	pinta- ala m ²		1s kpl	75—85 is (120)	105— 122 is (72)	150— 155 is (48)	
1 (2×5)	10	0,06	1666	14	23	34	Täysosuma yhteen vaunuun 65 %:n varmuudella
2	20	0,12	833	7	11	17	
3	30	0,18	555	5	8	12	
1 (4×7)	28	0,168	596	5	8	12	Jos vaurioituu 1 m:n säteellä
1 (6×9)	54	0,324	308	2,5	4	6	Jos vaurioituu 2 m:n säteellä

Läpäisyn kannalta on huomattava, että kaaritulella päästään vaikuttamaan vaunujen kansirakenteeseen, jossa panssarointi on yleisvaunutyypeiltä 25—50 mm (n 50 % pinta-alasta päältä katsottuna), ja se on onteloammuksella suhteellisen helposti läpäistävissä alle 100 mm:nkin kaliipereilla (mikäli saadaan täysosuma). Tästä syystä ja ottaen huomioon kranaatinheittimistön tarkkuuden tuntuisi luonnolliselta, että heittimistön epäsuora panssarintorjunta saisi riittä-

västi huomiota osakseen. Ehkä keskitorjunnan pulma onkin ratkais-tava useiden asetyyppien pohjalla, ja kaaritulella siinä tulee ole-maan entistä suurempi merkitys.

Koska tykistön käyttö panssarintorjuntaan epäsuoralla tulella on käytettävissä olevien ampumatarvikkeiden osalta rajoitettua, tar-kastelemme tykistön mahdollisuuksia suora-ammunnassa. Käytet-tävissä ovat onteloammukset, panssariammukset ja panssarikranaa-tit. Lämpäisyn kannalta on vaikuttavin ontelokranaatti, joita on ra-joitettu määrä kaikille yleisessä käytössä oleville kaliipereille. Pans-sarintorjunta-ampumatarvikkeiden osalta ovat 75—76 K:t moni-puolisimmin varustetut. Panssarin läpäisyssä päästään tykistön on-telokranaateilla 105—150 mm:n kaliipereilla 100—170 mm:iin, mikä osoittaa, että pääasiassa sivuosumilla, mutta osittain rintamasuun-taosumillakin saavutetaan moderniin panssarivaunuun läpäisy. Suo-ra-ammunnassa ovat tykin suunnattavuus, tulinopeus ja liikkuvuus (liikuteltavuus) ensiarvoisia tekijöitä. Vanhempi tykkikalusto on kauttaaltaan kehtosuuntaimista, jossa sama mies hoitaa sekä sivu-että korkeussuuntaamisen, lukemien asettelun ja laukaisemisen. Si-vusuuntaussektori on näillä tykeillä yleensä pienempi kuin 50° ja näin ollen liian pieni liikkuvaan maaliin ammuttaessa. Haalaravetti-silla tykeillä on sivusuuntaussektori edullisempi, n 1000°. Kuiten-kin niissä on yleensä lavettisuuntain, joka vaatii kahden miehen, suuntaajan ja laukaisijan, yhteistoimintaa suora-ammunnassa. Tämä on luonnollisesti heikkous. Haalaravettisen kaluston eräänä etuna on se seikka, että tuliasemien valmistaminen on helppoa ja nopeata. Liikkuvuuden kannalta ovat edullisimmassa asemassa panssarintor-juntatehtävissä kevyet kanuunat ja haupitsat, joiden paino on pie-nempi kuin 2000 kg. Moottoriveto (pyörätraktori) on edullisempaa kuin hevosveto nopeuden, varmuuden ja haavoittuvuuden kannalta.

Yhteenvetona voidaan todeta, että kenttätykistöllä on pie-net teknilliset mahdollisuudet epäsuoralla suuntauksella tapahtu-vaan panssarintorjuntaan, mikä johtuu ensi sijassa ontelokranaattien rajcitetusta määrästä verrattuna suuren tulitiheyden, so suuren lau-kausmäärän vaatimukseen. Suora-ammunnassa on 100—150 mm:n kalliperisella tykistöllä yhtä suuret ja osittain paremmatkin läpäi-symahdollisuudet kuin jalkaväen panssarintorjuntatykeillä. Suun-

nattavuudessa, tarkkuudessa ja liikkuvuudessa on heikkouksia, jotka kuitenkin ovat osittain koulutuksella ja osittain rakenteellisilla muutoksilla parannettavissa.

Taktillisessa suhteessa voidaan todeta, että tykistön ohjesäännöissä mainitaan panssarintorjunta ohimennen ja tykistö näkee panssarintorjuntatehtävän lähinnä itsesuojelutehtävänä.

Mitä heikompi on jalkaväen panssarintorjunta, sen tärkeämmäksi se muodostuu taempien aselajien kannalta. Jos jalkaväen panssarintorjunta on niin heikko, että jalkaväen toimintamahdollisuudet tulevat kyseenalaisiksi, ei ole muuta mahdollisuutta kuin että tukevia aselajeja käytetään tarkoituksen mukaisimalla tavalla. Vaikka tykistö ei ohjesäännössään eikä koulutuksessaan ole ottanut huomioon, että kalustoltaan panssarintorjuntaan soveltuvia pattereita ja kokonaisia patteristoja on pakko tietyissä tilanteissa käyttää panssarintorjuntaan — ei tykistön suojana vaan pääaselain tehtävän mahdollistajana — on tykistö tässäkin tapauksessa arvokkaalla tavalla jalkaväkeä tukeva aselaji. Tukemisen keinot on sovellettava tilanteen eikä vallitsevien käyttödoktriinien mukaan ja katsomatta yksipuolisesti siihen, että kalusto ei mahdollisesti parhaalla tavalla sovellu panssarintorjuntaan. On huomattava, että tykistön päätehtävän suoritus — epäsuora tulitoiminta — muodostuu hyvin lyhyeksi, jos jalkaväen taisteluedellytykset ovat olemattomat. Samoin on syytä huomauttaa, että esim 76 K:lla joutuu jalkaväki jatkuvasti suorittamaan panssarintorjuntaa (jalkaväkitykit), joten tykistön ei ole syytä leimata tehtävää mahdottomaksi silloin, kun se tilapäisesti joutuu samalla kalustolla panssarintorjuntatehtävään.

On selviö, että kenttätykit eivät sovellu panssarintorjuntaan etulinjassa, mutta puolustusaseman syvyydessä täydentämään jalkaväen heikon panssarintorjunnan syvyyttä tarvitaan useassa tapauksessa tykistöä suora-ammunnassa. Panssarivaarallisilla suunnilla ei aina riitä, että tykistön ryhmitys on kaksitarkoitteinen, ts tuliasemat valitaan siten, että niistä ensi vaiheessa voidaan suorittaa epäsuorat ampumatehtävät ja toisessa vaiheessa, jos on tarpeellista, pysäytetään panssarikiltojen hyökkäykset kaari-tuliasemien läheisyydessä olevista panssarintorjunta-asemista. Kes-

kiöpatteristoilla voidaan eliminoida kaari- ja panssarintorjuntatuli-
 asemien välinen dualismi ja ryhmittää tykistö alun perin kum-
 paakin tehtävää varten. Vaikeissa torjuntaolosuhteissa on kui-
 tenkin tarkoituksenmukaisempaa irrottaa alun perin osa tykis-
 töä panssarintorjuntatehtävään. Yksittäisten jaoksien käyttö ei ole
 tarkoituksenmukaista. Kenttätykkien teknillinen alivoimaisuus
 panssarintorjuntatehtävissä on korvattava määrällä ja käytettävä
 niitä vähintään pattereina, mieluummin patteristoina. Panssarin-
 torjuntatehtävissä tykistö joudutaan yleensä hajottamaan jaoksit-
 tain suora-ammunta-aseisiin kuten panssarintorjuntatykit Tulitoi-
 minnan valmistelu vaatii oman aikansa. Varmuus siitä, että pans-
 sarintorjuntajärjestelmä on valmiina paikallaan, on yleisjohdolle
 usein tärkeämpi kuin patterin tai patteriston puuttuminen epäsuo-
 rasta ampumatehtävästä. Yhden tehtävän periaatteen noudatta-
 minen antaa yleisjohdolle mahdollisuudet vaatia vastuuta,
 johon nykyään vallitseva päätehtävä-sivutehtävä periaate ei anna
 edellytyksiä. On luonnollista, että tykistön käyttö panssarintor-
 junta päätehtävänä on poikkeuksellinen toimenpide ja koskee sil-
 loinkin vain rajoitettua tykistön osaa.

d. Ilmatorjuntatykistön tuli

Teknilliset mahdollisuudet panssarintorjuntaan
 ovat ilmatorjuntatykeillä kohtalaiset. Suuri lähtönopeus; suuri tuli-
 nopeus; suuri tienopeus; tarkka etäisyydenmittaus, johon liittyy
 eräillä tykkimalleilla koneellinen ennakkomekanismi mahdollistaen
 erinomaisen tarkkuuden raskailla kaliipereilla aina 2000 m:iin saak-
 ka; panssarivaunun kokoiseen maaliin osumakohtaa valikoiva tuli
 on mahdollista n 1000 m:n ampumamatkoilla raskailla kaliipereilla;
 hyvät yhteydet keskitettyä tulen johtamista varten; lavettia kään-
 tämättä sivusuuntaussektori 360 °; perusteellinen koulutus liikku-
 vaan maaliin ampumisessa ovat kaikki tekijöitä, joita vaaditaan
 tehokkaassa kaukotorjunnassa. Haittaavia tekijöitä ovat aseiden
 suuri paino (76 ItK 3700 kg, 88 ItK 5000 kg, 40 ItK/B 2000 kg),
 joten taktillinen liikuteltavuus on heikko; suuri tulituskorkeus
 (raskailla kaliipereilla n 150 cm) vaatii ehdottomasti kaivautumi-

sen ja raskailla aseilla suojakilven (ei ole meillä). Ilmatorjuntatykistön taholta esitetään kernaasti, kun on kysymys ilmatorjuntatykistön panssarintorjuntatehtävistä, aseiden suuren painon ja heikon liikkuvuuden haitat. Kuitenkin on syytä huomata, että raskaiden ilmatorjuntatykkien ampumamatka, tarkkuus ja läpäisykyky ovat sitä luokkaa, että vastaavaa avointa panssarintorjuntatykkiäkään ei saataisi kevyeksi ja liikkuvaksi. Pitkässä ampumamatkassa on juuri ilmatorjuntatykkien paras suoja. Jos niitä käytetään lyhyillä ampumamatkoilla, tehdään taktillinen virhe, koska silloin astuvat korostetusti esille raskaiden ilmatorjunta-aseiden heikot puolet.

Läpäisyssä tyydyttävät raskaat ilmatorjuntatykit nykyaikaisetkin vaatimukset. 88 ItK:lla (L 70, ammus 10,2 kg, V_0 1000 m/sek) on läpäisy 1000 m:llä 90° iskukulmalla 185 mm ja 40° iskukulmalla 110 mm, 2000 m:llä $90^\circ/160$ mm ja $40^\circ/95$ mm. 76 ItK/31:llä on läpäisy pienempi, mutta täysin tyydyttävä. Pienemmistä kalibreista on 40 ItK:lla täydet mahdollisuudet osumakohtaa valikoitujen läpäistä lyhyiltä matkoilta kevyet panssarivaunut ja pitemmiltä ampumamatkoilta panssaroidut kuljetusajoneuvot ja maihinnousuveneet. Yleisvaunutyyppien torjunnassa ovat meikäläiset 88 ItK ja 76 ItK läpäisyltään ainoat nykyaikaiset vaatimukset täyttävät kaukotorjunta-aseet. Alikaliiperidynameuksilla, mikäli niitä olisi käytettävissä, voitaisiin 88 ItK:lla saavuttaa 1000 m:ltä $90^\circ/370$ mm ja $40^\circ/220$ mm läpäisy (4,4 kg:n ammus), joka merkitsee lähes kaikissa olosuhteissa "osuma ja väunu" tuhoamisvarmuutta. Mainitut läpäisyluvut ovat teoreettisesti lasketut ja kokemusten mukaan käytännöllinen läpäisy on jonkun verran pienempi.

Taktillisessa suhteessa voidaan esittää samoja näkökohtia kuin kenttätykistönkin osalta. Ilmatorjuntatykistössä vaadittaisiin ohjesääntöjen, so ajattelutavan tarkistamista panssarintorjunnan osalta, koulutusta, kaluston valmistelua (mm suojakilvet, kiinteillä alustoilla toimivien raskaiden ilmatorjuntatykkien muuttaminen liikkuviksi), ampumatarvikkeiden varausta, läpäisykokeiluja, informointia panssarikalustosta ja panssaritaktiikasta jne. Meillä ei ilmatorjuntatykistö viime sodissamme osallistunut panssarintorjuntaan. Saksalaisilla "88 mm:n ilmatorjuntatykistö

muodosti kaukotorjunnan rungon sodan viime vuosina ja onnistui siinä loistavasti" (Oehmichen).

Nyt kun ilmatorjuntatykistö on ainakin teoriassa astumassa uuteen kehitysvaiheeseen kalustonsa modernisoinnissa, luulisi, että esim 88 mm:n ilmatorjuntatykkeitä olisi hankittavissa enemmän kuin pelkkä ilmatorjuntatykistön tarve edellyttää. Joka tapauksessa meidän on ratkaistava raskas kaukotorjunta-aseprobleema ennen pitkää, vaikka tällä hetkellä askaroimme enemmän lähitorjunta-aseiden kehittämisessä. Tällöin kannattaa harkita, eikä sellainen ase, jota voidaan käyttää paitsi ilmatorjunnassa, myös kenttätykistöellisissä tehtävissä, merimaalien ampumisessa ja panssarintorjunnassa olisi eräs köyhän miehen ratkaisu. On samantekevää, mikä aselaji suorittaa kaukotorjuntaa; pääasia on, että torjunta voidaan tarvittaessa aloittaa pitkiltä etäisyyksiltä jollain aseella. Leveillä puolustuskaistoilla, suurissa puitteissa toimittaessa todetaan, että varsinainen kaukotorjunta ei ole niin poikkeuksellista kuin usein halutaan väittää. Ilmatorjuntatykistön käyttö panssarintorjunnassa ei tietenkään merkitse sitä, että jalkaväen kaukotorjunnan tarve tulisi näin menetellen ratkaistuksi. Jalkaväen on kuitenkin turha tehdä kaukotorjunnasta prestiisikysymystä. Se ei pysty siitä yksin vastaamaan, vaikka saisi siihen aseitakin. Jalkaväki ei pysty siihen edes vauraissa armeijoissa, vielä vähemmän meillä.

Vähäisin palvelus, jonka ilmatorjuntatykistö voi panssarintorjunnan hyväksi tehdä, on rauhan ajan koulutus. Mikään aselaji ei ole tehnyt niin paljon tuloksellista työtä suora-ammunnan hyväksi kuin ilmatorjuntatykistö. Kaukotorjunnassa, suorittipa sitä jalkaväki panssarintorjuntatykeillään tai panssarivaunuillaan, tykistö kenttätysteillä tai ilmatorjuntatykistö, on probleema, tarkka ensimmäinen laukaus, kaikilla sama. Ampumateknillisessä ja koulutuksellisessa suhteessa ilmatorjuntatykistö voisi tarjota kokemuksiaan kaikkien aselajien suora-ammunnan kehittämistyön hyväksi.

e. Lentojoukkojen tuli

Suurvalloissa lentojoukkojen tulella on sekä välillisessä että välittömässä panssarintorjunnassa suuri merkitys. Panssarintorjunta-

raketein ja napalmpommein saavutetut suuret tuhoamisluvut eivät kuitenkaan sano täyttä totuutta (Normandia, Korea), ellei muisteta, että ilmanherrsus on ollut ehdoton sotatoimissa, joissa tuhoamista on suoritettu, Ottaen huomioon meikäläiset resurssit emme voi laskea, että lentojoukoillamme olisi kovinkaan suurta merkitystä maavoimien välittömässä tukemisessa ainakaan panssarintorjunnassa.

3. Lähitorjunta

Epäilemättä varsinaisen kiväärijalkaväkemme panssarintorjunnassa on lähitorjunnalla keskeinen asema. Useat syyt ovat vaikuttamassa siihen, että lähitorjunta-aseiden käytännöllinen ampumatka on saatava kohoamaan vähintään 200 m:iin. Näistä syistä mainittakoon

- suojajalkaväen ilmestyminen sodan jälkeen panssarivaunorganisaatioon, joka merkitsee organista jalkaväkisuoja panssarivaunulle
- panssarivaunujoukkojen pienimmän taktillisen tuliyksikön (3—5 vaunua = joukkue) tulen johtaminen on parantuneiden radiolaitteiden avulla (panssarivaunuradiot ja jalkaväkiradiot) joustavampaa kuin viime sodassa
- panssarivaunujen tähytysmahdollisuudet johtotornien (venäl) ja panoraamaoptiikan avulla ovat parantuneet
- panssarivaunujen ilmatorjuntakonekiväärien kauko-ohjauslaitteet tornissa (USA) merkitsevät lisääntyntä suojaa myös lähitorjuntaa vastaan
- hydraulisten ja sähköisten torninkääntö- ja suuntauslaitteiden teho on yleisvaunutyypeillä 10—25 sek/360°; suuntaaminen korkeus- ja sivusuunnassa tapahtuu hydraulisesti sähköllä; sekä vaunun johtaja että ampuja pystyvät kumpikin nopeasti suuntaamaan tykin pistoolikahvasuuntaimella
- liekinheitinlaitteiden asennusmahdollisuudet yleisvaunutyypeihin saattavat vaikeuttaa lähitorjuntaa; liekin pituus n 100 m, mutta vaimenee voimakkaasti koskettaessaan kasvillisuuteen tms; liekinheittimien käyttö peitteisessä maastossa vaikeata; venäläisten liekinheitinvaunujen suurta moraalista

vaikutusta viime sodassa Saksan kansanarmeijan lähitorjunnan epäonnistumiseen ei ole syytä väheksyä, mutta ei myös yliarvioida; maasto Itä-Preussissa ei suosinut lähitorjuntaa ja joukot olivat koulutuksellisesti ala-arvoiset; sodan jälkeisten liekinheitinrikkoisvaunujen liekin pituus on 300 m:n suuruusluokkaa, mutta lienee niiden esiintyminen taistelussa poikkeuksellista.

Panssarinyrkin tai vastaavan käytännöllisen ampumaetäisyyden kohottamista 150—200 m:iin on pidettävä välttämättömänä. Panssarinyrkin ampumaetäisyyden lisäys aiheuttaisi uuden edun siinä, että vanhentunut panssarinkauhu voitaisiin tarpeettomana jättää pois käytöstä. Saattaa olla, että panssarinyrkin tai vastaavan ampumaetäisyyttä voidaan kohottaa vieläkin enemmän, jolloin keskimatkojen torjunnallinen tyhjiö kapenee, ja viimeistään silloin voidaan panssarinyrkkiä pitää aseena, joka ei enää ole jokamiehen lähitorjunta-ase. Panssarinyrkin ampumaetäisyyden kasvaminen vaikuttaisi käänteentekevästi lähitorjuntataktiikkaan. Keskimatkojen panssarintorjuntaa ei kuitenkaan voitane ilman uutta asetta ratkaista tyydyttävällä tavalla. Jos 200—600 m:n ampumaetäisyyksien probleema voitaisiin ratkaista käyttämällä panssarinyrkin ammusta sellaisenaan tai pienin muutoksin, olisi jalkaväen panssarintorjunnan kriisi voitettu. Vaikka tarkkuus ei olisikaan läheskään rekyyliaseitten luokkaa, täydellinen läpäisy pienentäisi tätä heikkoutta. Osumakohtaa valikoiva tuli olisi tarpeetonta. Herää kysymys, miksi ei voida tinkiä yhtä asetta koskevista vaatimuksista. Se on tosin asesuunnittelijalle huono ratkaisu, koska hänelle ase on aina "individi". Päämäärä voidaan saavuttaa organisaa-tion avulla useiden aseiden ja niiden tulen käytöllä, vaikka yksityinen ase sinänsä ei olisi paras mahdollinen. Halpa, vaikka ei kaikissa suhteissa paras ase, helpottaa massoittamista, ja siihen lienee etulinjan panssarintorjunnassa syytä pyrkiä.

Tarkasteltaessa lähitorjunnan toiminnallista puolta voidaan sanoa, että se on kahdenlaatuista. Itsesuojelua varten ennen kaikkea jalkaväki, mutta myös tukevat aselajit tarvitsevat torjuntavälineen, jolloin kyseeseen tulee panssarinyrkki ja panssarimiina. Toiselta puolen tarvitaan h y ö k k ä ä v ä ä

lähitorjuntaa. Tähän puoleen lähitorjunnassa olisi meidän kiinnitettävä erityistä huomiota. Mitä heikompi on keski- ja kaukotorjunta, sen aktiivisempaa täytyy lähitorjunnana olla. Hyökkäävässä lähitorjunnassa ei riitä yllätykseen perustuva panssarivaunumetsästys esim metsäalueilla. Hyökkäävän lähitorjunnan on jalkaväen panssarintorjunnan nykyisen asetilanteen takia uskaltauduttava toimintaan myös avomaastossa, jonne ei ole saatavissa tehokasta torjuntatulta. Hyökkäävä lähitorjunta ei pysty tietysti kompensoimaan kaukotorjuntaa, mutta keskitorjunnassa sitä on käytettävä mm maaston ja alue-savutusten tarjoamaan suojaan liittyen. Suurehkojen tuhojoas-tojen torjuntaiskut olisi rauhan ajan koulutuksessa otettava huomioon.

Jokamiehen lähitorjuntakoulutus on erinomainen asia ja se palvelee nimenomaan lähitorjunnan itsesuojelupuolta. Toisaalta on huomattava hyökkäävän lähitorjunnan suuret vaatimukset miehistöainekseen, välineistöön, panssarivaunutuntemukseen ja fyysiseen kuntoon nähden. Erityisesti on korostettava perusteellista panssarivaunutuntemusta. Nykyisin kotiutuu kokonaisia saapumiseriä panssarintuhoojiksi koulutettuja miehiä, joista yksikään ei ole edes nähnyt oikeata panssarivaunua. Lähitorjunnassa jos missä mak-saa vaivan tuntea tarkoin panssarivaunun kaikki heikkoudet, koska vastatoimenpiteiden onnistuminen riippuu toimittaessa "silma sil-mää vastaan" juuri näiden heikkouksien hyväksikäyttämisestä. Panssarintorjuntakoulutuksen tehostamiseksi pitäisikin harkita, eikä ns panssarivaunukomennuskuntien lähettäminen rauhan ajan varuskuntiin olisi koulutuksen kannalta hedelmällistä. Panssari-vaunuhenkilöstölle komennuskuntien toimintaan liittyvät rautatie-kuljetukset ja irtaantuminen varuskunnan kiinteistä huolto- ym olosuhteista on mitä parhainta koulutusta puhumattakaan siitä hyö-dystä, mikä koituisi panssarintorjuntakoulutukselle. Tehokkaaksi tämä toiminta muodostuu vain silloin, kun panssarivaunukalusto on raskasta sota-ajan kalustoa. Lentojoukot ovat saaneet Vampire-hävittäjänsä. Milloin panssarijoukot saavat muutaman uudenaikai-sen raskaan panssarivaunun? Hyöty ei lankeaisi vain panssari-vaunujoukoille vaan ennen kaikkea panssarintorjunnalle. Ajan

tasalla pysyäkseen panssarintorjunta vaatii ajan tasalla olevan panssarivaunun tuntemusta, ja siihen eivät kuvakirjat riitä. Hyökkäävän lähitorjuntakoulutuksen saanut tuhoaja ja hävittäjälentäjä ovat monessa suhteessa rinnastettavissa toisiinsa. Kumpikin ovat yksittäistäistelijoita, jotka tuhoavat lähes saman hintaisia, 20—50 miljoonaan maksavia sotakoneita. Yhtä suurella syyllä kuin lentäjän olisi myös ammattituhoajan käytävä läpi erilaisten testien kiirastuli ennen kuin hänet tehtävään kelpuutetaan. Tätä voidaan perustella sillä, että ylijohdolla pitäisi ilmeisesti olla sota-tapauksessa valioaineksestä kokoonpantu ja valio koulutuksen saanut joukko (ei suuri), joka esim tuhoajakompanioiksi organisoituna ja tarpeellisilla savunkehitys- ym laitteilla ja välineillä varustettuna voitaisiin suunnata panssarintorjunnallisesti kriittisille rintamosille. Saksalaisilla oli käytettävissä kokonaisia tuhoajaprikaateja sodan viimeisinä vuosina lähitorjuntaan. Kokemukset niistä olivat poikkeuksetta hyvät, tappiot suuret ja palkitsemiset loistavat. Saksalaisten lukuisilla taistelijasuorituksia ihannoivilla palkitsemiskeinoilla on varmasti tuhottu monta panssarivaunua, lentokonetta ja sukellusvenettä. Eräs totaalisen sodan tehostamistoimenpide liittyy vietti-ihmisen tuntemukseen ja siinä mm turhamaisuuden hyväksikäyttöön, mikä meillä on ollut vähemmän onnistuneesti standardisoitu.

Lähitorjuntavälineiden jakaantumisen organisaatiossa kuvastaa meillä vallitsevaa jokamiehen torjuntaperiaatetta. Toisin sanoen ne on hajotettu eri johtoportaisiin ja aselajeihin. Tämä on perusteltavissa, jos aseita on runsaasti käytettävissä. Puutteellisissa oloissamme lienee ylellisyyttä sijoittaa orgaanisia lähitorjuntavälineitä kaikkiin portaisiin. Kun lentäjä on saanut ohjaajakoulutuksen, ei se vielä merkitse sitä, että koneen on välttämättä oltava hänen allaan. Lähitorjuntavälineistä tulee meillä olemaan puutetta, ja sen takia on harkittava lähitorjuntavälineitten porrastamista täydennyspaikkoihin. Ratkaiskoon tilanne ja tehtävä näiden ”ylimääräisten” lähitorjuntavälineiden jakaantumisen. Jollakin kais-talla voi pataljoona tarvita 200 panssarinyrkkiä lisää, patteristo ehkä 20, mutta jollakin suunnalla tullaan toimeen orgaanisilla välineillä ja mahdollisesti ilman niitäkin. Keskitäminen luodellitykset massoittamiselle.

Tilapäiset lähitorjuntavälineet, kasapanokset ja polttopullot, ovat menettäneet merkityksensä monesta syystä. Alituinen improvisointi, joka on ollut köyhän panssarintorjuntamme kirouksena, saattaa tosin johtaa siihen, että näitäkin nykyaikana epätydyttäviä välineitä tarvitaan.

III LOPPUKATSAUS

Jos emme ota huomioon varsinaisia panssariyhtymiä, vaan tarkastelemme pelkästään taktillisten panssarijoukkojen kehitystä, voimme todeta, kuinka ne ovat sodan jälkeen muodostuneet jalkaväen organiseksi yleistukiaseeksi ja kuinka niiden määrä on lisääntynyt useissa perättäisissä johtoportaisissa valtavasti, niin että nykyaikaisella jalkaväkiarmeijakunnalla (3 divisioonaa) on raskaitten organisten panssarivaunujen määrä 300—450, minkä lisäksi armeijakunnan johdossa on organisia järeitä vaunuja 100—150. Kun tämän lisäksi panssarointi muissakin ajoneuvoissa on lisääntynyt, voimme sanoa, että panssarintorjunta on muodostunut erääksi maanpuolustuksen y d i n k y s y m y k s e k s i. Tämä on pienissä puolueettomissa maissa kuten Sveitsissä ja Ruotsissa varauksettomasti tunnustettu. Panssarointi ei nykyaikana merkitse suojaa yksinomaan ammuksien vaikutusta vastaan. Panssarointi tarjoaa suojaa myös atomiräjähdyksen radiologiselta säteilyltä. Viimeksi mainittua suojaa pidetään suurvalloissa nykyään entistä tärkeämpänä, ja se on omiaan vaikuttamaan panssaroinnin lisäämiseen. Valitettavasti tämä ilmiö on vähemmän lohdullinen pienen armeijan panssarintorjunnan kannalta.

Pysyäkseen ajan tasalla vaatii panssarintorjunta mitä tiiveintä tuntumaa panssariaseen teknilliseen ja taktilliseen kehitykseen. Vain tiukka vanavedessä pysyminen vastustajan panssariaseeseen antaa edellytykset tuntea k u n a k i n a j a n k o h t a n a todellisuutta vastaavat torjuntamahdollisuudet.

Panssarintorjunnan päätehtävä on suojata elävää voimaa ja luoda sille taisteluedellytykset. Nämä edellytykset voidaan luoda passiivisilla ja aktiivisilla toimenpiteillä. Oehmichen: "Mistään mene-

telmästä, jossa panssarintorjunnan teknillinen tai taktillinen alivoimaisuus pyritään tasoittamaan jalkaväen kustannuksella ja verellä, ei sovi edes keskustella". Johdon tehtävänä on kehittää rauhan aikana ja johtaa sodan aikana näitä toimenpiteitä kaikkien aselajien osalta, koska mikään aktiivinen tai passiivinen toimenpide ei erillisenä ja liittymättä kaikkien aselajien toimintaan tuota tulosta.

Panssarintorjuntamme tämänhetkinen tila on erittäin heikko. Se on heikompi kuin Talvisodan alkaessa, jolloin 37 K läpäisi täydellisesti silloiset vaunutyyppit ja 20 mm:n panssarintorjuntakivääriä alettiin sarjavalmistaa. 75 K/40 ei nykyään vastaa 37 K:ta missään suhteessa, ja vanhentuneet lähitorjunta-aseemme eivät tasapainoita vertailua, koska tuhottavat vaunumäärät ovat kasvaneet moninkertaisiksi Talvisodan päivistä. Panssarintorjuntaamme voidaan tehostaa noudattamalla vaihtoehtoisesti kahta päälinjaa

— uusilla aseilla ja välineillä tai

— ottamalla kaikki mahdollinen irti nykyisestä aseistuksesta. Panssarintorjuntamme vaatii eittämättä uusia aseita ja välineitä, mutta niiden saaminen vaatii aikaa ja rahaa. Sen takia ja pysyäksemme juuri niissä olosuhteissa, jotka nyt ja lähimmässä tulevaisuudessa vallitsevat, vaikuttaa siltä, että huomiota on kiinnitettävä myös jäljempänä mainittuun toimintalinjaan. Tällöin astuu ensimmäisenä eteen panssarintorjunnan johtokysymys. Panssarintorjunta on omaksumamme doktriinin mukaan kaikkien aselajien asia. Mutta kuinka ja miten, on johtoon liittyvä kysymys. Sodan ajan yhtymässä panssarintorjunta kaikkien aselajien kysymyksenä koordinoituu yhtymän esikunnassa ja lähinnä sen operatiivisessa johdossa. Rauhan ajan pääesikunnassa sen pitäisi koordinoitua tasolla, joka ulottaa vaikutuksensa kaikkiin aselajeihin. On ilmeistä, että panssarintorjunta nähdään johtokysymyksenä vain jalkaväen asiana. Jos näin on, ei ole syytä puhua kaikkien aselajien panssarintorjunnasta vaan jalkaväen panssarintorjunnasta. Panssarintorjuntamme vaatii siis johtoa ja sitä suuremmalla syyllä, koska panssarintorjunta jalkaväen osalta on heikko. Näin ollen tukevien aselajien osuutta panssarintorjunnassa on korostettava. Panssarin-

torjuntaa sivutehtävänään suorittavien aselajien ajattelutavan täytyy muuttua. Ja tämän ajattelutavan täytyy heijastua niiden ohjesäännöissä, koulutuksessa ja materiaalia koskevissa toimenpiteissä.

Epäilemättä jalkaväen panssarintorjunta on keskeisin kaikkien aselajien panssarintorjunnassa. Se on runko, jonka ympärille kaikki muu rakentuu. Lähitorjunta-aseistuksessamme nähtävä kehitys on ilahduttavaa, mutta se ei vielä ratkaise jalkaväen panssarintorjunnan kriisiä. Jalkaväen panssarisoluttamiselle olisi saatava aineellinen ja koulutuksellinen perusta. Sekään ei riitä, sillä keski- ja kaukotorjunnassa on lähes tyhjiö. Tätä tyhjiötä täyttämään on saatava kenttä- ja ilmatorjuntatykistöltä apua siinä määrin kuin niiden kalustolliset edellytykset ja vaatimukset sallivat.

Panssarintorjuntakysymystämme on edellä yritetty käsitellä useilta puolilta. Ehdottoman vastauksen antaminen moneen pulmakysymykseen ei ole mahdollista. Toivottavasti esitetyt ajatukset kuitenkin antavat sysäyksen asian edelleen kehittämislle. Lukija on kenties saanut nykyisistä mahdollisuuksistamme pessimistisen kuvan. Korostettakoon kuitenkin, että panssarintorjunta ei ole vain teknillinen probleema. Ehkäpä historiamme 15 vuoden takaiset kellastuvat lehdet Summan vainoöiden hämärästä osoittavat, että panssarintorjunta on muutakin kuin teknillinen kysymys.

LÄHDEAINEISTOA

- PM:n panssarintorjuntaa koskevaa kirjeenvaihtoa vv 1943—44; Sota-arkisto
- SKK:n oppilaiden suorittama tutkielma tykistön mahdollisuuksista panssarintorjuntaan
- Kapt O L o p m e r e n diplomityö panssarintorjunnan epäonnistumisten syistä toisessa maailmansodassa
- O e m i c h e n : Die Krise der Panzerabwehr in der Verteidigung; Wehrwissenschaftliche Rundschau 1954
- Taschenbuch der Panzer
- The infantry school quarterly; Oct. 1954
- T e l t z : Versuchs-Schiessen auf Panzerkampfwagen; Wehrtechnische Hefte 5/54
- Vuorimies: Tietoja rekyyliaseen panssarinlöpäisykyvystä