

# Jalkaväen raskas aseistus, sen tarve ja sijoitus organisaatioomme.

Kirjoittanut yleisesikuntamajuri Y. A. Järvinen.

## Johdanto.

Taktiikan alalla eletään nykyään kriisi- ja murroskautta, ja kaikkialla etsitään kiihkeästi siihen päätöstä ja ratkaisua. Tuo etsintä on synnyttänyt lukuisia ajatussuuntia ja täyttännyt ammattilehtien palstat yhä uusilla ja uusilla ajatuksilla, ehdotuksilla ja väittelyillä. Kaikki ne kuitenkin lopuksi keskittyvät samojen peruskysymysten ympärille:

— Miten hyökkäyksessä päästään läpimurtoon kuluttamatta voimia loppuun ennen päämäärän saavuttamista?

— Miten puolustus saadaan kestäväksi nykyisiäkin hyökkäysvälineitä vastaan?

Kokemus on jo osoittanut, etteivät tykistö, kaasuse ja ilma-voimat voi massavaikutuksellakaan poistaa puolustuksen yli-voimaisuutta, joka perustuu automaattiaseidien organisoituun tuleen. Näin on jouduttu etsimään muita ratkaisuja. Yhteisenä pyrkimyksenä näitä etsittäessä on hyökkääjän tuliportaalle tavattoman epäedullisen tulitaistelun välttäminen tai ainakin supistaminen mahdollisimman lyhyeksi. Tähän katsotaan päästävän kahta tietä:

1) Tekemällä etumainen tuliporras puolustajan murhaavimmalle tulelle tunnottomaksi ja siten tulen, liikkeen ja suojan mitä sopusointuisimman yhdistelmän avulla murtaen puolustuksen sekä rintamassa että syvyydessä (panssarivaunut).

2) Tehostamalla jalkaväen offensiivista tulivoimaa siinä mää-

rin, että se tämän avulla pystyy ylittämään vaarallisimman tulivoihyökkökeen nopeasti ja pienin tappioin.

Puolustustaisteluun nähden on vastaavasti jouduttu uusien, vaikeasti ratkaistavien kysymysten eteen. Puolustuksen tähänastisen ylivoimaisuuden päätekijä, pienikaliperisten automaattiseiden tuli, on jokseenkin tehotonta panssarivaunuja vastaan. Tämä vaatii varustamaan joukot erityisellä, panssarin murtavalla aseistuksella. Hyökkäyksen voimaa lisäävän kaarituliaseistuksen sekä panssarivaunujen tehostuminen ja lisääntyminen osaltaan vähentää mahdollisuuksia kyllin voimakkaan ja *sitkeän* tuliverkon luomiseen pääpuolustuslinjan eteen. Panssarilla suojaamattomien reservien käyttö sisäänmurron suorittanutta vihollista vastaan, jota runsaat panssarijoukot tukevat, on muodostunut uhkapeliksi. On siis ilmaantunut joukko uusia kysymyksiä, jotka vaativat ratkaisua ja toimenpiteitä jo rauhan aikana. Aseistukseen, joukkojen organisaatioon ja taktiikkaan kohdistuvat muutokset käyvät epäilemättä tarpeellisiksi.

Kun nämä muutokset kuitenkin ovat varsin laajakantoisia kysymyksiä ja etenkin aseistukseen kohdistuvat sitä paitsi kalliita, on pyrittävä

- 1) tarkoin harkitsemaan niiden tarpeellisuus, luonne ja laajuus,
- 2) varomaan hioittelua ja käyttämään jo olevaa mahdollisimman paljon hyväksi,
- 3) välttämään jäljittelyä ja pysyttelemään omien olosuhteiden ja mahdollisuuksien pohjalla.

Omia olosuhteitamme ajatellen voinemme ilman lähempiä perusteluja päätellä, että:

— mahdollisessa sodassa joudumme enimmäkseen turvautumaan defensiiviseen toimintaan,

— hivuttavaa moraalista ja aineellista murtumista välttääksemme tulemme käyttämään jokaista muodostunutta tai muodostettua tilaisuutta paikalliseen tai yleiseen offensiiviin,

— meillä ei koskaan tule olemaan mahdollisuuksia lisätä armeijamme hyökkäysvoimaa luomalla niin vahvat panssarijoukot, että niiden avulla pystyisimme hankkimaan ja säilyttämään ylitteen mahdollisten vihollistemme vastaavista voimista. Tällä alalla tulemme epäilemättä pysymään samoissa vaatimattomissa puitteissa kuin voimasuhteissa merellä. Joukkojemme hyökkäys-

kyky on saavutettava liikkuvuudella sekä maastoomme parhaiten soveltuvalla aseistuksella ja taktiikalla,

— joukkojemme puolustuksellisen voiman perustana on sekä suojattomaan että panssarin suojaamaan viholliseen tehoava tuli sekä maastomme erikoisuuksien taidokas hyväksikäyttö.

Laadultaan tulisi aseistuksemme siis olla sopiva sekä puolustukseen että hyökkäykseen, mikä edellyttää laaka- ja kaarituliaseistuksen runsautta ja niiden keskinäisen suhteen sopivaa määrittelyä. Kun tästä kuitenkin on välttämättömänä seurauksena aseistuksen yhteinen raskaus, mikä arveluttavasti vähentää liikkuvuutta, on organisaatio saatava niin joustavaksi, että yksikköjä voidaan maaston ja tehtävän mukaan vahvistaa kulloinkin tarvitsemillaan aseilla ja samalla vapauttaa ne niistä välineistä, joiden mukanaolo muodostuisi enemmän taakaksi kuin avuksi. Lähinnä tämä koskee jalkaväen raskasta aseistusta, jonka tarve etenkin meikäläisessä maastossa on peräti vaihteleva.

Kysymystä jalkaväen raskaan aseistuksen laadusta ja paljoudesta on meilläkin jo usein käsitelty julkisuudessa, ja tehdyt ehdotukset ovat yleensä päätyneet suunnilleen samoihin tuloksiin. Uusi tätä alaa koskeva tutkielma ei näin ollen voine tuoda esiin mitään ennestään tuntematonta tai mullistavaa, mutta lienee kuitenkin aikaisempien ajatusten tarkistamiseksi ja eräiden taktillisten näkökohtien valaisemiseksi paikallaan.

Kysymystä käsiteltäessä emme voi välttää puuttumista myös muihin kuin raskaisiin aseisiin, koska jälkimmäisten tarve osittain riippuu edellisistä.

## **Jalkaväkemme nykyinen raskas aseistus.**

### **I. Missä olosuhteissa se on syntynyt?**

Jalkaväkemme nykyinen raskas aseistus on niin laatuunsa kuin suhteelliseen lukumääräänsä nähden jokseenkin samanlainen kuin useimmissa muissa armeijoissa. Se ei siis ole omien olosuhteidemme synnyttämä eikä omiin sotakokemuksiimme nojautuva.

Konekivääri on luotu jalkaväen tulivoiman tehostajaksi suojatonta elävää voimaa vastaan ja aikana, jolloin tämä vielä esiin-

tyi taistelukentällä tiheissä muodoissa. Sitä mukaa kuin taistelumuodot ovat harvenneet ja pioneeritekniikka kehittynyt, ovat konekiväärin mahdollisuudet vähentyneet. Valtavan lukumääräisen lisäyksen avulla tämä ase on kuitenkin säilyttänyt asemansa tehokkaimpana puolustusaseena. Kun lukumäärä salli konekiväärien porrastamisen syvyyteen ja maasto laajat ampuma-alat, ei tykistön massakäyttökään voinut poistaa niiden valta-asemaa taistelukentällä. Vasta maailmansodan lopulla nämä aseet näyttivät tavanneen kohtalonsa, — tulellensa tunnottomat hyökkäysvaunut.

Kraanatinheitin nykyisessä muodossaan on luotu hyökkäyksen valmistelu- ja saattoaseeksi lähinnä yksityisten konekivääripesäkkeiden tuhoamista varten. Kun tykistön oli huomattavan suuren syvyyshajoituksen vuoksi jätettävä hyökkäävä tuliporras oman onnensa nojaan hetkellä, jolloin toimintakykyisinä säilyneet puolustajan etulinjan aseet ja taempana väijytysasemissa olevat konekiväärit vasta alkoivat varsinaisen torjuntatulen, tarvittiin tykistöasetta, joka pystyi jatkamaan saattoa edelleen siitä, mihin tykistön välitön tuki päättyi. Tuliportaan tarpeisiin joustavasti mukautuvana, suuren tulinopeuden ja suhteellisen pienen hajoituksen omaavana osoittautui kranaatinheitin tähän tehtävään erittäin sopivaksi. Maailmansodan jälkeen huomattavasti parannettu kalusto ja ampumamenetelmät ovat yhä lisänneet tämän aseiden merkitystä ja avanneet uusia mahdollisuuksia sen käytölle.

Pitemmittä puheitta voimme päätellä, että ne tarpeet, joihin jalkaväkemme nykyiset raskaat aseet on luotu, ovat olleet ilmeiset ja taktillisten vaatimusten sanelemat.

## 2. Ovatko olosuhteet nyt muuttuneet?

Tulevaisuuden sotaa ajatellen voimmekin nykyään pitää varmana:

— että vihollinen tulee säännöllisesti käyttämään panssari-vaunuja hyökkäystensä tukemiseen ja että niiden osuus tulee olemaan hyvin huomattava kaikissa muissakin taistelulajeissa,

— että panssarivaunujen lisäksi vihollisen voimakas tykistö ja runsas kaarituliasetus tulevat asettamaan ainakin pääpuolustuslinjan kestävyyyden entistä lujemmalle koetukselle,

— että syvälle ulottuvat sisäänmurrot ovat panssarijoukkojen avulla usein mahdollisia, olkoonpa etulinjan miehitys miten vahva tahansa.

Tulevaisuuden sotaa silmällä pitäen on meidänkin siis otettava huomioon joukko uusia tai entisestään tehostuneita tekijöitä, joiden vaikutus vaatii tarkkaa harkintaa ja ajoissa suoritettuja vastatoimenpiteitä.

### 3. Nykyisten olosuhteiden asettamat vaatimukset.

Kun emme koskaan voine luoda ja pitää yllä niin vahvoja panssarivoimia, että voisimme niistä saada läheskään riittävän keinon vihollisen vastaavien voimien torjumiseksi ja omien hyökkäystemme tukemiseksi, on nämä kysymykset ratkaistava etupäässä jalkaväen raskaan aseistuksen avulla. Mitä tähän tarvitsemme?

Sanomattakin on selvää, että panssarijoukkojen torjunta vaatii tähänastisen aseistuksemme lisäksi kokonaan uuden aseistuksen, jonka päätehtävänä tulee olemaan näiden joukkojen torjunta kaikissa olosuhteissa.

On yleisesti tunnustettu totuus, että panssarijoukot voivat *tukea* jalkaväkeä, mutta eivät sitä *korvata*. Siis tulee jalan taisteleva jalkaväki edelleenkin olemaan taistelun päätehtijänä ja lopullisen ratkaisun tuojana. Hyökkäyksessä sen vaarallisimpana vastustajana on kuitenkin edelleenkin konekiväärien murhaava tuli. Jos nämä aseet saadaan nykyajan hyökkäysvälineistä huolimatta säilyttämään elinvoimansa, mikä lähinnä riippuu hv.torjunnan tehokkuudesta ja puolustuksen yleisestä järjestelystä nykyisten olosuhteiden vaatimalla tavalla, ei konekiväärin merkitys puolustuksen päätehtijänä ole lainkaan vähentynyt. Hyökkäysvälineiden tehostuminen ja lisääntyminen sekä selustaa uhkaavat uudet vaarat vain tekevät konekiväärien syvyysporrastuksen entistä tärkeämmäksi, mikä puolestaan voi vaatia muutoksia organisaatioon.

Jalkaväkemme hyökkäyskyvyn säilyttämiseksi ja lisäämiseksi nykyoloissa on raskaan aseistuksen kannalta lähinnä kiinnitettävä huomiota seuraaviin näkökohtiin:

Panssarijoukkojen osanottoa puolustuksen aktiivisiin toimintoihin, vastaiskuihin ja -hyökkäyksiin, on pidettävä normaali-

tapauksena. Syvälle tähtäävien ja vastaavasti kauan kestävien hyökkäysten aikana puolustajan panssarivoimat voivat nopeiden siirtojen tietä yllättäen vahvistua. Hyökkäyksen onnistumisen ehdottomana edellytyksenä on siis ainainen valmius panssari-torjuntaan. Kun mahdollisuudet esteiden käyttöön ja osittain maaston valintaankin ovat *hyökkäyksen aikana* peräti suppeat, jää joukkojen suojaaminen miltei yksinomaan hv.torjunta-aseiden tehtäväksi.

Edellä jo on huomattu, ettemme voi suuriakaan toiveita kiinnittää omien panssarijoukkojen tukeen. Laakatuliaseiden teho sekä tulikannasta että tuliportaasta käsin näkymätöntä ja suhteellisesti hyvin pienen maalialan tarjoovaa puolustajaa vastaan on jokseenkin tehotonta. Esimerkkinä mainittakoon, että puolustajan konevivääri voi vaieta vasta sitten, kun koko miehistö on sen takaa kaatunut. Jokainen kiväärimies pystyy kuitenkin saamaan sen jälleen käyntiin.

Hyökkäyksen valmistelu- ja saattoaseista ovat todella tehokkaita vain ne, jotka pystyvät tekemään itse tulieliimet käyttökeltötomiksi. Panssarivaunuja lukuun ottamatta vain tykistö ja kranaatinheitin täyttävät tämän vaatimuksen. Edellinen soveltuu kyllä hyökkäysvalmisteluun ja saattoon, mutta sen on liian aikaisin jätettävä jalkaväki oman onnensa nojaan. »Viimeiset kaksi — kolmesataa metriä» jäävät tosiaankin helposti hyökkäyksen viimeisiksi, ellei puolustajan tulta voida lamauttaa ainakin rynnäkköhetkeen saakka.

Tähän tehtävään on kranaatinheitin kaikkialla tunnustettu sopivaksi ja välttämättömäksi. Näiden aseiden laskelmoitu tarve vaihtelee kuitenkin eri armeijoissa huomattavasti, riippuen lähinnä maaston luonteesta ja muun hyökkäyksellisen aseistuksen runsaudesta. Ruotsin uudessa armeijaorganisaatiossa on 81 mm:n kranaatinheitinten luku jv.rykmenttiä kohti lisätty 9:stä 15:een, ja Venäjällä pidetään 47 mm:n krh:n liittämistä kuhunkin joukkueeseen tarpeellisena panssarijoukkojen runsaudesta huolimatta. Erään ranskalaisen ehdotuksen mukaan katsotaan jalkaväen hyökkäyskykyiseksi tekemiseksi rykmentissä tarvittavan 36 pienoisi- ja 12 kevyttä kranaatinheitintä.

Seuraaviin kohtiin tyypistetyt ajatukset ovat nykyään yleisiä ja pääpiirteissään riidattomia:

1) Armeijan aseistuksen tulee olla sekä hyökkäykseen että puolustukseen soveltuva.

2) Jalkaväen hyökkäyskyvyn lisäämiseksi tarvitaan, paitsi panssarivaunuja, vahva kaarituliaseistus sekä tuliportaassa että tulikantanakin käytettäväksi.

3) Offensiivista aseistusta ei saa lisätä defensiivisen kustannuksella, sillä hyökkäyksen onnistuminen yhtäällä edellyttää puolustuksen kestävyyttä toisaalla, ja hyökkäystä seuraa ennemmin tai myöhemmin puolustukseen asettuminen.

4) Panssaritorjunta vaatii kokonaan uuden erikoisaseistuksen, jonka tulee kyetä turvaamaan jalkaväen kaikkien tehtävien suoritus.

Näitä kaikkia vaatimuksia täytynee pitää yleispätevinä riippumatta sodan yleisestä päämäärästä, puolustusvoimille asetetusta tehtävästä, sotänäyttämön luonteesta yms. erikoisolosuhteista. Näin ollen voimmekin ne hyväksyä pyrkimystemme päämääräksi armeijaamme edelleen kehitettäessä.

Syventyessämme aseistus- ja organisaatiokysymysten yksityiskohtiin joudumme sen sijaan tarkoin ottamaan huomioon omat olosuhteemme, ja näistä tärkeimpinä maastomme luonteen, mahdollisten vihollistemme armeijain organisaation ja taktiikan sekä taloudelliset mahdollisuutemme. Viimeksi mainittu kysymys ei kuitenkaan suoranaisesti sisälly tähän tarkasteluun.

#### **4. Jalkaväen raskaan aseistuksen tarve eri taistelulajeissa ja erilaisessa maastossa.**

##### **a. Puolustus metsässä.**

Ne maastomme ominaisuudet, joita täytyy pitää erikoisina useimpiin muihin maihin verrattuna, ovat metsäisyys, pikkupiirteinen epätasaisuus, vesistöjen runsaus ja talvinen lumipeite. Suoranaisesti näistä vain kaksi ensiksi mainittua vaikuttanevat jalkaväen raskaan aseistuksen tarpeeseen ja käyttömahdollisuuksiin.

Ellemme avomaastoa etsien tahdo tarpeettomasti pidentää rintamaa puolustuksessa, joudumme tavallisesti ainakin rykmentin, mutta usein jo pataljoonankin puitteissa sijoittamaan pää-

puolustuslinjan osaksi metsän sisään, osaksi sen reunoihin tai avomaastoon. Usein voi myöskin jonkun pataljoonan lohko käsitellä yksinomaan avomaastoa, samalla kun naapuripataljoona joutuu asettumaan puolustukseen metsäasemiin.

Metsäaseman puolustuksessa rajoittuu jalkaväen laakatuliaseiden toiminta yleensä vain lyhytaikaiseen torjuntatuleen n. 150, enintään 200 metrin etäisyydeltä yllättäen alkaneen rynnäkönnön torjumiseksi. Tämän kauemmas ei näiden aseiden tuli tavallisessa metsässä tehoa. Tulitaistelun lyhyiden ja hyökkääjän lähtöaseman läheisyyden vuoksi voivat pk:t ja kp:t koko ajan käyttää suurinta tulinopeuttaan ja ampuu tarkasti, joten ne näissä olosuhteissa ovat kk:n veroisia. Kun ne lisäksi kk:ä pienikokoisempina ovat etulinjassa näkymättömämpiä ja kevyempinä pystyvät hyvin jatkamaan tulitaistelua »puulta puulle» sisäänmurron onnistuttua, ne voivat puolustusaseina metsässä hyvin korvata konekiväärin, jonka pääominaisuudet, jatkuva kestotuli ja teho pitkilläkin matkoilla, eivät tällöin pääse oikeuksiinsa.

Metsät eivät kuitenkaan ole kaikkialta samanlaisia, vaan niissä on siellä täällä hakkauksia, paloaukeamia, harvametsäisiä tai avoimia soita, avattuja linjoja yms. kohtia, joiden tulitukseen konekiväärin ovat muita automaattiasetta tehokkaampia. Karttaa tutkiessa huomaa miltei kaikkialla muutamia tällaisia kohtia sisältyvän jo n. 1 $\frac{1}{2}$  km:n levyiselle pataljoonan lohkolle. Emme siis voi kieltää konekiväärien tarvetta metsäasemissakaan, joskin se on suhteellisen vähäinen ja puutekin on ainakin tilapäisesti korvattavissa pk-, kp- ja kiv.tulella.

Hyökkääjän tykistön tulivalmistelu metsäasemia vastaan on puutteellisen tähytyksen vuoksi vaikeaa ja runsaasti ammuksia vaativaa. Puolustajan automaattiasemien lyhyet ampuma-alat estävät näiden tulen keskittämisen muualla kuin omalla pienellä tulialueellaan tapahtuvan hyökkäyksen torjuntaan. Sisäänmurron suorittaneiden joukkojen turvaaminen puolustajan reservien vastaiskuilta ei ole tykistöllä enempää kuin taakse jääneillä raskailla aseillakaan mahdollista, joten turva vastaiskuja vastaan on saatava aikaan syvän, kolonnamaisen hyökkäysryhmittäytymisen avulla. Nämä syyt houkuttelevat ja toisaalta pakottavat hyökkääjän useimmiten valitsemaan vain yhden tai muutamia harvoja, kapeita sisäänmurtokohtia. Joskin tämä hyökkäysmenetelmä helposti



johtaa linjamaisen metsäaseman paikoittaiseen murtumiseen, se toisaalta helpottaa ja tehostaa puolustajan sulkutulta. Tähän ei kuitenkaan ainakaan meidän kanuunavoittoinen tykistömme sovellu. Sen sijaan ovat kranaatinheittimet tähänkin tehtävään varsin sopivia. Niiden pieni hajoitus ja lentoradan jyrkkyys mahdollistavat sulkutulen välittömästi pääpuolustuslinjan eteen ja sisäänmurron tapahduttua myöskin asemien sisälle, ja suuri tulinopeus ja tulivalmius takaavat huomattavan tehon yleensä lyhyeksi muodostuvassa torjuntavaiheessa.

Hyökkäysvaunujen toimintaa metsässä pidetään kaikkialla joskaan ei suorastaan mahdottomana, niin ainakin vaikeana ja suuria menetyksiä uhkaavana, koska:

— vaunujen taistelunmukainen massakäyttö on metsässä mahdotonta,

— vaunumiehistö on jokseenkin sokeata ja kadottaa helposti paikallisvaistonsa,

— johto ja yhteys ovat erittäin vaikeat,

— nopeus hyvin pieni,

— tulitusmahdollisuus vaunusta käsin huonon näkyvyyden, hyvin ahtaan ampuma-alan ja vaunun voimakkaan heittelehtimisen vuoksi miltei olematon, jota paitsi puiden rungot voivat särkeä aseensa piipun,

— vihollinen voi nopeasti rakentaa erilaisia esteitä ja ansoja ja päästä huomaamatta vaunujen kimppuun näiden voimatta tehokkaasti tukea toisiaan tulellaan,

— kivet, kannot, juurakot yms. sekä puiden kaatamisen aiheuttama rasitus särkevät helposti telaketjun.

Huomattava on, että venäläisetkin, hyökkäysvaunujen mahdollisuuksien ilmeisestä liioittelusta huolimatta, varoittavat viemästä isompia hv.määriä metsiin, ellei jalkaväki ole näitä puhdistanut vihollisesta ja pioneerit tarkoin tiedustelleet ja raivanneet etenemisteitä.

Voimmekin pitää hyvin todennäköisenä, että hyökkäysvaunut eivät yleensä tilanteissa, joissa aika ei ole sallinut ennakkovalmisteluja, tule tunkeutumaan tiettömiin metsiin. Toisin on asia hyökkäessä puolustukseen asettunutta vihollista vastaan. Joskaan hyökkäysvaunujen tuki ei metsässä ole läheskään niin tarpeellinen kuin avomaastossa, koska ylitettävä tulivyöhyke on suhteel-

lisen matala, voi tulivalmistelun vaikeus tässä tapauksessa houkutella hyökkäysvaunujen käyttöön myöskin metsäalueilla.<sup>1</sup> Tällöin sen ei välttämättä tarvitse rajoittua edes teiden varsille, koska vaunut voidaan tuoda lähtöasemiinsa »rauhanaikaisesti», tiedusteltuja ja raivattuja teitä ja ajaen luukut auki. Tosin tulee hyökkäysvaunujen toiminta hyökkäyksessä metsäasemia vastaan supistumaan hyvin lyhyeksi, jalkaväen avustamiseen vain pääpuolustuslinjalle tai vähän sen yli, mutta silläkin on jo lähin tarkoitus saavutettu. Kaukotoiminnan mahdollisuuksien puuttuessa tulevat metsissä käytettävät vaunumäärät epäilemättä olemaan suhteellisen vähäiset ja vaunut esiintymään vain yhtenä portaana.

Tästä joudumme joka tapauksessa päättelemään, että myöskin metsäasemien puolustuksessa tarvitaan panssariin murtavia aseita. Ottaen toisaalta huomioon näidenkin aseiden kovin ahtaan ampumalan ja toisaalta hyökkäysvaunujen hitauden ja puolustajan mahdollisuudet rakentaa nopeasti hv.esteitä, sekä lisäksi sen, että nämä aseet on sijoitettava välittömästi etulinjaan, voimmme päätellä, että niiden pieni koko ja runsas lukumäärä ovat tärkeämmät kuin yksityisen aseiden tulinopeus.

Johtopäätökseksi edellisestä saamme, että metsäasemien puolustuksessa tarvitaan sekä konekiväärejä, kranaatinheitteitä että hv.torjunta-aseita. Herää vain kysymys näiden lukumääristä.

Edellä on jo mainittu, että konekiväärien tarve riippuu kokonaan metsän laadusta. Jos on ehditty raivata pitkiä ampumalinjoja kkk:ien sulkutulta varten eikä tätä pääpuolustuslinjan salaamisen vuoksi nimenomaan ole tahdottu välttää, voidaan kunkin kkk:n sulkua saada keskimäärin 400—500 m:n pituiseksi, millä matkalla suihku tasaisessa maastossa vielä on seisovaan mieheen nähden täysin pyyhkäisevä. N. 1½ km:n levyiselle pataljoonan lohkolle tarvittaisiin tällöin 3—4 kkk:ä. Tulitaistelun lyhytaikaisuuden, tappiot ja häiriöt huomioon ottaen, pitäisi kutakin sulkua kohti olla kaksi kkk:ä, joten yhteinen tarve olisi 6—8 kpl. Maastomme epätasaisuuden vuoksi kkk:sulkuihin kuitenkin jää paljon kuolleita kohtia, jotka on hallittava rintamatulella tai krh:llä.

<sup>1</sup> »Polevoi Ustaf v. 1936» mainitsee, että metsähyökkäystä voidaan joskus tukea hyökkäysvaunulla (s. 178).

Kranaatinheittimien tulella on pyrittävä poistamaan laakatuliaseiden kutoman tuliverkon heikot kohdat sekä muodostamaan tehokas sulkua hyökkääjän valitseman sisäänmurtokohdan eteen. Esim. rykmentin hyökätessä pataljoonan n.  $1\frac{1}{2}$  km:n levyistä puolustuslohkoa vastaan supistuu iskuryhmän hyökkäyskaistan leveys tarpeellisen syvyyssryhmytyksen aikaansaamiseksi n. 500 metriksi. Laskien krh:n tehokkaan tulisulun leveydeksi 100 m putkea kohti tarvittaisiin tähän 5 heitintä. Lisäksi täytyy tuliverkon vahvistamiseen muualla maastosta riippuen varata 1—3 kpl., joten yhteinen tarve olisi 6—8 kpl. Tätä on metsässä pidettävä minimitarpeena ottaen huomioon tykistön sulkutulen vaikeuden, konekiväärien epäsuoran ammunnan epävarmuuden ja laakatuliaseiden ahtaan ampuma-alan ja -ajan.

On kuitenkin otettava huomioon, että hyökkäys saattaa harhauttamis- ja sitomistarkoituksessa tapahtua koko lohkon leveydellä, joskin pääisku kohdistuu vain n.  $\frac{1}{3}$ :aan siitä. Näin ollen olisi vaikkapa vain heikkokin krh:n tulisulku tarpeen lohkon muullakin osalla. Tähän tehtävään kelpaisivat hyvin 47 mm:n krh:t, joilla voidaan luoda heikkokohtainen tulisulku n. 100 m:n leveydellä asetta kohti.<sup>1</sup> Tarkastelun alaisessa tapauksessa tähän tarvittaisiin 7—9 asetta. Ellei pataljoonan lohkon leveys ylitä  $1\frac{1}{2}$  km, mitä metsässä olisi pidettävä maksimina, voitaisiin 10—12 pienoiskrh:n avulla 81 mm:n krh:n tarve supistaa 4—5 kpl:ksi eli siihen määrään, mikä tarvitaan tulisulkuun painopistekohdassa.

Hv.torjunta-aseiden tulen teho tavallisessa metsässä supistuu keskimäärin 200 m:iin, sillä tätä pitemmille matkoille ammutaessa luoti jo kohtaa puun rungon tai oksan, joka riistää siltä voiman tai stabiiliteetin. Edellä olettamallamme pataljoonan loholla tarvittaisiin yhtenäisen hv.torjuntatuliverkon luomiseksi 7—8 asetta. Tällaisella loholla on kuitenkin useimmiten ehdottomina luonnon esteinä pidettäviä kohtia kuten kivikkoja, vahvarunkoisia tiheikköjä, jyrkänteitä jne., joten torjuntatulua vaativa rintama kapenee. Täten vapautuvat aseet tarvitaan kuitenkin vaarallisten kohtien vahvistamiseen, joten äsken mainitusta aseiden luvusta tuskin voidaan tinkiä.

Millaisia näiden aseiden tulisi olla? Tämän selvittämiseksi teemme aivan teoreettisen laskelman.

<sup>1</sup> Sulkualueen leveys on 50—100 m.

Oletamme rykmentin hyökkäävän metsässä n.  $1\frac{1}{2}$  km:n leveydellä puolustautuvaa pataljoonaa vastaan. Kaukotöimintamahdollisuuksien puuttuessa rykmentti on saanut tukiryhmäkseen vain yhden hv.komppanian, 16 vaunua. Ainakin pääosan tästä rykm.komentaja asettaa n. 500 m:n kaistalla hyökkäävän iskuryhmänsä etumaiseksi portaaksi, jolloin vaunujen välimatkat tulevat olemaan n. 30 m, mikä on ohjesääntöjen mukainen normi peitteisessä maastossa.

Tavallisessa metsässä ei hyökkäysvaunujen nopeus yleensä ylitä 4—5 km/t. Torjuntatuli voi alkaa täysin tehokkaana n. 200 m:n etäisyydeltä, joten vaunut joutuvat olemaan siinä 2—3 min. Keinotekoisien esteiden vaikutuksesta tämä aika voi helposti kahdentua.

Näin lyhyiltä etäisyyksiltä ammuttaessa voidaan hv.torjunta-aseelta tyypistä riippumatta odottaa vähintään yhtä osumaa viittä laukausta kohti. Luoteja käytettäessä tarvitaan kunkin vaunun pysäyttämiseen keskimäärin 3 osumaa. Olettamamme vaunumäärän täydellinen torjuminen vaatisi siis  $3 \times 5 \times 16 = 240$  laukausta 2—3 min:n aikana eli 80—120 laukausta minuutissa. Kun yksityisen aseenn tulialue metsässä supistuu n. 200 m:ksi, pitäisi näitä olla 500 m:n loholla ainakin 3 kpl. ja tulinopeuden asetta kohti 30—40 ls/min. Puoliautomaattiasse täyttää tämän vaatimuksen. Jos puolustaja on oikein arvostellut maaston tai hyökkäysvalmistelujen aikana kuultujen moottorin äänien nojalla jo ennakkolta vahvistanut hv.torjuntaa uhatussa suunnassa, hänellä voi olla iskuryhmää vastassa vähintään 4—5 hv.torj.asetta, joten tehokas torjuntatuli on taattu vielä 30—40 %:n tappioiden jälkeinkin. Laskelma on sitä paitsi tehty tulitusajan minimin, 2 min:n ja koko hv.komppanian torjunnan pohjalla. Jos otamme perustaksi todennäköisemmän ajan, 3—4 min., ja oletamme yhden hv.joukkueen alistetuksi sitovalle ryhmälle, voidaan tulinopeuden, mutta ei aseiden lukumäärän vaatimuksia vähentää. Laskelmassa on lisäksi jätetty ottamatta huomioon miinojen sekä tykistön ja krh:ien mahdollisesti aiheuttamat hv.tappiot.

Edellisen tuloksena voimme päätellä, että metsäasemassa n.  $1\frac{1}{2}$  km:n loholla puolustautuva pataljoona tarvitsee raskaita aseita seuraavasti:

a) Konekiväärejä 6—8 kpl. Tarve ei ole ehdoton, koska puute

on ainakin tiheässä metsässä ja raivattujen sulkutulilinjojen puuttuessa korvattavissa kevyiden automaattiaseiden tulella.

b) Kranaatinheittämiä samoin 6—8 kpl. 10—12 pienoiskr:n avulla. tarve voidaan supistaa 4—5 kpl:ksi.

c) Hv.torjunta-aseita 7—8 kpl. Kaksinkertaisen varmuuden saavuttamiseksi vihollisen todennäköisen tai ennakoita todetun pääiskun kohdalla tarve olisi n. 10 kpl.

#### b. Hyökkäys metsässä.

Avomaastoon tottuneet ja laajasti mekanisoidut joukot pyrkivät välttämään puolustukseen asettumista yhtenäisille metsäalueille. Niinpä ei esim. venäläisissä taktiikan oppikirjoissa suoranaisesti puhuta mitään puolustuksesta metsäasemissa, vaan se kuitataan ylimalkaisella määrittelyllä: »Mitä enemmän maasto vaikeuttaa tulitoimintaa, sitä kapeampi pitää lohkon ja sitä syvempi voimien ryhmyksen olla.»<sup>1</sup>

Jos kuitenkin meikäläisessä maastossa, josta runsaasti 70 % on metsän peittämää, tahdotaan pääpuolustuslinja sijoittaa yksinomaan avomaastoon, se tulee usein 2—3 kertaa lyhyintä mahdollista pitemmäksi, jota paitsi siihen muodostuu lukuisia vaarallisia mutkia. On näin ollen todennäköistä, että metsään tottumattomienkin joukkojen on pakko miltei säännöllisesti sijoittaa osia puolustusasemistaan metsän sisään ja omat joukkomme saavat vastaavasti usein hyökätä metsäasemia vastaan. Tarkastelemme raskaan aseistuksen tarvetta tällaisessa hyökkäyksessä.

Oletamme rykmentin hyökkäävän metsäasemissa n. 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km:n loholla puolustautuvaa pataljoonaa vastaan. Vihollisella on ollut aikaa kaivautua, varustaa pääpuolustuslinjan piikkilankaesteillä ja raivata ampuma-alaa n. 200—300 m. Sivustatulta ampuvia kk.pesäkkeitä on todettu olevan etulinjassa tai sen läheisyydessä n. joka 200 m:n päässä.

Rykmentin komentaja määrää painopistesuunnassa etulinjan pataljoonan kaistan leveydeksi 400 m. Toinen pataljoona saa tehtäväkseen sitoa vihollisen rintaman muulla osalla ja suorittaa

<sup>1</sup> V. 1936 ilmestynyt kehittäohjesääntö käsittelee metsätaistelua toimintana erikoisolosuhteissa ja uhraa mm. puolustukselle metsässä tilaa vain puoli sivua.

harhauttavan sisäänmurron, ja kolmas pataljoona jää reserviksi. Yllätykseen pääsemiseksi ei tulivalmistelu saisi kestää 5 min. kauemmin, ja sen aikana pitää etumaisen jv.portaan ehtiä rynnäkköetäisyyteen. Lähtölinja on 300 m:n päässä vihollisesta.

Jotta voitaisiin luoda edellytykset sisäänmurron onnistumiselle painopisteessä, n. 400 m:n levyisessä murtokohdassa, olisi puolustajan tuli mahdollisimman perusteellisesti lamautettava n. 800 m:n leveydeltä, siis murtokohdan lisäksi 200 m sen molemmin puolin. Piikkilankaesteeseen pitäisi murtokohdassa raivata kummallekin etulinjan komppanialle kaksi n. 10 m:n aukkoa, siis yhteensä 4. Sitovassa tehtävässä olevan pataljoonan olisi harhauttavaa sisäänmurtoa varten lamautettava puolustajan tuli n. 400 m:n leveydeltä ja raivattava tehtävään määrätulle komppanialle kaksi aukkoa esteeseen.

Perustelemattakin on selvää, ettei *konekiväärien* osanotolla tulivalmisteluun ole mitään merkitystä. Ne olisi sijoitettava avoimiin aseisiin n. 200 m:n päähän vihollisesta, mikä varmaankin merkitsisi raskaita tappioita, eikä niiden omalla tulella kuitenkaan olisi mainittavaa vaikutusta kaivautuneeseen viholliseen. Jalkaväen lähdettyä liikkeelle olisi konekiväärien lopetettava tulensa, ja ne joutuisivat toimeettomina jäämään puolustajan samalla hetkellä alkavan sulkutulen piiriin. Epäilemättä on konekiväärien paikka metsäasemia vastaan hyökättäessä kaukana jalkaväen takana, ja niiden käyttö tulee kysymykseen vasta sisäänmurron tapahduttua sivustojen suojaamisessa sekä väli- ja lopullisten tavoitteiden puolustuksessa.

Hyökkäysvaunuja ei meillä koskaan riittäne metsähyökkäysten tukemiseen, joten tulivalmistelu ja saatto jää *tykistön* ja *krh:ien* tehtäväksi. Kun otamme huomioon mahdollisten vihollistemme tykistön vahvuuden ja lisäksi sen seikan, että haupitsien suhteellinen runsaus (n.  $\frac{2}{3}$ ) mahdollistaa sulkutulen metsässäkin, olisi oma tykistömme pääasiassa käytettävä puolustajan tykistötulen lamauttamiseen ja reservien tuhoamiseen. Tykistön vapautumista näihin tehtäviin on ainakin pidettävä hyvin suotavana. Katsoimme, millainen krh.määrä tarvittaisiin edellä määriteltyjen vaatimusten täyttämiseen.

Metsäasemissa on etulinja yleensä tiheästi miehitetty ja kone-tuliaseet lähellä toisiaan. Kaikki ne tulielimet, jotka voivat

ampua pääpuolustuslinjan eteen, ovat enintään 100 m:n syvyisellä vyöhykkeellä. Näin ollen kertyy tuhottavia tai lamautettavia tulielimiä suppealle alueelle niin runsaasti, että tulivalmistelu on yksinkertaisin ja edullisin suorittaa alueammuntana.

Tässä käsiteltävässä hyökkäyksessä olisi vihollisen tulielimet tuhottava tai tehokkaasti lamautettava n. 12 ha:n alueella. Vihollisen ollessa kaivautuneena vaatisi n. 30 %:n tappioiden aikaansaanti n. 60 kpl. krh:n 81 mm:n ammusta hehtaaria kohti eli yhteensä 720 kr. Jos tämä kranaattimäärä voidaan ampua n. 2 min:n tuli-iskuna, on vihollisen tuli katsottava lamautetuksi ja yllätysvaikutus riittäväksi. Jos krh:n tulinopeudeksi lasketaan 25 ls/min. putkea kohti, tarvittaisiin tehtävän suoritukseen 14 krh.

Toinen tehtävä, kuuden aukon raivaaminen esteisiin, vaatisi n. 60 kr. aukkoa kohti eli yhteensä n. 360 kr. Yllätykseen pääsemiseksi ei tämä ammunta saisi kestää paria minuuttia kauemmin, joten krh:ien tarve tässä olisi 7—8 kpl. Todellisuudessa ei kuitenkaan tehtävää voitane suorittaa näin lyhyessä ajassa, sillä aukkojen ammunta on tarkkaa työtä ja vaatinee useita tulen korjauksia ammunnan aikana, vaikkakin hakuammunta on suoritettu. Joka tapauksessa toimitus on kuitenkin vain muutamien minuuttien asia. Aukot olisi raivattava ennen jalkaväen lähtöä hyökkäykseen, jotta ammunnan tulos voitaisiin todeta jalkaväen ollessa vielä täydessä suojassa lähtölinjallaan. Näin ollen voidaan molemmat tehtävät suorittaa samoilla aseilla.

Kun aukot on saatu esteisiin raivatuiksi ja tuli on siirretty itse puolustusasemiin, voi jalkaväki lähteä liikkeelle. Edellä olettamamme krh.määrän ja ammunta-ajan puitteissa voimme vaikutusta pitää niin tehokkaana, että jalkaväki voi edetä pysähtymättä ja omaa tultaan käyttämättä rynnäkköasemaan sirpale-rajalle eli n. 100 m:n päähän vihollisesta. Mikäli puolustajat tänä aikana painautuvat kaivantojensa suojaan, he eivät voi ampua. Jos he taas yrittävät pitää yllä tehokasta torjuntatulua, he joutuvat alttiiksi tiheälle sirpalekuurolle ja vastaavasti suurille tappioille. Jos lähtölinja on, kuten oletimme, 300 m:n päässä ja etenemisnopeus n. 100 m/min., voi rynnäkkö alkaa välittömästi tulivalmistelun päätyttyä. Ylitettävänä on siis enää 100 m:n alue, jota eloon jääneet ja malttinsa säilyttäneet puolustajat vielä tulittavat. Tämän tulen vaikutuksen heikentämiseksi on kaksi

keinoa: Sokaista vihollinen ampumalla tulivalmistelun päättyessä savukranaatteja, tai jatkaa lamauttamisammuntaa pienoiskrh:llä, joiden sirpaleraja sallii ammunnan niin kauan, että etumainen hyökkäysporras ulottuu viholliseen käsikranaateilla. Sokaisu kuitenkin vain vähentää tulen tarkkuutta lamauttamatta itse tulielimä. Pienoiskranaattien sirpalevaikutus puolestaan on niin vähäinen,<sup>1</sup> että tarpeellinen teho on saavutettavissa vain ko. aseiden massakäytöllä. Koetamme teoreettisesti määritellä näiden aseiden tarpeen rynnäkkövaiheessa.

Hyökkääjän päästyä rynnäkköetäisyyteen ja savun sokaistessa puolustajia suuntaavat kaikki, niinhyvin rintama- kuin sivustatulitehtäviinkin määrätyt ampujat vaistomaisesti tulensa suoraan eteenpäin, lähinnä olevaan ja siis itselle vaarallisimpaan viholliseen. Osa etulinjassa olevista puolustajista alkaa jo vetäytyä taaksepäin sulkien taempaan olevilta tulielimiltä ampuma-alan. Näin ollen voitaneen sitä aluetta, jolla puolustajan tuli on *rynnäköön aikana* lamautettava, alkuperäiseen tulivalmistelualueeseen verraten huomattavasti pienentää, tarkastelemassamme hyökkäyksessä painopistesuunnalla ehkä  $50 \times 600$  ja harhauttavan sisäänmurrin kohdalla  $50 \times 200$  metriksi, eli yhteensä n. 4 ha:ksi. Tehokas lamautus 47 mm:n krh:llä vaatisi n. 180 ammusta (yhdeksän kertaa enemmän kuin 81 mm:n kranaatteja saman sirpalevaikutuksen aikaansaamiseksi) hehtaaria kohti minuutissa, eli 4 ha:lle yhteensä n. 720 ammusta. Kun tulinopeus asetta kohti on pikatulessa n. 25 ls/min., tarvittaisiin tehtävän suoritukseen n. 29 asetta. Tappioiden varalta täytyisi määrän kuitenkin olla jonkin verran suurempi.

Kyseisessä hyökkäyksessä voitaisiin annetut tulitehtävät suorittaa erittäin nopeasti ja lamautus siinä ajassa, n. 2—3 min:ssa, mikä jalkaväeltä menee etenemiseen lähtölinjalta käsikrheitteäisyydelle, 14:llä 81 mm:n ja n. 30—36:lla 47 mm:n krh:lla ammusten kulutuksen ollessa n. 1,000 kpl. 81 mm:n ja n. 700 kpl.

<sup>1</sup> 81 mm:n krh:n ammuksen vaikutussäde lasketaan n. 15 ja 47 mm:n krh:n n. 5 metriksi. Edellinen vaikuttaa siis n. 700 ja jälkimmäinen vain n. 80 m<sup>2</sup>:n alueella. Sirpalevaikutukseen nähden tarvittaisiin siis alueammunnassa yhtä 81 mm:n krh:tä korvaamaan n. yhdeksän 47 mm:n heitintä. Kun kummankin tulinopeus ja tarkkuus on suunnilleen sama, voidaan niillä kuitenkin saada täysosumia yhtä paljon.



47 mm:n ammusta. Puolustajan tuli voitaisiin pitää koko ajan lamautettuna.

Tietenkin voisi hyökkäys onnistua, vaikka käytettävissä olisi vain puolet mainitusta krh.määrästä. Tulivalmistelu kestäisi kuitenkin kaksi kertaa kauemmin, joten ainakin sen moraalinen vaikutus jäisi paljon heikommaksi. Kun lisäksi otamme huomioon, että

— krh:n tarvitsema miesmäärä on aseiden tehoon verraten suhteellisen vähäinen,

— ammusten kulutus ei riipu putkien lukumäärästä, koska se ennakoita säännöstellään kutakin tehtävää varten,

— ammustäydennys metsässä on helppo,

— paljous mahdollistaa erittäin tehokkaat, yllättävät tuliskut ja useampienkin tulitehtävien yht'aikaisen suorituksen,

niin täytyy runsasta krh.aseistusta pitää sekä mahdollisena että tarpeellisena. Jos se, kuten esimerkissämme rykmentin hyökkäyksestä, mahdollistaa kuuden aukon raivaamisen esteisiin muutamassa min:ssa ja tuottaa puolustajalle n. 30 %:n tappiot 2 min:n aikana, se korvaa täydellisesti hyökkäysvaunujen puutteen. Tällaista tuli-iskua vastaan ei puolustajalla ole muuta keinoa kuin oman tykistönsä ja krh:nsä tulen keskittäminen hyökkääjän krh.aseisiin. Kun kuitenkin jalkaväen hyökkäys tapahtuu juuri tämän tuli-iskun aikana, jäisi puolustajalta tulisulku muodostamatta, sillä kahden näin vaativan tehtävän samanaikaiseen suorittamiseen ei puolustajan yleensä pienehkö tykistö- ja krh.määrä riitä. Sitä paitsi voivat hyökkääjän krh:t olla asemissa niin laajalla alueella, että niiden tuhoaminen tai tehokas lamautus ei kyseessä olevien muutamien minuuttien aikana onnistu. Nehän voivat olla umpimetsässä ja kaivetuissa asemissa, eikä niiden paikka ole lähtölaukausten äänenkään perusteella todettavissa. Metsässä ne voidaan hyvin sijoittaa n. 400—600 m:n päähän vihollisesta, joten niiden hajotus on hyvin pieni ja kiinteä yhteistoiminta hyökkäysjoukkojen kanssa taattu. Jos lisäksi krh:ien lukumäärä sallii hyökkääjän tykistön vapautumisen käytettäväksi puolustajan tykistöä vastaan, muodostuu tulitaistelu puolustajalle yhä epäedullisemmaksi.

Tästä kaikesta voimme päätellä, mikä merkitys runsaalla krh.aseistuksella on metsähyökkäyksessä.

Vielä on syytä harkita, voitaisiinko tulivalmisteluun tarvittavaa 81 mm:n krh:ien määrää vähentää 47 mm:n krh:ien avulla.

Aukkoja esteisiin ammuttaessa ei 47 mm:n krh:illä vähäisen sirpalevaikutuksen vuoksi ole sanottavaa merkitystä, joten siihen niiden on turha ottaa osaa. Jäisi siis jäljelle vain osanotto varsinaiseen lamautustehtävään, johon laskimme tarvittavan 14 kpl. 81 mm:n heittämiä. Tässä on 47 mm:n krh:ien osanotto paikallaan, mutta kun emme tietenkään voi lamautustehtävää kaistan jollakin osalla jättää yksinomaan niiden varaan, jäisi niiden tehtäväksi vain tulen tihentäminen koko lamautettavalla alueella. Tarkastelemassamme hyökkäyksessä tähän olisi käytettävissä 2—3 pienoisherkeitä ha:a kohti; tämä määrä ehkä riittäisi korvaamaan 2—4 81 mm:n krh:tä, joiden tarve siis voitaisiin supistaa 10—12 kpl:ksi.

Vertailun vuoksi mainittakoon, että *patteristo* voisi karkean laskelman mukaan siinä ajassa, jonka em. krh.määrä tarvitsi koko annetun tulitehtävän suoritukseen, raivata esteeseen 1—2 aukkoa ja lamauttaa puolustajan tulen enintään 3—4 ha:n alalla, jos käytettäisiin suurinta tulinopeutta. Koko tehtävän suoritus vaatisi patteristolta 2—3 t., koska tulinopeudet olisi jo laskettava monin kerroin pienempinä. 10—12 krh:n korvaamiseksi tarvittaisiin vähintään 3—4 patteristoa, jotta tulivalmistelu voitaisiin suorittaa vastaavassa ajassa. Lopuksi on huomattava, että käytettiin tykistöä miten tahansa, sen on lopetettava pääpuolustuslinjaan kohdistuva tulensa juuri silloin, kun jalkaväki alkaa puolustajan päätulivyöhykkeen, viimeisten 2—300 m:n ylittämisen.

Jos rykmentillä on n. 10 krh:tä, ei tykistön välitön apu metsähyökkäyksessä ole lainkaan välttämätön. Vain siinä tapauksessa, että puolustajan tärkeimmät tulielimet ovat vahvasti katetuissa asemissa, tarvitaan tykistöä — haupitseja, tai näiden korvikkeina 120 mm:n krh:iä.

*Hv.torjunta-aseiden* tarve metsähyökkäyksessä riippuu kokonaan maaston luonteesta puolustajan asemien ja hyökkääjän lopullisen tavoitteen välillä. Jos metsä on yhtenäinen, tiheähkö ja tietön, ei hyökkäysvaunujen esiintymistä ole lainkaan odotettavissa. Jos siinä sen sijaan on aukeamia sekä teitä ja polkuja, voi hyökkääjä milloin tahansa saada kimppuunsa paikallisia hv.reser-

vejä, vieläpä niiden lisäksi vahvemman iskuryhmänkin. Iskut voivat tapahtua sekä rintamasta että sivustoilta. Kun ne suppean näköalan vuoksi lisäksi tulevat täysin yllättävinä, voivat ne, etenkin jalkaväen vastaiskujen yhteydessä, saada aikaan suurta hämminkiä ja tappioita. Hyökkääjän pitäisi siis olla alati valmiina hv.torjuntaan. Raskaat hv.torjunta-aseet eivät pysty antamaan riittävää suojaa, tai sitten täytyisi etenemisnopeus säännöstellä näiden aseiden portaittaisten asemansiirtojen mukaan. Tämä hidastaisi etenemistä siinä määrin, että viholliselle tarjoutuisi tilaisuus irtaantumiseen ja uusiin aseisiin asettumiseen. Jatkuva hv.torjuntavalmius edellyttää, että kullakin komppaniolla on vähintään kaksi kevyttä, alati tulenavaukseen valmiina olevaa hv.torjunta-asetta, toinen edessä ja toinen uhatummalla sivustalla. Erillisiin tehtäviin, esim. väistyvän vihollisen sivustaan ja selkään lähetetyillä komppanioilla tämä tarve kahdentuu. Raskaiden torjunta-aseiden tehtävä olisi turvata sivustoja vaarallisimmissa kohdissa koko rykmentin puitteissa sekä järjestää hv.torjunnan runko välitavoitteissa ja lopullisesti saavutetulla linjalla. Edelliseen tehtävään ovat hv.torj.kk:t sopivia, kanuunat sen sijaan metsässä vaikeasti liikuteltavia. Lukumääräinen tarve riippuu lähinnä siitä, onko kaistan sivuilla isompia aukeamia, joiden kautta vahvempienkin panssarijoukkojen sivustahyökkäykset ovat mahdollisia. 4—6 kpl. voitaneen katsoa riittävän kaikissa olosuhteissa.

*Johtopäätökseksi* edellisestä saamme rykmentin raskaan jv.-aseistuksen tarpeeksi metsähyökkäyksessä:

1) Konekiväärejä vain sikäli, kuin niitä tarvitaan sivustojen suojaamiseksi ja tavoitteiden puolustuksen järjestämiseksi.

2) 81 mm:n krh:iä n. 14 kpl. Käytettäessä 47 mm:n krh:iä lamautusammuntaan tarve voidaan supistaa 10—12 kpl:ksi.

3) Hv.torj.aseita maaston mukaan joko ei lainkaan (yhtenäisen, tietön metsäalue) tai samojen perusteiden mukaan kuin konekiväärejä (jos on teitä ja aukeamia).

Raskaisiin aseisiin kuulumattomia, mutta niiden tarpeeseen läheisesti vaikuttavia:

1) 47 mm:n krh:iä 30—36 kpl.

2) Kev.hv.torj.aseita vähintään 2 kpl. komppaniaa kohti eli rykmentissä yhteensä 18 kpl., ellei metsän laatu kokonaan estä hv:jen käyttöä.

Edellä saamamme krh.määrä riittää täydellisesti myöskin jalkaväen saattoon lopulliseen tavoitteeseen saakka, sitenkin, että toinen puoli on aina tulitukivalmiina toisen siirtyessä eteenpäin. Taemmat puolustuslinjat, mikäli niitä on olemassa, ovat joka tapauksessa heikommin miehitettyjä, joten hyökkääjän tuskin tarvitsee niiden murtamiseksi kehittää koko tulivoimaansa, ja vastaiskut, jotka metsässä ovat nopeita ja yllättäviä, on torjuttava etupäässä tuliportaan omalla tulella sekä reservin käytöllä.

Olemme edellä rajoittaneet jalkaväen raskaan aseistuksen tarpeen tarkastelun metsäaseman puolustukseen pataljoonan ja metsähyökkäykseen rykmentin puitteissa. Ellemme avomaastoa peläten tahdo pidentää rintamia sijoittamalla asemat kaikkialla umpimetsään, tulee pataljoona tavallisimmin olemaan suurin joukko, jonka lohko käsittää vain yhtenäistä metsää. Rykmentin ja divisioonan normaalille lohkoille meilläkin useimmiten tulee sisältymään aukeamiakin siinä määrin, että emme enää voi puhua pelkästä metsäasemasta. Hyökkäyksessä on rykmentti vastaavasti suurin joukko, joka yleensä joutuu hyökkäämään metsäasemaa vastaan etumaisena portana.

Kuulee joskus väitettävän, että hyökkäys on metsässä helppo sen vuoksi, että lähestyminen ilman tulitukea on mahdollinen n. 200—300 metrin päähän vihollisesta. Tämä on kyllä totta, mutta on kuitenkin muistettava, että hyökkäyksen vaikein yleisprobleema, »viimeiset 200 metriä», on metsässäkin edessä. Metsäasema on tavattoman tulivoimainen. Paitsi sitä, että lohkot metsässä ovat yleensä kapeampia kuin avomaastossa ja miehitys siis vastaavasti tiheämpi, on otettava huomioon, että myöskään puolustaja ei etumaaston valtauksen aikana kärsi tappioita päävastarinta-asemassaan, koska hyökkääjän tähystetty tuli voi alkaa vasta sitten, kun välitön kosketus pääpuolustuslinjaan on saatu. Torjuntatuli taas muodostuu niin lyhytaikaiseksi, että kaikki aseet voivat siinä käyttää suurinta tulinopeuttaan. Hyökkäyksen onnistumisen ensi edellytyksenä on puolustajan tulen perusteellinen lamauttaminen niin nopealla tuli-iskulla, että jalkaväki *sen aikana* voi heittäytyä rynnäkköön. Tämä on mahdollista vain runsaan krh.aseistuksen avulla.

Kun metsä vaikeuttaa huomattavasti tykistön ja hyökkäys-

vaunujen käyttöä sekä rajoittaa ilmavoimien mahdollisuuksia, se on näiltä taisteluvälineiltään heikomman luonnollista toiminta- ja taistelumaastoa.

Kiinnostava ja väittelyjä herättänyt on kysymys siitä, suosiiko metsä enemmän hyökkääjää vai puolustajaa.

Metsä tekee sekä johdon että joukot sokeiksi ja siis vaikeuttaa koossa pysymistä, järjestyksen säilyttämistä ja suunnistautumista, sekä jättää joukot alttiiksi yllätyksille. Tämän perusteella voisi päätellä, että juuri hyökkääjä, joka joutuu enemmän liikkumaan, kärsii näistä vaikeuksista eniten.

Ajateltaessa normaalitapausta, hyökkäystä puolustukseen asetunutta vihollista vastaan, huomaamme, että edellä mainitut vaikeudet ovat suuresti liioiteltuja. Samoin kuin hyökkääjä voi valita hyökkäysmaaston, hän voi myös valita hyökkäysajan. Hyökkääjän ei siis tarvitse hätiköidä kerätessään voimiaan valmius- asemiin, joten suunnistamis-, johto- ja yhteysvaikeudet ovat helposti voitettavissa ja järjestys voidaan säilyttää. Tässä vaiheessa on hyökkääjällä erityisenä etuna vihollisen lentäjain sokeus. Meillä on kokonainen rykmentti edennyt 15 km metsässä lähestymisryhmityksessä keskellä kirkasta kesäpäivää lentäjain havaitsematta siitä mitään muuta kuin varomattomasti esiintyneen pienen ajoneuvoryhmän, ja on kai uskottava, että missä ei mitään nähdä, sinne ei myöskään pudoteta pommeja eikä tuhлата tykistön ammuksia.

Jos vihollinen on, kuten oletimme, asettunut puolustukseen, ovat omat, vaikkapa heikotkin joukkomme tietenkin sen edessä yhtenäisessä rintamassa, joten hyökkäykseen etenevät voimat eivät lähestymisen aikana ole alttiina yllätyksille myöskään maasta käsin. Rintaman läpi ehkä päässeet vihollispartiot eivät voi saada suuria aikaan, etenkin kun metsän aiheuttama sokeus tuottaa niille erikoisia vaikeuksia.

Hyökkääjän vaikeudet alkavat vasta hyökättäessä pääpuolustuslinjaa vastaan. Nykyisen aseistuksemme puitteissa jäisi tulivalmistelu epäilemättä niin heikoksi, että itse hyökkäys tuottaisi arveluttavan raskaat tappiot. Edellä olemme tulleet siihen tulokseen, että krh:ien runsas lisääminen luo edellytykset sisäänmurrolle todennäköisesti hyvin pienin tappioin. Tässä vaiheessa on aseistuskysymys ratkaisevana.

Sisäänmurtoa kehitettäessä läpimurroksi hyökkääjä epäilemättä kohtaa monia vaaroja ja vastuksia. Hyvin kätkeytyneiden tulielimien yllättävät tuli-iskut ja elävän voiman vastaiskut tuottavat helposti sekaannusta ja huomattavia tappioita, vihollisen näkymättömyys aiheuttaa epävarmuutta, pelkoa ja päättömyyttä. Tästä kaikesta on ikäviä kokemuksia vapaussodankin ajoilta.

Toisaalta on kuitenkin myönnettävä, että edessämme on vain aseistus-, johto- ja koulutuskysymys. Vapaussodassa mukana olleet muistavat, millaista päätöntä ryntäystä silloiset hyökkäykset olivat. Metsämaastoon soveltuvan saattoaseistuksen täydelleen puuttuessa täytyi 2—3 viikon koulutuksen saaneiden joukkojen maksaa puutteellisuudet verellään. Jos sen sijaan päävoimien eteneminen tapahtuu varmistusketjun suojassa, hitaasti ja järjestelmällisesti, ja käytettävissä on kiinteään yhteistoimintaan metsässäkin sopivia, tulivalmiita aseita, joiden nopeilla tuli-iskuilla vastarinta voidaan murtaa kerran toisensa jälkeen, tulemme varmaankin voittamaan suhteellisen helposti metsähyökkäyksen vaikeudet. Vain siinä tapauksessa, että puolustajalla on aikaa ja ainetta riittävästi laajojen metsäalueiden kaasuttamiseen, voi hyökkääjä kohdata voittamattomia vaikeuksia.

Edellisestä on jo tullut ilmi mihin vaikeuksiin puolustaja joutuu, jos hyökkääjällä on niin runsas kaarituliaseistus, että se sen avulla voi nopeasti saavuttaa paikallisen tulylivoiman tarvittavissa kohdissa. Jos hyökkääjä lisäksi on metsiin tottunut ja metsätaisteluun hyvin koulutettu, puolustaja sen sijaan tottumaton, niin tilanne muuttuu yhä enemmän hyökkääjän hyväksi. Pansarijoukkojen, tykistön ja ilmavoimien ylivoimaisuuden tarjoama valtava voiman lisä jää metsässä suurimmaksi osaksi käyttämättä.

Kysymykseen, suosiiko metsä enemmän puolustajaa vai hyökkääjää, täytynee vastata, että se riippuu lähinnä aseistuksesta ja koulutuksesta. Nykyisen aseistuksemme ja tähänastisen puutteellisen metsäkoulutuksemme nojalla emme voi vakuuttautua siitä, että vaikeudet olisivat hyökkäyksessä vähäisemmät kuin puolustuksessa. Tehostamalla koulutusta ja luomalla omaperäisen metsätaktiikan sekä käyttämällä täysin määrin hyväksi runsaan krh.-aseistuksen tarjoamia mahdollisuuksia voimme varmasti luoda edellytykset ainakin hyökkäyksen onnistumiselle metsässä. Mahdollisella vastustajallamme ei ole samoja mahdollisuuksia muuhun

kuin aseistukseen nähden. Toteutettuna sekin on, kuten aikaisempi tarkastelu osoitti, riittävä syy metsäpuolustuksen aikaisempien periaatteiden tarkistamiseen. Heti kun jalkaväen offensiivinen tulivoima on kehittynyt sellaiseksi, että se mahdollistaa ylivoiman saavuttamisen sekä tulivalmistelun ja saaton samanaikaisen suorituksen riittävän leveällä rintamalla, on tiheästi miehitetystä pääpuolustuslinjasta metsässäkin luovuttava, tuli- ja estevyöhyke tehtävä syväksi ja sokkeloiseksi ja ratkaisuun pyritävä aktiivisin keinoin vasta hyökkääjän suoritettua uuvuttavan »kujanjuoksun».

### c. Puolustus avomaastossa.

Ajatellessamme omaa armeijaamme esim. Venäjän tykistöltään, ilma- ja panssarivoimiltaan vahvasti ylivoimaista armeijaa vastassa on metsien laaja hyväksikäyttö sekä hyökkäyksessä että puolustuksessa meille mitä tärkeintä. Edellytyksenä on kuitenkin puolustuksen kestävyys myöskin avomaastossa. Tällaista maastoahan meillä on enimmäkseen pääteiden varsilla, jotka josin äänensä vetävät vihollista puoleensa. Avomaastossa se voi myös täysin määrin käyttää hyväkseen teknillistä ylivoimaisuuttaan sekä koulutustaan. Epäilemättä tulee puolustus avomaastossa näin ollen asettamaan joukoillemme erityisen suuret vaatimukset. Nämä on kuitenkin pystyttävä täyttämään siitakin syystä, että puolustuksen avomaastossa murtuessa ja pääteiden siten auetessa jäävät metsät niissä toimivine joukkoineen helposti eristetyiksi saarekkeiksi vihollisen taakse. Abessinian ja Espanjan sodissa on usein todettu, että rintaman murrettuaan hyökkääjä on motomekanisoiduilla voimillaan kyennyt tekemään pitkiä syöksyjä ja valtaamaan tärkeitä kohtia syvällä puolustajan selustassa siten aiheuttaen rintaman murtumisen laajalla alalla. Nämä ovat oireellisia tapauksia, jotka kehoittavat tarkistamaan puolustuksen tähänastisia yleisiä periaatteita nykyisen tilanteen valossa.

Päästäksemme varsinaiseen aiheeseemme, jalkaväen raskaaseen aseistukseen, suoritamme hyökkääjän todennäköisten menetelmien ja mahdollisuuksien sekä puolustuksen järjestelylle asetettävien vaatimusten lyhyen tarkastelun.

Hyökkääjä pyrkii ripeällä iskulla *tuhoamaan* taistelu-etuvartiot käyttäen vahvaa tykistöä (kaksikin pstoaa patl:aa kohti) ja estäen

hyökkäysvaunujen nopean läpimurron tai kiertoliikkeen avulla vetäytymisen päävastarinta-asemaan. Divisioonan puitteissa tämä hyökkäys suoritetaan div:n ratsuväen ja motomek. tiedusteluosaston avulla, tarvittaessa määrätään siihen lisäksi jv. pataljoonia.

Hyökkäys jatkuu nopeassa tahdissa, pyrkimyksenä on ehtiä irtaantumaan päässeiden taisteluetuvartioiden «olkapäillä» kosketuksiin pääpuolustuslinjan kanssa ja ainakin paikoittain sen ylikin. Tämän tiedustelu aloitetaan viipymättä.

Tiedustelun tulosten perusteella laaditaan hyökkäyssuunnitelma ja suoritetaan voimien ryhmitys, jolloin:

— muodostetaan mahdollisimman vahva iskuryhmä, divisioonan puitteissa vähintään 2 rykmenttiä,

— loput voimista varataan sitovaksi ryhmäksi,

— divisioonan oma ja AK:n alistama tykistö jaetaan rykmenttien ja pataljoonien tukiryhmiksi varaten kuitenkin mahdollisuus tullen keskitykseen hyökkäyksen alkuvaiheessa.

— AK:n saama lisätykistö muodostaa DD-(kaukotoiminta)-ryhmän, jonka päätehtävänä on puolustajan tykistön, reservien, komentopaikkojen yms. tuhoaminen painopisteessä hyökkäävän divisioonan kaistalla, sekä ennen kaikkea hv:jen DD-ryhmän hyökkäyksen valmistelu ja saatto,

— alistettu raskas tykistö muodostaa RA-ryhmän (artillerija rašrušenija = hävitystykistö), joka tuhoaa vahvimpia varustuslaitteita. Tämä tulee yleensä kysymykseen vain hyökkäyksessä vahvasti varustettuja asemia vastaan,

— hyökkäysvaunut jaetaan tavallisesti siten, että kukin rykmentti saa vähintään komppanian TPP-ryhmäkseen (tanki podderski pehotyi = jalkaväen tukihv:t), jolloin se tavallisesti jaetaan joukkueittain edelleen pataljoonille. AK:n komentaja muodostaa TDD- (tanki daljnevo deistvija) ryhmän, vähintään hv.-pataljoonan vahvuisen, pitäen sen joko omassa johdossaan (normaalitapaus) tai alistaen painopistesuunnassa hyökkäävän divisioonan komentajalle. Tämän ryhmän tehtävänä on murtautua kapeassa rintamassa niin syväälle, että voi ryhtyä tuhoamaan puolustajan tykistöä, reservejä, esikuntia yms. sillä hetkellä, jolloin jalkaväen hyökkäys alkaa.

Hyökkäysvalmistelut puolustukseen asettunutta vihollista vastaan vaativat tavallisesti niin paljon aikaa, että itse hyökkäys



voidaan alkaa vasta seuraavana aamuna. Kun puolustaja kuitenkin on yönaikana voinut muuttaa ryhmitystään, siirtää tulielimään jne., suoritetaan ennen hyökkäystä täydentävä tiedustelu. Tämä tapahtuu jalkaväen ja hyökkäysvaunujen hyökkäyksellä rajoitetuin tavoittein, päämääränä on saada puolustaja paljastamaan tulielimensä, ennen kaikkea etulinjassa olevat hv.torjunta-aseet. Hyökkäysosastojen johtajat ja etumaastoon sijoitetut lukuisat tähystäjät tekevät tiedustelun aikana tarkkoja havaintoja puolustajan tulielimistä, ja tykistö sekä etulinjan läheisyyteen tuodut yksityiset tykit suuntaavat tulensa näihin heti, kun sijoitus on saatu selville. *Erityisesti korostetaan hv.torjunta-aseiden tuhoamisen tärkeyttä jo tässä vaiheessa.*

Välittömästi tiedustelun päätyttyä alkaa tykistövalmistelu. Milloin div:lla on vähintään 2 hv.pataljoonaa ja 30—35 tykkiä rintamakilometriä kohti, katsotaan tykistövalmistelu voitavan supistaa enintään 1½ tuntia kestäväksi, jopa edullisissa olosuhteissa aivan lyhyeksi (10—15 min.) tuli-iskusarjaksi.

Tykistövalmistelun vielä jatkuessa lähtee hyökkäysvaunujen DD-ryhmä liikkeelle, ajaa nopeasti pääpuolustuslinjan läpi ja tuhoaa vain omaa etenemistään estävät tulielimet. Tykistö siirtää tulensa murtokohdan molemmille puolille. Tykistön DD-ryhmä ryhtyy saattamaan hv.ryhmää tulellaan, tavallisimmin liikkuvan tulisulun (tulivivöryn) muodossa, ja erityisesti määrättyt rykmenttien PP-ryhmien ja pataljoonien »alaryhmien» tykit ampuvat puolustajan hv.torjunta-aseita suoralla suuntauksella.

DD-hv.ryhmän ehdittyä 3—4 km:n syvyyteen lähtevät hv:n PP-ryhmät hyökkäykseen jalkaväen seuratussa 100—500 m:n etäisyydellä. Tykistötuli kiihtyy, ja siihen yhtyy myös DD-ryhmä (joka ei enää voi tukea hv:n DD-ryhmää), kunnes hyökkäysvaunut ovat päässeet niin lähelle pääpuolustuslinjaa, että tuhoamis- tai lamautustehtävä voidaan luovuttaa niille. Kun hyökkäysvaunut ovat »sirpalevarmoja», ne voivat ajaa huoletta alueelle, joka vielä on omassa tykistötulussa. Tässä vaiheessa on tykistön päätehtävänä etulinjan hv.torjunta-aseiden, hyökkäysvaunujen taas konekiväärien tuhoaminen.

Jalkaväki alkaa rynnäkön heti hv:jen PP-ryhmän ehdittyä pääpuolustuslinjalle. Etumainen jv.porras jatkaa nopeasti etenemistään tykistön saattotulen ja etumaisen hv.portaan tuke-

mana, jättäen asemien puhdistamisen taemman portaan tehtäväksi.

Kun puolustus on saatu murretuksi, heitetään AK:n operatiivinen toinen porras (motomekanisoidut joukot ja ratsuväki) aukosta syvälle vihollisen selustaan jalkaväen jatkaessa välitöntä takaa-ajoa. Ilmavoimat estävät taempien reservien apuun-tulon sekä tykistön perääntymisen.

Tällaiseksi luonnehtii venäläinen v:n 1936 kenttäohjesääntö AK:n iskuryhmään kuuluvan divisioonan hyökkäyksen.

Koetamme saman ohjesäännön perusteella luoda kuvan siitä, millaista hyökkäysvoimaa divisioonana normaalitapauksessa edustaa.

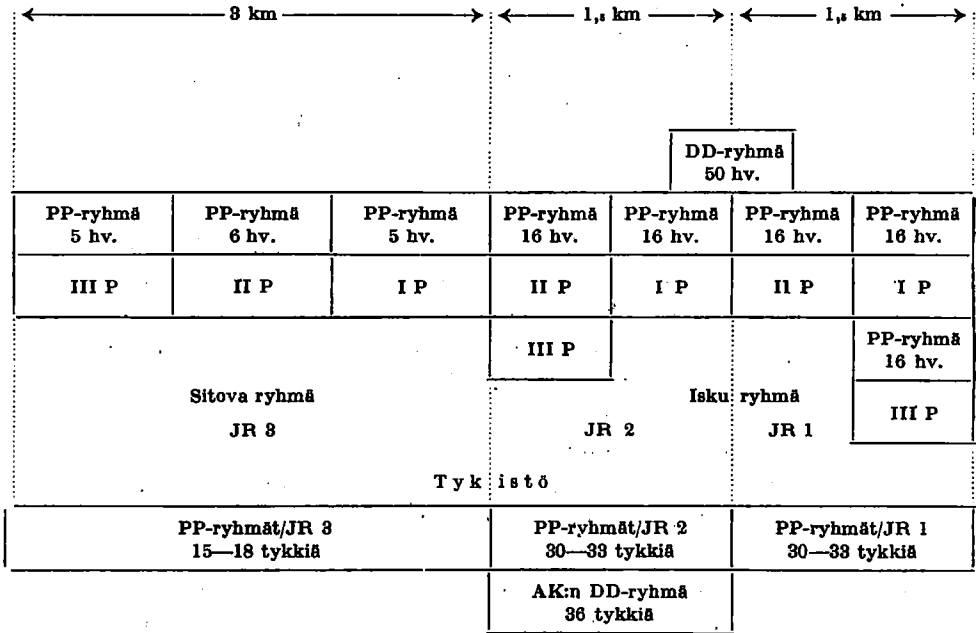
Oletamme, että iskuryhmän divisioonaa on vahvistettu yhdellä tykistörykmentillä ja kahdella hv.pataljoonalla. Tällöin sen kaistan leveys voi olla 6—7 km, josta  $\frac{1}{2}$  eli 3—3  $\frac{1}{2}$  km tulee iskuryhmän, kahden vierekkäin hyökkäävän rykmentin, ja toinen puoli sitovan ryhmän osalle. Divisioonan tykistörykmentti jaetaan patteristoittain rykmenttien tukiryhmiksi ja rykmenttien tykistö vastaavasti pattereittain pataljoonille. Alistetun tykistörykmentin div.kom. käyttää rykmenttien tukiryhmien vahvistamiseen. Tärkeimmällä kohdalla hyökkäävä rykmentti saa toisen hv.pataljoonan PP-ryhmäkseen ja jakaa sen komppanioittain pataljoonilleen. Toinen iskuryhmän rykmenteistä saa kaksi hv.komppaniaa, jolloin kumpikin etulinjan pataljoona saa yhden komppanian, jonka se jakaa joukkueina pataljoonilleen. AK:n komentajalla on 1 hv.pataljoona DD-ryhmänä sekä ylijohdon tykistöreservistä saatu tykistörykmentti, jota hän aluksi käyttää taempia maaleja vastaan ja hv:n DD-ryhmän hyökkäyksen valmisteluun ja saattoon. Näin ollen tulee iskuryhmän kaistalla olemaan yhteensä n. 100 tykkiä ja 134 hv:a eli n. 30—35 tykkiä ja n. 45 hv:a rintamakm:ä kohti, sitovan ryhmän kaistalla n. 18 tykkiä ja 16 hv:a. Voimien ryhmitystä divisioonan normaalisenä pidettävässä hyökkäyksessä selventää piirros (seuraavalla sivulla).

Silmiinpistävimpinä huomioina uuden venäläisen kenttäohjesäännön mukaisessa hyökkäysmenetelmässä mainittakoon:

1) Iskuryhmän kaista on huomattavan leveä, mikä osoittaa kasvanutta luottamusta tykistön ja hyökkäysvaunujen vaikutukseen. — Tykistö ja hv:t valtaavat, jalkaväki miehittää.

# Venäläisen divisioonan hyökkäysryhmitys v. 1936 kenttäohjes äännön mukaan.

Vihollinen.



Operatiivinen  
II porras  
Motomek. joukkoja  
ja ratsuväkeä

2) Jalkaväen hyökkäysryhmituksen syvyyttä edustavat vain iskuryhmän (vierekkäin hyökkäävien) rykmenttien toisen portaan pataljoonat. Tässä lienee nähtävissä operatiivisen toisen portaan (motomekanisoitujen joukkojen ja ratsuväen) käyttöajatus. Jalkaväki tykistön ja hyökkäysvaunujen tukemana murtaa puolustuksen tykistövyöhykkeeseen saakka, minkä jälkeen operatiivinen toinen porras syöksyy valtaamaan tärkeitä kohtia syvällä vihollisen selustassa.

3) Hyökkäysvaunujen käyttö on entistä enemmän hajoitettua leveys-, mutta keskitettyä syvyyssuuntaan. Entinen DPP-ryhmä on hävinnyt.

4) Tykistön pääosa jaetaan edelleenkin tukiryhmiksi rykmentille ja pataljoonille, mutta mahdollisuus keskitettyyn käyttöön pyritään varaamaan. Tykistön päätehtävänä on hyökkäysvaunujen tukeminen tuhoamalla puolustajan hv.torjunta-aseet. Tämä selittää tykistön jaon tukiryhmiin juuri samojen perusteiden mukaan kuin hyökkäysvaunutkin jaetaan.

Edellisen tarkastelun nojalla voimme esittää ne yleiset vaatimukset, jotka puolustukselle avomaastossa olisi nykyään asetettava:

1) Taisteluetuvartioiden tulee olla hv.torjuntakyykyisiä. Kun torjuntaa ei voida järjestää päävastarinta-aseista käsin, täytyy hv.torjunta-aseita olla etuvartioasemissa.

2) Hyökkäysvaunuja on odotettavissa pääpuolustuslinjan joka kohdassa, ellei edessä ole ehdottomia luonnon esteitä. Hv.torjunta on siis vastaavasti saatava aikaan koko lohkon leveydellä.

3) Niissä kohdissa, joissa maasto sallii hyökkäysvaunujen esteettömän tunkeutumisen syvälle, on odotettavissa näiden massahyökkäys, jota edeltää niin voimakas tykistövalmistelu ja saatto, että sisäänmurron onnistuminen tulee olemaan sääntönä. Ainakin näissä kohdissa tulee puolustuksen painopisteen olla syvyydessä.

4) Pääpuolustuslinjan tuliverkon kestävyyttä on entistä enemmän lisättävä taempaa ampuvilla aseilla, tulivyöhyke on saatava syväksi.

5) Etumaisten reservien tavallisimpana tehtävänä tulisi olla tulivyöhykkeen syventäminen.

6) Puolustuksen kestävyuden ensimmäisenä ehtona on tehokas hv.torjunta, mikä edellyttää:

- esteiden laajaa hyväksikäyttöä, ja
- hv.torjunta-aseiden elinvoiman säilyttämistä ratkaisevaa hetkeä varten.

Millaiseksi muodostuu jalkaväen raskaan aseistuksen tarve puolustauduttaessa avomaastossa?

Oletamme rykmentin olevan puolustuksessa n. 6 km:n lohkolla, jota vastaan hyökkää divisioona siinä ryhmyksessä kuin edellä ja piirroksessa siv. 171 on esitetty. Kaksi pataljoonaa on etulinjassa, kolmas reservinä. Kummastakin etulinjan pataljoonasta on joukkueella heikennetty komppania etuvartioasemissa. Kaksi patteristoa voi tukea rykmentin puolustusta.

#### *Konekiväärit.*

Kun konekiväärit on suojaamissyistä pyrittävä sijoittamaan 100—200 m pääpuolustuslinjan taakse, takarinteisiin yms., ja maasto on epätasaista, ei niiden keskimääräisen tulikulun pituudeksi voi laskea enempää kuin n. 500 m asetta kohti. Yhtenäisen kulun luomiseksi koko lohkolla tarvitaan siis 12 kk:iä. Kaksinkertaisen varmuuden saavuttamiseksi tärkeimmillä osilla olisi tappiovarana lisättävä n. 30 %, joten koko tarve voi nousta n. 16 kpl:seen.

Yhden tulikulun varaan ei kuitenkaan enää nykyoloissa voida jättäytyä. Taemmas on luotava toinen. Tämän tehtävän tulee olla kahtalainen: a) osanotto epäsuoralla ammunalla pääpuolustuslinjan tuliverkkoon, ja b) pysäyttää sisäänmurren suorittanut jalkaväki ja viimeistään täällä eristää se hyökkäysvaunuista ja samalla turvata taempien hv.torjunta-aseiden asemat jalkaväen hyökkäyksiltä silloin, kun nämä käyvät ratkaisevaa taistelua hyökkäysvaunuja vastaan. Edellinen tehtävä vaatisi, että kk:t toimisivat joukkueittain yhdessä, jälkimmäinen mahdollisuuksia jotakuinkin yhtenäisen tuliverkon luomiseen, koska ennakoita on vaikea arvata, millä kohdalla sisäänmurto onnistuu. Olisi siis muodostettava ketju kk.joukkueiden tukikohtia keskimäärin 1 km:n välimatkoille. Tarve koko lohkolla olisi 24 kk:iä. Tappiovaraa ei tarvitse lisätä, koska neljällä yhdessä toimivalla aseella, jotka lisäksi ovat tykistön tähystetyn tulen ulkopuolella, on riittävästi elinvoimaa tappioidenkin varalta. Päinvastoin voidaan takana tulisulkuja paikoittain pidentää yli 500 m:n ja siten vähentää tarvetta ainakin yhdellä joukkueella.

Tällä kk.määrällä voidaan epäsuoraa ammuntaa käyttäen muodostaa pääpuolustuslinjan eteen n. 30 %:n tappiot tuottavia tulisulkuja n. 1,000 m:n leveydellä ja 50 %:n tappiot tuottavia n. 500 m:n leveydellä 1—2 min:ksi kerrallaan matkan ollessa 1,500 m.

Mikä olisi konekiväärien sopivin vakinainen alistussuhde?

Etulinjan pataljoonat eivät tarvitse pääpuolustuslinjan tuliverkkoonsa 8 kk:iä enempää. Pataljoonittain muodostettu taempi tuliverkko muodostuu usein hajanaiseksi, ja rykmentin reservinä olevan pataljoonan kk:t jäävät usein ainakin osaksi reserviin. Tuntuu siis siltä, kuin pataljoonalle riittäisi 8 kk:iä ja siten vapautuvat 12 kk:iä tulisivat edullisimmin käytetyiksi rykmentille vakinaisesti kuuluvina. Tämä ainakin yksinkertaistaisi epäsuoran ammunnan järjestelyä ja helpottaisi tarvittaessa kk:ien jakoa alayksiköille tehtävien ja maaston asettamien vaatimusten mukaisesti.

#### *Kranaatinheittimet.*

Krh:ien käyttö puolustuksessa rajoittuu vastavalmisteluun ja tulisulkujen muodostamiseen. Niiden erikoisena etuna on se, että ne voivat maastosta riippumatta joustavasti seurata hyökkäävää vihollista tulellaan lähtölinjalta aivan omien tuliasemiensa eteen saakka, käyttäen koko ajan suurinta tulinopeutta.

Krh:ien lukumääräinen tarve on laskettava lähinnä hyökkäystaistelun asettamien vaatimusten mukaan. Metsähyökkäystä tarkasteltaessa tulimme siihen tulokseen, että minimitarve on 10—12 kpl. 81 mm:n ja 30—36 kpl. 47 mm:n krh:iä. Näillä määrillä voidaan saada aikaan tehokas tulisulku n. 2,500—3,000 m:n levyisellä lohkolla, jos laskemme 81 mm:n krh:n tulisulun leveydeksi 100 ja 47 mm:n krh:n 50 m. Tämä miltei vastaa div:n iskuryhmän hyökkäyskaistan leveyttä. Kun 47 mm:n krh. kuitenkin on tyyppillinen komppanian ase, on niiden keskittäminen vaikeata, etenkin kun suurin kantomatka on 800 m. Näiden aseiden tuli on siis käytettävä koko lohkon leveydellä, ennen kaikkea kk:ien tuliverkkoon jäävien kuolleiden alueiden tulittamiseksi ja tuli-iskuiksi hyökkääjään kasautumiin.

#### *Hv.torjunta-aseet.*

Ennenkuin käymme näiden tarvetta käsittelemään, luomme vielä silmäyksen hv:n esiintymiseen div:n normaalissa hyökkäyksessä n. 6 km:n kaistalla (vrt. piirros sivulla 121).

Pääpuolustuslinjan tiedusteluun osallistuu hyökkäysvaunuja koko lohkon leveydellä. Näiden tehtävänä on tutkia mahdollisten hv.esteiden sijoitus ja laatu sekä saada hv.torj.aseet ilmaisemaan asemansa, jotta nämä voitaisiin jo ennakolta tuhota. Ellei tulta avata, voivat hv:t ottaa haltuunsa tärkeitä kohtia pääpuolustuslinjalla, särkeä piikkilankaesteitä jne. Puolustajan on siis tämä tiedustelu torjuttava.

Itse hyökkäys alkaa DD-ryhmän syöksyllä pääpuolustuslinjan läpi. Hv.pataljoonan rintaman leveys tässä on 300—1,000 m.<sup>1</sup> Jos tätä iskua edeltää ja saattaa hyvin mahdollinen kahden tykistörykmentin tuli, eivät etulinjan hv.torj.aseet todennäköisesti pääse juuri lainkaan toimimaan, vaan tuhoaminen on suoritettava taempana, jossa saattoa jatkaa enää enintään yksi tykistörykmentti, ja ammunta muuttuu umpimähkäiseksi. Kun DD-ryhmän tehtävänä on nopea tunkeutuminen tykistön ja taempien reservien sijoitusalueelle, ei se kiinnitä huomiota välillä oleviin puolustajan tulielimiin, koska näiden tuhoaminen hv:n tulella pakottaisi hitaaseen ajoon. Tulituestahan tykistö pitää huolen, joten DD-ryhmä voinee käyttää keskimäärin 15 km:n tuntinopeutta. Puolustajan ei siten ole lainkaan välttämätöntä tuhota DD-ryhmää pääpuolustuslinjan edessä. Tämän yrittäminen paljastaisi etulinjan hv.torj.aseet liian aikaisin, etenkin jos ne ovat selvästi näkyviä ja kuuluvia, jolloin nekin niistä, jotka ovat säilyneet tykistövalmistelussa, voitaisiin nopeasti tuhota tykistön suoralla ja epäsuoralla tulella. Sitä paitsi voisi DD-ryhmä läpi ajaessaan suunnata niihin tuli-iskuja tai tuhota niitä ajamalla päälle. Parasta on painautua kuoppien pohjaan ja antaa vihurin mennä ohi ja ylitse, sillä pian on otettava vastaan vaarallisempi vihollinen, PP-ryhmä ja jalkaväki.

Esimerkissämme kuuluu PP-ryhmän I portaaseen yhteensä 80 hv:a. Nämä hyökkäävät koko rintaman leveydeltä. Kun niiden päätehtävänä on puolustuksen murtaminen koko rintamalla ja tykistön saattotuli vastaavasti hajaantuu ja heikkenee, on hv:jen turvauduttava omaankin tuleensa. Jotta se saataisiin tehokkaaksi, täytyy ajonopeuden olla vähäinen, enintään 10 km/t., edellyttäen, että maasto on edullinen.

<sup>1</sup> Polevoi Ustaf RKKA 1936/1937, s. 107.

Tämän hv.portaan torjuminen on etulinjan hv.torjunta-aseiden päätehtävä, joten voimme laskea näiden aseiden tarpeen sen perusteella.

PP-ryhmän II porras käsittäisi tässä esimerkissä vain yhden hv.komppanian, joka on alistettu tärkeimmällä kohdalla hyökkäävän iskuryhmän rykmentin toisen portaan pataljoonalle.

Lopuksi on hv.torjunnan kannalta otettava huomioon operatiivisen II portaan olemassaolo.

Etuvartioasemissa ei hv:ja normaalitapauksessa esiintyne komppaniaa enempää. Kun taistelu-etuvartioiden tulevat olemaan kovin leveällä rintamalla, tässä esimerkissä n. 3 km joukkueella heikennettyä komppaniaa kohti, niiden on tyydyttävä tukikohtia muodostamalla sulkemaan tärkeät tiet ym. läpikulkupaikat. Avo- maastossa voidaan yhtenäinen tuliverkko saada aikaan, elleivät tukikohtien välimatkat ole 1 km:ä suuremmat. Kussakin tukikohdassa tarvittaisiin ainakin yksi hv.torj.ase itsepuolustusta varten ja vihollisen häikäilemättömyyden hillitsemiseksi. Yhteinen tarve olisi siis 5—6 kpl. Puoliautomaattinen torjunta-ase takaa riittävän turvan ja sopii hyvin viivytyksessä käytettäväksi. Meikäläisessä maastossa tulee etuvartio- ja päävastarinta-asemien välillä useimmiten olemaan metsämaastoakin, jonka läpi jo 6 km:n loholla johtaa usea hv:lle kulkukelpoinen tie. Tämä seikka ei suinkaan vähennä aseiden lukumääräistä tarvetta, sillä kapeat tiensulut hv. helposti kiertää.

Laskettaessa hv.torjunta-aseistuksen tarvetta etulinjassa olemamme, että ampuma-alaa on pääpuolustuslinjan edessä keskimäärin 500 m, DD-ryhmän nopeus on n. 15 ja PP-ryhmän n. 10 km/t, ja minimitarpeeksi otamme etulinjassa sen asemäärän, joka on toimintakykyisenä vielä n. 33 %:n tappioiden jälkeen. Tällöin on laskettuun minimitarpeeseen lisättävä n. 50 %:n tappiovara. Otamme epäedullisimman tapauksen, jolloin varmoja luonnonesteitä ei juuri ole pääpuolustuslinjan edessä.

Pääpuolustuslinjaa vastaan oletimme PP-ryhmän I portaassa tulevan yhteensä 80 hv:a. Vertailemme hv.torj.kiv:n ja kk:n mahdollisuuksia näiden torjunnassa. Oletamme kummankin osumaprosentiksi 20 (jatkuva tykistö- ym. tulessa), yhden hv:n pysähtymiseksi tarvittavan 3 osumaa, kiv:n tulinopeudeksi 30 ja kk:n 300 ls/min.



Tämän perusteella laskien tarvittaisiin 80 hv:n pysäyttämiseksi n. 3 min:n ampuma-aikana 13 hv.torj.kiv:ä tai 1,8 kk:ä, lisäksi 50 %:n tappiovara, joten yhteinen tarve olisi n. 20 kiv:ä tai 2 kk:ä. Kk. on siis kymmenen kertaa tehokkaampi. Kuitenkin on muistettava, että lohkon leveys oli 6 km ja että hyökkääjän kaikilla etulinjan pataljoonilla oli PP-ryhmänsä. Emme siis saa torj.kk:ien tarvetta selväksi tätä tietä. Antakaamme kullekin torj.kk:lle rohkeasti 750 m:n lohko,<sup>1</sup> jolloin saisimme yhteiseksi tarpeeksi 8 kpl. + 50 %:n tappiovara = 12 kpl.

Näiden määrien puitteissa tulisi torj.kiv. joka 300 m:n tai kk. joka 500 m:n päähän. Tällä kk.määrällä voitaisiin teoreettisesti katsoen pysäyttää n. 720, 33 %:n tappioiden jälkeen n. 480 hv:a, kun sen sijaan em. kiv.määrän vastaavat saavutukset olisivat 120 ja 80.

Kysymys ei kuitenkaan ole yksityisen aseenn tulitehosta, vaan tuliverkon kestävydestä. Yhden torj.kk:n menetys merkitsisi tuliverkkoon pahempaa aukkoa kuin 2:n vierekkäin olevan torj.kiv:n menetys. Em. asemäärien puitteissa olisi torj.kk:ien yht. tulivoima siis n. 6 kertaa suurempi, tuliverkon kestävyys sen sijaan n. 2 kertaa pienempi kuin torj.kiv:ien. Viimeksi mainittu suhde muodostuu kuitenkin todellisuudessa kk:lle paljon epäedullisemmaksi, jos otamme huomioon, että ne sekä kokonsa että äänensä vuoksi etulinjassa heti paljastuvat. Edellä tarkastelemme venäläisten hyökkäysmenetelmien (tykistön käyttö) valossa voimme kuvitella, mikä merkitys tällä on etulinjan hv.-torjunnassa.

Tarkastelemme vielä torjuntatulen tarvetta ja mahdollisuuksia lohkon eri osilla.

<sup>1</sup> Vaikkakin tulta on pidettävä tehokkaana ainakin 750 m:n etäisyyteen, emme voi meikäläisessä maastossa kuin poikkeustapauksissa antaa etulinjan aseille puoliympyrän muotoista tulialuetta, sillä silloin ne olisi sijoitettava pääpuolustuslinjan eteen korkeille kohdille. Kun tärkeimmät etulinjan tulielimet yleensä on sijoitettava suojaan laa'alta rintamatulelta, on 750 m:n levyistä tulialuetta asetta kohti avomaastossakin pidettävä maksimina. — Taempana sen sijaan ovat puoli-, jopa täysympyränkin muotoiset tulialueet usein mahdollisia. — 750 m:n lohko asetta kohti merkitsisi 500 m:n matkalla 90°:n ja 750 m:n matkalla 60°:n ampumasektoria. Useimmiten täytynee etulinjan aseiden kuitenkin tyytyä n. 45°:n sektoriin, jolloin lohko asetta kohti 500—700 m:n ampumamatkoilla supistuu n. 4—500 metriksi.

Sitovan ryhmän 3 km:n levyiselle hyökkäyskaistalle oli annettu 16 hv:a. Näiden pysäyttäminen vaatisi n. 3 torj.kiv:ä + 50 %:n tappiovara = n. 5 kpl. Jos laskemme tarpeen sen perusteella, että kutakin asetta kohti annetaan keskimäärin 750 m:n lohko, olisivat vastaavat luvut 4 ja 6 kpl. Jälkimmäisen perusteen mukaan on laskettava myös torj.kk:ien tarve, vaikkakin tulivoiman perusteella laskien yksi tällainen ase voisi kolmessa minuutissa pysäyttää neljä kertaa isomman hv.määrän. Yhtenäisen tuliverkon luominen lohkon tällä puolikkaalla vaatisi siis saman asemäärän, olkoonpa käytettävissä täys- tai puoliautomaattiasse.

Lohkon toisella puolikkaalla, vihollisen iskuryhmän osalla, oli PP-ryhmän I portaassa 64 hv:a. Näiden pysäyttämiseen tarvitaan 10—11 + 50 %, siis yhteensä 15—16 hv.torj.kiv:ä tai 4 + 50 % = 6 hv.torj.kk:ä, joiden tarve edelleen on laskettava, ei tulivoiman, vaan lohkon leveyden perusteella. Ellei kuitenkaan maaston perusteella ole osattu arvioida iskuryhmän hyökkäyskaistaa, on aseet täytyneet jakaa tasaisesti pitkin rintamaa. Tällöin tulisi, aikaisemmin saamiemme asemäärien puitteissa, vain 10 torj.kiv:iä lohkon tälle puolikkaalle. N. 33 %:n tappioiden jälkeen nämä aseet pystyisivät tuottamaan PP-ryhmän I portaalalle vain n. 60—70 %:n tappiot, joten n.  $\frac{1}{3}$  niistä voisi päästä läpi ja ne olisi tuhottava päävastarinta-asemien sisällä. Tulivoimansa nojalla torj.kk:t sen sijaan pystyisivät hyvin pysäyttämään tämän portaan jo pääpuolustuslinjan edessä, mutta niiden tuliverkko ei enää tykistövalmistelun ja saaton vuoksi olisi aukoton, vaan todennäköisesti hyvin pahoin repeytyneet.

Vaikkakin edellinen tarkastelu on kovin teoreettinen, voimme sen perusteella päätellä, että:

— koska hv:jen tiedustelu ja PP-ryhmien hyökkäys kohdistuvat koko rintamaan, tulee hv.torj.aseita olla etulinjassa koko lohkon leveydellä;

— näiden aseiden lukumääräinen tarve määräytyy lohkon leveyden, ei yksityisen aseiden tulivoiman perusteella;

— tuliverkon kestävyys saadaan samanlaiseksi vain saman asemäärän puitteissa aseiden tulinopeudesta riippumatta;

— hv.torjunnan onnistuminen etulinjassa riippuu ensi sijassa tuliverkon kestävyydestä ja tämä taas puolestaan torjunta-asei-

den lukumäärästä ja nimenomaan etulinjan aseisiin nähden salassa pysymisestä;

— hyökkäysvaunujen DD-ryhmän kapealla kaistalla tapahtuva sisäänmurtoa valmistellaan ja saatetaan niin keskitetyllä ja voimakkaalla tykistötulella, että etulinjan torjuntatuli todennäköisesti täysin lamautuu. Ainakin pääosa tästä ryhmästä tulee useimmiten pääsemään etulinjan läpi ja voidaan tuhota vasta päävastarinta-aseman sisällä, missä raskaammatkin torjunta-aseet säilyvät toimintakykyisinä,

— hyökkääjän voimakas tykistö ja syvä hyökkäysryhmitys (DD-ryhmä, PP-ryhmän I ja II porras, operatiivinen motomek. II porras) vaativat myös hv.torjunnassa syvää porrastusta.

Etulinjan hv.torjuntatuliverkon sitkeys saadaan siis, kuten sanottu, samaksi vain saman asemäärän avulla, olkoonpa käytettävänä täys- tai puoliautomaattiaseita. Tarkastelemassamme esimerkissä tämä tarve olisi, tappiovara mukaan luettuna, n. 20 asetta 6 km:n lohkona eli n. 3 asetta rintamakm:ä kohti.<sup>1</sup> Tällöin vasta kahden vierekkäisen aseiden menetys merkitsisi pienen aukon syntymistä tuliverkkoon, joten sen kestävyyttä voidaan pitää tyydyttävänä.

Mainitut asemäärät tuntuvat suurilta. Voidaanhan pääpuolustuslinja valita siten, että edessä on ehdottomia luonnon esteitä, ja voidaanhan se näiden puuttuessa suojata keinotekoisilla hv.-esteillä.

Toisaalta on kuitenkin huomattava, että mikäli koko pääpuolustuslinja on suojattu ehdottomilla hv.esteillä, hyökkääjä pyrkii valtaamaan sen vain jalkaväen ja tykistön avulla. Hyökkäysvaunujen osuus alkaa vasta tämän jälkeen. Näin ollen ei etulinjassa juuri tarvita hv.torj.aseita, mutta sitä enemmän syvyudessa. Jos taas vain osa etulinjasta on hv.esteiden suojaamaa, voidaan torj.aseet keskittää pienemmälle alalle, mutta vastavasti keskittyy ja voimistuu hyökkääjän tulivalmistelu ja saatto

<sup>1</sup> »Tiede ja ase» julkaisun n:o:ssa 4 olevassa kirjoituksessa »Hyökkäysvaunun torjunta tulella» esitetään minimitarpeeksi 4—6 hv.torj.kk:ä patl:aa eli 12—18 kpl, rykmenttiä kohti. Pataljoonan normaalilohkona lienee tällöin pidetty 2 km. mitä kuitenkin joudumme usein ainakin avomaastossa ylittämään.

ja syvenee hv:jen hyökkäysryhmitys. Torjunnaltakin vaaditaan siis tavallista suurempaa syvyyttä.

Ennen lopullisten johtopäätösten tekoa meidän onkin katsottava hv.torjunnan tarvetta päävastarinta-aseman sisällä, jonne voi päästä, paitsi DD-ryhmä ainakin pääosillaan, myöskin osia iskuryhmän PP-ryhmistä ja lopuksi operatiivinen II porras.

Karttoja tutkiessakin jo helposti toteaa, että maasto 1—2 km:n syvyydellä vyöhykkeellä jonkin oletetun, avomaastossa olevan pääpuolustuslinjan takana kaventaa aktiivista hv.torjuntaa vaativan rintaman leveyttä, tarjoaa runsaasti suojaisia sijoituspaikkoja torj.aseille ja päättyy yhtenäiseen metsäalueeseen. Pääpuolustuslinjan läpi päässeiden hyökkäysvaunujen hyökkäys ei enää ole yhtenäinen, ja se kanalisoituu nopeasti ennakoita määriteltäviin suuntiin. Tykistön saattoammunta muodostuu umpimähkäiseksi. Tällöin tarjoutuu puolustajalle erinomainen tilaisuus vähälukuisillakin, tehokkailla torjunta-aseilla lopullisesti tuhota läpi päässeet hv.parvet. Näiden aseiden tulisi olla niin sijoitetut, että voivat ottaa hv:t ammuttavikseen heti näiden päästyä pääpuolustuslinjalle, ryhtyvätpä nämä joko vyöryttämään rintamaa tai jatkamaan etenemistä syvyyteen. Muodostamalla päävastarinta-aseman sisälle joka suuntaan puolustuskykyisiä, luonnon esteiden suojaamia tai keinotekoisella hv.esterenkaalla ja kk:ien tulella suojattuja hv.torjunnan tukikohtia, joissa tärkeyden mukaan on 1—2 hv.torj.asetta, saadaan suhteellisen vähällä asemäärällä paljon aikaan. Täällä, tähystetyin tykistötulen ulkopuolella, säilyvät hv.torj.kk:t toimintakykyisinä. Täällä ne voivat käyttää tuli-voimaansa täysin määrin hyväkseen, ja sitä kyllä kysytäänkin.

Torj.aseiden lukumääräinen tarve riippuu maastosta. Jos maasto on myös asemien syvyydessä kaikkialla hv:lle kulkukelpoista, hv.torj.tukikohdat voivat tulittaa joka suuntaan keskimäärin 750 m ja kussakin tukikohdassa olisi 2 torj.kk:ä, tarvittaisiin näitä 6 km:n loholla 8 kpl. Näin ihanteellista hv:jen toimintamaastoa meillä kuitenkin saa hakemalla hakea. Useimmiten hv:jen toimintamahdollisuudet supistuvat päävastarinta-asemien sisällä, sanokaamme 1—2 km:n syvyydellä, puoleen tai enintään kahteen kolmasosaan sen rintaman leveydestä, jolla ne voivat saattaa jalkaväen pääpuolustuslinjalle tai vähän sen yli. Vastaavasti voidaan torj.kk:ien tarvetta vähentää, äsken maini-

tusta määrästä 4—6 kpl:ksi rykmenttiä kohti, tappioiden ja häiriöiden varalta ei kuitenkaan kernaasti 6:ta vähemmäksi.

Ne hv.torj.asemäärät, joihin avomaastopuolustuksen tarkastelussa olemme tulleet, riittäisivät todennäköisesti iskuryhmädivisioonan normaalian panssarivahvistuksen torjuntaan viimeistään n. 1 km:n syvyydessä. Kuitenkin on otettava huomioon, että

— vihollisen syvälle tähtäävän hyökkäyksen torjunta avomaastossa on mitä tärkeintä metsien tarjoamien etujen säilyttämiseksi,

— vihollisen iskuryhmän panssarivahvistus voi usein olla normaalia suurempi ja porrastus vastaavasti syvempi,

— mukana voi olla niin vahvastikin panssaroituja vaunuja, ettei hv.torj.kiv. ja kk. niihin pysty.

Näin ollen torjitaan myös hv.torj.tykkejä, joista 37 mm:n kaliperinen on todettu riittävän tehokkaaksi. Koetamme teoreettisesti määritellä näiden tarpeen hv.DD-ryhmää vastaan.

Oletamme hv.patl:n, n. 50 hv:n vahvuisen DD-ryhmän pääseen voimakkaan tykistötulen avulla jokseenkin kokonaisena pääpuolustuslinjan yli. Hv.torj.tykin tulinopeus on n. 20 ls./min., osumaprosentti n. 25, ja keskimääräisenä ampumamatkana voimme epätasaisessa maastossamme pitää 750 m. Yksi panssarin läpäisy ammukset tekee yleensä hv:n liikuntakyvyttömäksi. Kun osa osumista kuitenkin tulee olemaan kimmokkeita, lienee varmintä katsoa tarvittavan ainakin  $1\frac{1}{2}$  osumaa vaunua kohti. DD-ryhmän nopeuden olemme jo aikaisemmin olettaneet olevan 15 km/t.

Tämän perusteella laskien tarvittaisiin 40—50 hv:n pysäyttämiseksi 4—5 tykkiä. Todellisuudessa tarve kuitenkin on suurempi, sillä osumathan eivät jakaannu tasaisesti, jota paitsi tykistön saattotuli, lentäjät ja hv:jen oma tuli voivat tuottaa huomattavia tappioita. Lisäksi on muistettava, että DD-ryhmän hyökkäysryhmityksen leveys on 300—1,000 m. Jos rykmentin lohkolla on 2—3 erillistä suuntaa, joista DD-ryhmä voi ajaa selustaan, joudumme tykkitarpeessa niin suuriin lukuihin, että niitä on mahdoton sijoittaa organisaatioomme.<sup>1</sup> On nimittäin huomattava,

<sup>1</sup> Keski-Euroopan maissa katsotaan hv.torj.tykkejä tarvittavan jopa 12 kpl. rintamakm kohti, ja yhtä tykkiä kohti lasketaan 3—4 hv:a.

että DD-ryhmä voi 10 min. lähtönsä jälkeen olla jo 2 km:n syvyydessä, joten tykkien tulee alun perin olla jokseenkin lähellä tuliasemiaan. Pitemmät siirrot eivät enää hyökkäyksen alettua ole mahdollisia.

Tästä joudumme päättämään, että hv.torj.kk:t ovat sekä edullisia että välttämättömiä hv.torjunnassa päävastarinta-aseman sisällä. Niiden avulla voidaan tykkien vakinainen tarve rykmentin portaassa supistaa siihen määrään, mikä tarvitaan vahvemmalla kuiu 20 mm:n panssarilla varustettujen hv:jen varalta. Kun tämä tarve mitä suurimmassa määrin riippuu maastosta, ja on niin ollen hyvin vaihteleva, on tykkien luonnollinen paikka divisioonan portaassa. Jos rykmentillä on 6 hv.torj.kk:ä ja tykkeitä alistusteitse helposti saatavissa, ei siihen tarvitsisi elimellisesti liittää enempää kuin 2—4 tykkiä.

Vihollisen operatiivisen II portaan toimintamahdollisuuksien ja päämäärien arviointi ja sen lopullinen torjuminen kuuluu lähinnä divisioonan komentajalle. Tätä varten hänellä pitäisi olla vahva ja nopea hv.torj.tykkimuodostelma, joka riittää kerrallaan sulkemaan ainakin puolet div:n normaalisin puolustuslohkon leveydestä. Tarvittaessa täytyisi tästä voida vahvistaa etulinjan rykmenttien hv.torjuntaa, asettaa osastoja sivustojen suojaksi jne. Epäilemättä tähän tarvitaan vähintään 12 hv.torj.tykkiä moottoroituina.

Jos asetamme vaatimukseksi, että hyökkäysvaunujen PP-ryhmän pääosa on torjuttava pääpuolustuslinjan edessä ja DD-ryhmä viimeistään päävastarinta-asemien sisällä, tarvittaisiin rykmentissä *joko*:

a) vähintään 12, mutta kestävän tuliverkon aikaansaamiseksi n. 20 hv.torj.kk:ä, ja

b) ainakin 5—6 hv.torj.tykkiä kutakin selustaan suuntautuvaa, erillistä hv:jen kulkutietä kohti,

*tai*:

a) vähintään 20 puoliautomaattista hv.torj.kiv:ä etulinjassa,

b) n. 6 hv.torj.kk:ä n. 300—1,000 m:n syvyydessä,

c) 2—4 hv.torj.tykkiä päävastarinta-aseman takaosassa.

Toteutettuna merkitsisi edellinen vaihtoehto jalkaväen liikkuvuuden huomattavaa menetystä, eikä hv.torjuntaan saataisi riittävää syvyyttä.

Edellisen tarkastelun nojalla päätyisimme jalkaväen raskaaseen aseistukseen nähden avomaastopuolustuksessa seuraavaan:

*Kiv.komppanialla* 2 kpl. 13—15 mm:n puoliautomaattisia hv.torj.kiv:ä.

*Jv.patl:lla* 8 kpl. 7,6 mm:n kk:ä, 4 kpl. 13—15 mm:n hv.torj.-kiv:ä joukkueena, joka on joustavasti alistettavissa joko ali- tai rinnastetuille johtajille. Lisäksi 2 kpl. 81 mm:n krh:iä.

*Jv.rykmentillä* 12 kpl. 7,6 mm:n kk:ejä, 6 kpl. 13 mm:n kk:jä, 2—4 kpl. 37 mm:n hv.torj.tykkejä ja 6 kpl. 81 mm:n krh:iä.

*Divisioonalla* vähintään 12 kpl. 37 mm:n hv.torj.tykkejä.

Sitä paitsi tulisi kiv.kompp:lla olla 4 kpl. 47 mm:n krh:iä.

Tällainen organisaatio mahdollistaisi, paitsi suorasta rintama- ja sivustatulesta kudotun tuliverkon luomisen pääpuolustuslinjan eteen (etulinjan kk:t, pk:t, kp:t ja kiv:t), toisen samanlaisen muodostamisen asemien sisällä (etumaiset reservit, rykmentin ja res.patl:n kk.kompp:t) ja, mikä on tärkeintä, erittäin voimakkaiden ja liikkuvien tulisulkujen muodostamisen pääpuolustuslinjan eteen takana olevien aseiden epäsuoralla tulella tykistön lisäksi (taemmat kk:t sekä krh:t). Hv.torjunta voidaan helposti ulottaa etuvartioasemiin, saada se *sitkeäksi* pääpuolustuslinjalla, *tehokkaaksi* asemien sisällä ja tarpeellisissa kohdin takarajallakin.

Epäsuora tulisulku pääpuolustuslinjan edessä käsittäisi tykistön lisäksi:

20 taempaa kk:ä, yht. 500—1,000 m,

12 kpl. 81 mm:n krh:iä, yht. 1,200 m,

36 » 47 mm:n krh:iä, yht. 1,800—3,600 m.

Täysin tehokas tulisulku takana olevilla aseilla saataisiin siis aikaan runsaan 3 km:n ja hyvin tyydyttävä n. 6 km:n leveydeltä. Kun tykistön, 81 mm:n krh:ien ja konekiväärien osa on hyvin liikkuva ja helposti keskitettävissä tarpeellisiin kohtiin, voitaneen edellä esitetyn organisaation puitteissa puolustus saada erittäin kestäväksi nykyisiäkin hyökkäysvälineitä ja -menetelmiä vastaan. Epäilemättä tullaan kuitenkin vaatimaan muutoksia nykyisiin puolustuksen ja maastonjärjestelyn periaatteisiin. Tulenjohto ja a.täydennys asettavat myös omat erikoisvaatimuksensa.

#### d. Hyökkäys avomaastossa.

Pohjan luomiseksi katsomme lyhyesti puolustuksen järjestelyä venäl. »Polevoi Ustaf 1936/37»:n mukaan.

Etumaisena on *pion.- ja ks.estevyöhyke*, jonka etureuna voi olla jopa 12 km:n päässä pääpuolustuslinjasta ja jonka turvin pienet jv.- ja tykistöosastot viivyttävät ja harhauttavat vihollista.

N. 1—3 km:n päässä pääpuolustuslinjasta ovat *etuvartioasemat*. Näiden päätarkoituksena on välitön taisteluvarmistus ja vihollisen harhauttaminen, minkä vuoksi ne, samoin kuin edessä olevan estevyöhykkeen osat, tavallisesti ovat eri suuntaiset kuin pääpuolustuslinja ja eräiltä osiltaan vahvasti miehitetyt, hv.torj.-aseilla varustetut ja tykistön tulella tuetut.

*Päävostarinta-asema* jakaantuu: div:n kaistoihin (lev. 8—12 km, syv. 4—6 km), rykmenttien lohkoihin (lev. 3—5 km, syv.  $2\frac{1}{2}$ —3 km) ja pataljoonien alueisiin (lev.  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  km, syv.  $1\frac{1}{2}$ —2 km).

Lisäksi varustetaan *taempi asema* 15—20 km:n päähän.

Rajoitamme tarkastelun vain päävostarinta-asemaan, jossa lujin vastarinta on voitettava.

Pääpuolustuslinja seurailee vuoroin etu- ja vuoroin takarinteitä. Sen eteen ei saisi jäädä lähestymistä ja aseiden sijoitusta helpottavia maastonkohtia.

Etulinjan pataljoonien alueet järjestetään joka suuntaan puolustuskykyisiksi, ja kukin patl.kom. on vastuussa alueensa hallussapidosta täysin saarrettunakin. Pataljoonien alueet liittyvät toisiinsa. Syvyyteen järjestetään erityisiä hv.torjunnan tukikohtia, joiden suojaan myös iskuryhmät, komentopaikat yms. sijoitetaan. Pääpuolustuslinjan tuliverkko luodaan pääasiassa kiv.- ja pk.tulesta, konekiväärien pääosa sijoitetaan taemmas epäsuoraa ammuntaa ja »tikaritulta» varten (väijytysasemiin).

Tykistön jako on sama kuin hyökkäyksessä, mutta käyttö keskitetympää. Tukiryhmät (PP-ryhmät) alistetaan rykmenteille vain epätasaisessa maastossa tai div:n lohkon leveyden ollessa minimiä suurempi.

Hyökkäysvaunut liitetään tavallisesti jalkaväen iskuryhmään.

Jalkaväen raskaan aseistuksen tarve avomaastohyökkäyksessä riippuu monesta seikasta, kuten:



- puolustajan tulivyöhykkeen syvyydestä pääpuolustuslinjan edessä,
- miten syvällä alueella tämän tuliverkon muodostavat aseet ovat,
- miten etäältä hyökkäyskaistan sivuilta puolustaja voi tulittaa hyökkäysjoukkoja,
- oman tykistön runsaudesta,
- onko käytettävissä hyökkäysvaunuja, jne.

Tykistömme suhteellisen vähälukuisuuden ja hyökkäysvaunujen puutteen vuoksi täytynee meidän avomaastossakin yleensä käyttää jokseenkin kapeita hyökkäyskaistoja. Siten saamme hyökkäysryhmytykseen myöskin riittävästi syvyyttä, mikä on välttämätön, kun otamme huomioon nykyaikaisen puolustusvyöhykkeen syvyyden.

Kun meikäläinen avomaastokin useimmiten on kovin epätasaista ja tarjoaa hyökkäysjoukoille suojaa laakatulta vastaan, voitaneen tavallisesti pitää riittävänä, jos puolustajan tuli tehokkaasti lamautetaan viimeisten 500 m:n ylityksen ajaksi ja hyökkäyskaistan lisäksi n. 500 m:n leveydeltä sen molemmin puolin. Jos oletamme rykmentin hyökkäyskaistan leveydeksi 1 km, olisi puolustajan pääpuolustuslinjan tuli siis lamautettava n. 2 km:n leveydellä, ja lamautuksen tulisi muodostua täysin tehokkaaksi jalkaväen ehdittyä n. 500 m:n päähän vihollisesta, jolloin vasta puolustajan kevyet aseet yhtyvät konekiväärien ehkä jo aikaisemmin alkamaan tulitaisteluun.

Näin ollen olisi hyökkävän rykmentin lamautettava puolustajan etulinjan tuli vähintään yhden pataljoonan alueen osalla. Kun puolustajan ne tulieliimet, jotka voivat osallistua pääpuolustuslinjan tuliverkkoon, ovat paikoittain ainakin 200 m:n syvyysalalla, olisi lamautettava alue keskimäärin vähintään 30 ha.

### Kranaatinheitimet.

Kun yksi 81 mm:n krh. voi tyydyttävästi lamauttaa tulen n. 1 ha:n alueella, tarvittaisiin näitä aseita kyseisessä hyökkäyksessä n. 30 kpl. Tämä määrä vapauttaisi tykistön kokonaan puo-

lustajan tykistöä ja taempaa epäsuorasti ampuvia tulieliimiä vastaan, mikä tietenkin olisi varsin suotavaa. Näin suuren krh.-määrän sijoittaminen rykmenttiin lienee kuitenkin mahdotonta. Puuttuva määrä olisi korvattava joko:

— lamauttamalla tykistöllä tai eristämällä savuverhoilla ne alueet hyökkäyskaistan molemmin puolin, joilta puolustajan tulielimet ulottuvat ampumaan hyökkäyskaistalle, siis yht. n. 1 km:n leveydeltä,

— käyttämällä alueammunnan sijasta pistemaalien ammuntaa, tai

— hyökkäysvaunuilla.

Ensimmäinen vaihtoehto vähentäisi krh.tarpeen n. 15 kpl:ksi.

Toinen vaihtoehto myös pienentäisi tarvetta huomattavasti. Kun lamauttavalla alueella on etulinjassa n. 2 kompp:aa ja näillä yhteensä enintään 6 kk:ä ja 18 pk:ä, ja yhden pesäkkeen lamautukseen lasketaan tarvittavan 15—20 ammusta, voisi 1 krh. epäilemättä pitää pari pesäkettä lamassa. Tällöin on kuitenkin edellytettävä, että nämä pesäkkeet ajoissa keksitään. Tämä on kuitenkin hyökkääjälle usein mahdotonta. Kun tulen keskittäminen joihinkin tulieliimiin sitä paitsi vapauttaisi muut toimintaan ja pistemaalien etsintä lisäksi estäisi sokaisevien savuverhojen käytön, mikä etenkin viimeisten 200—300 m:n ylityksen aikana on tärkeitä, olisi edullisinta käyttää 81 mm:n krh:t alueammuntaan ja suorittaa hyökkäyksen aikana havaittavien kk.- ja pk.-pesäkkeiden lamauttaminen 47 mm:n krh:llä, jotka tuliportaassa tai läheisessä tulikannassa toimivina voivat välittömästi suunnata tulensa tarpeellisiin kohtiin.

Ulkolaisten kokemusten mukaan voi yksi hv.kompp. puolustuslinjan läpi ajaessaan tuottaa viholliselle n. 15 %:n tappiot. Jos rykmentin hyökkäystä tukisi 1 hv.kompp., voitaisiin vihollisen etulinjan joukoille tuottaa muutamassa minuutissa n. 30 %:n tappiot, vaikka käytettävissä olisi vain puolet edellä saamattamme krh.määrästä eli 1 km:n leveydellä 7—8 ja 2 km:n leveydellä n. 15 kpl.

Tykistön, suojasavujen tai hyökkäysvaunujen avulla voisi rykmentin krh.tarve avomaastohyökkäyksessä siis supistua n. 15 kpl:ksi. Mainittujen apukeinojen puuttuessa olisi krh.määrää epäilemättä lisättävä ottamalla näitä tulivalmisteluun muista jou-

koista, esim. div:n puitteissa reservinä olevasta rykmentistä. Pääasia on niin voimakkaan tulituen järjestäminen rynnäköhetkeen saakka, ettei kiväärijalkaväen tarvitse puolustajan päätulivyöhykkeellä ryhtyä toivottomaan yritykseen tuliylivoiman hankkimiseksi näkymättömästä vihollisesta vain omine defensiivisine laakutuliaseineen.

### Konekiväärit.

Näiden aseiden käyttö hyökkäyksen valmisteluun on jokseenkin tehotonta, sillä puolustajan tärkeimmät tulielimet ovat yleensä suojassa laakaa rintamatulta vastaan. Missä kuitenkin maasto tarjoaa mahdollisuuksia yli- tai sivuitseammuntaan, on kk:lla paljonkin merkitystä puolustajan kivääri- ja pk.tulen lamauttamisessa. Niiden avulla voimme joka tapauksessa vähentää edellä saamaamme krh.tarvetta ainakin siihen määrään, mihin tulimme metsähyökkäyksen tarkastelussa, eli n. 12 kpl:seen rykmenttiä kohti. Kun kk:ien lukumääräinen tarve määräytyy puolustustaistelun asettamien vaatimusten mukaan, emme niitä tässä yhteydessä enempää käsittele.

### Hv.torjunta-aseet.

Hyökkäysvaunujen iskut ovat hyvin mahdollisia jo hyökkäyksen valmistelujen aikana. Tältä varalta tulee torjunta-aseita olla alusta alkaen etulinjassa. Kun tällaisiin ennakkoiskuihin käytettävät vaunumäärät ovat yleensä pieniä ja ne toimivat vain yhtenä portaana, ei torj.aseidenkaan tarve ole suuri eikä syvyysporrastus tarpeen.

Vasta pääpuolustuslinjan ylityksen jälkeen muodostuu hv.-vaara vakavaksi, sillä tällöin on odotettavissa paikallisten hv.-reservien yllättävän nopeita iskuja miltä suunnalta tahansa ja myöhemmin vahvan iskuryhmän hyökkäys joko toiseen tai molempiin sivustoihin. Valmiuden hv.torjuntaan tulee siis olla mitä suurin. Tärkeintä on sivustojen suojaaminen, mikä on parhaiten aikaansaataavissa hv.torj.kk:ien ja -tykkien avulla. Rykmentin puitteissa voitaneen riittävä suoja saada aikaan, jos kummallakin sivustalla on ainakin 2 torj.kk:ä ja vahvasti panssaroitujen vaunujen varalta 1—2 tykkiä.

Kun joukot kuitenkin pääpuolustuslinjan ylityksen jälkeen hajaantuvat osan alkaessa vyöryttää rintamaa, osan pyrkiessä suoraan eteenpäin jne., ja maasto syvyydessä on usein kovin vaihtelevaa, eivät raskaat aseet voi suojata kaikkea. Hyökkäysvaunujen vastaiskut ovat tutussa maastossa ja ennakoilta laadittujen suunnitelmien mukaan tehtyinä nopeita ja yllättäviä, jota paitsi vihollinen voi savulla eristää ne alueet, joihin vastaiskut kulloinkin kohdistuvat. Raskaammat hv.torj.aseet eivät myöskään voi pysytellä niin lähellä etumaista hyökkäysporrasta, että ne voisivat suojata tätä suoraan edestä tapahtuvilta hv.iskuilta. Epäilemättä tarvittaisiin hyökkäyksessäkin kevyitä, alati tulenavaukseen valmiita hv.torj.aseita, joilla yksiköt voivat ryhtyä itsepuolustukseen milloin tahansa. Tämä on tärkeätä yksinpä jalkaväen taistelumoraalin säilyttämisenkin kannalta.

Tulemme siis siihen tulokseen, että hyökkäys avomaastossa vaatii raskaita aseita vähintään saman määrän, mihin tulimme metsähyökkäyksen ja avomaastopuolustuksen tarkastelussa. Kranaatinheittimiin nähden tämä määrä kuitenkin on riittävä vain, mikäli tykistölle jätetään suuri osa pääpuolustuslinjan lamaustustehtävästä tai mikäli tähän tehtävään käytetään joko muilta joukoilta otettuja krh:iä tai hyökkäysvaunuja. Puolustajan epäsuoran tulen takia, jota mm. venäläiset nykyään pitävät hyvin tärkeänä, tulisi jalkaväen oman offensiivisen tulivoiman taata sille niin riittävä tuki, että koko tykistö voitaisiin käyttää vihollisen tykistöä ja taempia tulielimiä vastaan. Avomaastossa tämä on vielä paljon tärkeämpää kuin metsässä.

Kysymys siitä, voitaisiinko kevyt kenttätykistö, ainakin kanuunat, korvata krh.aseistuksella, veisi tässä yhteydessä liian pitkälle. Kun 120 mm:n krh:n kantomat kaon n. 7 km, käytännöllinen tulinopeus jatkuvassa ammunnassa n. 10 ls/min. ja ammuksen teho verrattavissa 122 mm:n hauptsin ammukseen, tämä tuntuu mahdolliselta. Vertailu tulinopeuksien, hajoituksen (sirpalerajan), tulen joustavuuden ja maastoomme soveltuvuuden, tulenjohton, yhteyksien ja yhteistoiminnan varmuuden, sopivien tuliasemien löytämisen ja salassa pysymisen, aseiden sitoman mies- ja hevosmäärän, kaluston paljouden, painon ja liikkuvuuden, putkien kulumisen yms. välillä asettaa krh.aseistuksen ehdottomasti tykistön edelle. Raskaiden krh:ien liittäminen elimellisesti rykmenttei-

hin ei kuitenkaan ole liikkuvuuden kannalta edullista. Kun niiden tarvekaan ei ole säännöllinen, ne voisivat ehkä sopivimmin kuulua esim. 12 putkea käsittävänä pataljoonana divisioonaan tai olla kokonaan erillisiä muodostelmia.

## 5. Täydentävä katsaus.

Olemme rajoittaneet tarkastelun vain metsässä ja avomaastossa tapahtuvaan hyökkäykseen ja puolustukseen. Onhan meillä kuitenkin paljon sellaistaakin maastoa, joka on tältä väliltä, sekalaista tai puoliavointa maastoa. Tämän käsittely erikseen tuntuu kuitenkin tarpeettomalta. Missä maasto tarjoaa mahdollisuuksia esim. mekanisoitujen joukkojen syvyystoiminnalle, siellä syvenee hyökkäysryhmitys ja keskittyy tykistön tuli, joten puolustusryhmitystäkin on vastaavasti syvennettävä ja aseita lisättävä. Missä taas syvyystaktiikka on maaston vuoksi mahdoton, siellä voidaan tulla toimeen vähemmällä. Yhteinen asetarve pysyy siis suurin piirtein samana.

Nykyisten olosuhteiden vallitessa meidän olisi turvauduttava metsiin mahdollisimman paljon. Avomaastoa emme kuitenkaan parhaalla tahdollakaan voi aina välttää, ja on muistettava, että metsiä voidaan laajassa mitassa joko saastuttaa tai (kesällä) polttaa.

Täydellisyyden vuoksi olisi pitänyt käsitellä raskaan aseistuksen tarvetta muissakin taistelu- ja toimintalajeissa. Voimme kuitenkin ilman muuta päätellä, että ne asemäärät, jotka voidaan katsoa riittäviksi päätaistelulajeissa, riittävät myöskin muissa. Erityisesti on kuitenkin korostettava kevyen hv.torjunta-aseistuksen suurta tarvetta niissä taistelu- ja toimintalajeissa, kuten viivytystaistelussa, takaa-ajossa, perääntymisessä, marssivarmistuksessa yms., joissa panssarivaara uhkaa joka puolelta ja joissa joukot hajaantuvat usein pienimpiinkin erillisiin osiin. Raskaamat ja suhteellisen vähälukuiset hv.torj.aseet eivät näissä olosuhteissa, eivätkä yleensääkään meikäläisessä maastossa, voi toimia muuna kuin hv.torjunnan runkona tärkeimmissä kohdissa. Eriytyisen mielenkiintoisia meidän kannaltamme ovat Keski-Euroopan maissa esitetyt mielipiteet hv.torj.kiväärien tarpeesta yksikköjen

aseina.<sup>1</sup> Jos siellä, missä hyökkäysvaunut säännöllisesti voivat esiintyä tiheinä massoina ja torjunta-aseet vastaavasti käyttää hyväkseen koko tehokasta kantomatkaansa ja laajoja ampumaloja joka suuntaan, vaaditaan torjunta-aseiden jakamista elimellisesti yksiköille joukkueita myöten, niin miten voitaisiin meillä tulla toimeen vähälukuisella, esim. vain rykmentin ja div:n portaisiin kuuluvalla kollektiiviaseistuksella? Maastomme luonteen mukaisesti hyökkäysvaunut tulevat useimmiten esiintymään pieninä osastoina, mutta laajoilla alueilla. Yksityinen torjunta-ase ei useinkaan saa kymmeniä, vaan muutamia vaunuja tulialueelleen; poikkeuksena tulee olemaan vain DD-ryhmä avomaastohyökkäyksessä. Tärkeämpi kuin teoreettiset laskelmat on selvä kuva maastostamme ja taistelujen luonteesta siinä. Hv.torjuntaan nähden tämä kuva näyttää vaativan tulta mahdollisimman monesta tulipisteestä, kevyen torj.aseistuksen liittämistä miltei pikakiväärin kiinteydellä yksikköihin, jolloin tehokkaammat, mutta samalla raskaammat torj.aseet saadaan sinne, missä maasto sallii isompien hv.määrien tunkeutumisen syvyyteen.

## Johtopäätökset.

Pyrkiessämme:

- 1) huomattavasti lisäämään jalkaväen offensiivista tulivoimaa,
- 2) säilyttämään defensiivisen tulivoiman mahdollisimman tehokkaana,
- 3) tekemään hv.torjunnan mahdollisimman joustavaksi ja kaikkiin taistelu- ja toimintalajeihin soveltuvaksi,

---

<sup>1</sup> Esim. Englannin armeijan uuden organisaation mukaan kuuluu jv.divisioonaan 36 hv.torj.tykkiä ja 144 hv.torj.kiv:ä, joiden paino on vain 15,7 kg ja joiden pitäisi pystyä läpäisemään kaikkien kev. hv.tyyppien panssari. (Militär-Wochenblatt n:ot 33/36, 27/36, 30/37 ja 42/37.) Saksan VI AK:n manövereillä kuluvan vuoden syyskuussa totesin upseerien aivan yleisesti pitävän hv.torj.kiväärien antamista yksiköille välttämättömänä, vaikkakin saksalaiseen divisioonaan kuuluu 72 kpl. 37 mm:n hv.torj. tykkejä, ja nämä voivat sikäläisessä maastossa hyv:n ampua n. 500 m. pääpuolustuslinjan takana olevista asemista tämän etupuolelle. Erikoisesti korostettiin jalkaväen taistelumoraalin säilyttämisen tärkeyttä siihen kiinteästi liitetyn kev.hv.torj. aseistuksen avulla.

4) välttämättä yksikköjen liikkuvuuden menetystä liittämään niihin elimellisesti vain sellaisia aseita, joiden tarvetta on pidettävä vakinaisena maastosta ja tehtävästä riippumatta, päätyisimme seuraavassa taulukossa esitettyyn organisaatioehdotukseen:

Yksikkö, jk.os. tai yhtymä	7,6 mm kk	Krh:t		Hv.torjunta-aseet :		
		81 mm	47 mm	N. 13 mm:n hv.torj.kiv.	N. 13 mm:n kk.	37 mm:n tykki
Kiv.kompp. ....	—	—	4	2 <sup>1</sup>	—	—
Jv.patl. ....	8	2	—	4	—	—
Jv.rykm.....	12	6	—	—	6	2—4
Divisioona .....	—	—	—	—	—	12 <sup>1</sup>
Rykmentissä yht...	36	12	36	30	6	2—4
Div:ssa yht. ....	108	36	108	90	18	18—24

Siinä tapauksessa, että patl:n kk.kompp:aan jäisi vain 8 kk:ä, olisi epäilemättä syytä stabilisoida pari pk:ä kiv.komppaniaa kohti jalustalla, joka sopisi käytettäväksi sekä maa- että ilmamaaleja ammuttaessa. Tällaisten jalustojen paino on 12—15 kg. Ehkäpä tätä tietä voitaisiin pataljoonien konekiväärit kokonaankin korvata pikakivääreillä.<sup>2</sup>

Hv.torj.kiväärien kehitys on vasta alussaan, joten lienee liian aikaista vielä omaksua mitään tiettyä tyyppiä. Sen tarve on kuitenkin ainakin meidän oloissamme ilmeinen. Kehityksen tuloksia odoteltaessa olisi kuitenkin hv.torj.tykkejä ja -kk:jä kiireimmiten hankittava ainakin siinä määrin, että koulutus tälläkin alalla saadaan käyntiin.

<sup>1</sup> Tätä on pidettävä minimimääränä. Edullisempaa olisi ehkä sittenkin antaa 4 hv.torj.kiv:ä komppanialle, jolloin pataljoonan portaassa ei näitä aseita tarvittaisi.

Hv.torj.tykkien tarve divisioonan portaassa voi myöskin osoittautua edellä ehdotettua suuremmaksi.

<sup>2</sup> Saksan armeijassa ovat tällaiset yleisk:t jo käytännössä. Niiden paino jalustoineen on 25 kg ja ilman jalustaa 12,6 kg.

Jalkaväen raskaan aseistuksen tarpeesta ja etenkin sen sijoituksesta organisaatiossamme voi tietysti olla monenlaisia mielipiteitä. Tärkeimpinä ja kiireellisimpinä yleisinä vaatimuksina täytynee joka tapauksessa pitää krh.aseistuksen tuntuva lisäämistä, konekiväärien porrastamista jo organisaatiossa, ja sellaista hv.torjunta-aseistusta, jonka lukumäärä sallii syvän porrastuksen ja välittömän liittämisen yksikköihinkin, ja jonka paino ei riistä jalkaväen liikkuvuutta.