

# Toisen maailmansodan kokemuksia kenttätykistön käytöstä hyökkäyksessä

Kirjoittanut yleisesikuntaeversti E. Roschier

## I. Yleistä

Viime maailmansodan aikana suoritetuille hyökkäyksille oli luonteenomaista, että ne yleensä olivat rintamahyökkäyksiä. Tästä johtui, että tulivoiman tarve hyökkääjälle — ja samalla myös puolustajalle — painopistesuunnassa oli erityisen suuri, mikä puolestaan vaati keskittämään tälle suunnalle runsaasti tykistöä. Ei enää riittänyt, että divisioonatykistön tulta vahvennettiin armeijakunta- ja armeijatykistöllä, vaan oli saatava vielä lisää tykistöyksiköitä ylijohdon tykistöreservistä ja naapuriryhmittäiltäkin.

Tällaisen tykistömässän ryhmittäminen ja johtaminen vaatii tarkoituksenmukaista organisaatiota. Neuvostoliitossa oli tulokseenäisten tykistöryhmittämien — tykistödivisioonien — jopa tykistöarmeijakuntienkin synty. Myös Saksan sodanjohto aloitti tykistödivisioonien muodostamisen, mutta sen oli pakko kaluston puutteen takia tästä luopua. Viime hyökkäyksessään Ardenneilla sen kenttätykistö näyttää esiintyneen prikaatikoospanossa. USA:n tykistössä säilyi rykmenttijärjestely, mutta eräiden tietojen mukaan on sielläkin nyt sodan jälkeen tarkoitus muodostaa kutakin armeijakuntaa ja armeijaa varten tykistödivisioona, mikä käsittäisi 13 patteristoa.

Tykistön taistelutehtävien ratkaiseminen, kun on käytettävissä edellä kuvatut tykistöryhmittämät, ei vastaa niitä voimavaroja, mitkä omalla kenttätykistöllämme oli sen hoitaessa osuuttaan sodis-

samme käydyissä taisteluissa. Omatkin kokemuksemme ovat kuitenkin selvästi tukeneet sitä käsitystä, että ratkaisukohtiin on saatava mahdollisimman voimakas tuli — tykistöä on pyrittävä keskittämään tärkeille rintamanosille — ja muualla tyydyttävä vähempään. Tätä periaatetta noudattaen tykistömme viime sodassamme ryhmitettiin. Ylijohdon tykistöllä vahvennettiin yhtymien tykistöä erityisesti siellä, missä tarve oli kulloinkin arvoiteltu suurimmaksi. Näin saattoi divisioonatykistö tilapäisesti käsitää jopa 14 patteristoa — siis hyvinkin tykistödivisioonan — mutta vain poikkeustapauksina riitti armeijakunnalle tykistöä sen omaan käyttöön.

Voimavarat olivat siis joka tapauksessa meillä kokonaan toista luokkaa kuin suurvaltojen taistelusuorituksissa, ja olosuhteet, joissa taistelut käytiin, olivat useinkin omalaatuisia. Tästä huolimatta on mielenkiintoista ja epäilemättä hyödyllistäkin verrata muualla saatuja kokemuksia omissa sodissamme kokemaamme. Hyökkäystaistelun osalta tämä on sitäkin tärkeämpää, koska tästä vaiheesta viime sodassamme saatiin suhteellisen vähän kokemuksia.

## II. Tulivalmistelun pituus ja tykistön tiheys

Toisessa maailmansodassa suoritettujen hyökkäyksien tulivalmisteluissa herättää huomiota niiden lyhytaikaisuus verrattuna edellisen maailmansodan yleensä useita vuorokausia kestäneisiin tykistön keskeytymättömiin ammuntoihin. Esim. Sommella kesti tulivalmistelu 7 päivää ja 8 yötä, mutta nyt oli suurtaisteluissakin kysymys vain muutamista tunteista, jopa alle tunninkin kestäneistä valmisteluista.

Pyrkimys lyhytaikaiseen tulivalmisteluun on luonnollinen yllätysvaatimuksen kannalta. Jotta tulitiheys saataisiin riittävän suureksi, on tällöin keskitettävä tarpeellinen määrä tykistöä murto-kohtaan, sitä enemmän luonnollisesti, mitä leveämpi murtokohta on. Tykistön käyttö useimmissa ratkaisevissa hyökkäyksissä muodostuikin todelliseksi massakäytöksi osallistuvien tykistöyksiköiden lukumäärän ollessa ennen näkemättömän suuri ja tulivalmistelun samalla suhteellisen lyhyt. El Alameinin hyökkäyksessä

23. 10. 42 kesti Montgomeryn tykistön tulivalmistelu 10 km:n kaistalla 9 t. 140 patterin ampumana. Olhavanjoen ylimenohyökkäyksessä 12. 1. 43 oli venäläisillä 16 km:n kaistalla 480 patteria tulivalmistelun kestäessä 2 t. 20 min. Rokossowskin hyökkäyksessä Novosilin luona 12. 7. 43 tulivalmistelu kesti 2 t. kaistan ollessa 30 km ja patteriluvun n. 1 800 eli 60 patteria kilometriä kohden. Cassinon taistelussa 15. 3. 44 kesti amerikkalaisten tulivalmistelu 7 t. n. 220 patterin ampumana. Berliinin valtaukseseen johtaneissa viimeisissä hyökkäyksissä oli keskimääräinen tiheys painopistesuunnassa 250 putkea kilometriä kohden. Tällöin tulivalmistelu kesti hyökkäyksen alkaessa 16. 4. 45 vain 20 min. ja seuraavana päivänä pääpuolustuslinjaa vastaan hyökättäessä 30 min.

Amerikkalainen tykistökäsikirja määrittää tykistön tarpeen hyökättäessä puolustusvalmista vihollista vastaan seuraavasti:

Vaatimus	Patterien lukumäärä 1000 m:n kaistalla			
	Kevyitä	Keskiraskaita tai raskaita	Yhteensä	Kauaskantoista tykistöä
Enintään . . .	18	18	36	1,5
Keskimäärin .	14	13	27	1
Vähintään . .	10	10	20	—

Tämä merkitsee, että maksimitiheudeksi arvostellaan 1 : 7, jolla tarkoitetaan sitä, että tarvitaan yksi tykki 7 metriä kohden, keskimääräisen tiheyden ollessa 1 : 9 ja vähimmäismäärän 1 : 12,5. Monissa hyökkäyksissä kuitenkin ylitettiin amerikkalaisten enimmäisvaatimus, kuten esim. El Alameinissa, jossa painopistedivisioonan osuudella tiheys oli 1 : 3. Berliinin valtauksessa oli edellä esitetyn mukaisesti tiheys keskimäärin 1 : 4, mutta ratkaisukohdissa jopa 1 : 1,7, huomioonottaen kuitenkin, että tällöin putkilukuun on laskettu mukaan muutkin kuin varsinaiset kenttätykit. On väitetty hyökkääjällä Karjalan kannaksella kesällä 1944 olleen 500 putkea kilometrillä, joten tiheys olisi ollut 1 : 2.

Omalle tykistöllemme oli pyrkimys lyhyen, mutta samalla voimakkaan tulivalmistelun toteuttamiseksi tulyksiköiden vaatimatoman määrän vuoksi vaikeampi aikaansaada. Periaatteessa pyrittiin kuitenkin mahdollisimman suuriin tykistöyksiköiden kes-

kittämissiin ratkaisukohtiin. Niinpä oli Tuulosjoen taistelussa 4.—5. 9. 41 käytettävissä 12 patteristoa ja 3 järeätä patteria eli yhteensä 39 patteria, mikä putkissa laskettuna on 156 putkea. Murtokohta oli n. 3 km leveä, joten kilometriä kohden oli 13 patteria, tiheyden siis ollessa 1 : 19. Tulivalmistelu kesti 5 t., mikä lienee pisin sodissamme suoritetuista. Yleensä se harvoin kesti tunteja kauemmin. Korpiselän taistelussa 9. 7. 41, johon osallistui 9 patteristoa, siis 27 patteria eli 108 tykkiä, tulivalmistelu kesti 26 min. Varsinainen hyökkäyskaista oli tällöinkin n. 3 km, joten kilometriä kohden tuli 9 patteria. Tiheys tässä tapauksessa oli 1 : 28. eli 1 tykki 28 metriä kohden.

Puuttuvaa tulivoimaa pyrki tykistöemme korvaamaan huolellisen tiedustelun tuloksiin perustuvalla tulisuunnitelmalla, missä erityisesti jalkaväen toivomukset otettiin huomioon ja johon myös raskaan kranaatinheittimistön tuli liitettiin. Sitä paitsi voitettiin aikaa siirtämällä tuli mahdollisimman nopeasti maalista toiseen. Tämä oli menetelmiemme ja sodanaikaistenkin joukkojemme koulutustason ansiosta mahdollista 2—3 minuutissa. Ilmeisesti ei ainakaan saksalainen tykistö pystynyt vastaavaan nopeuteen, päätellen siitä, että laadittaessa tulisuunnitelmaa Tuulosjoen hyökkäystä varten molemmat siihen osallistuneet saksalaiset patteristot, I ja II/AR 234, ilmoittivat, etteivät ne pysty aikataulun edellyttämällä nopeudella siirtämään tultansa maalista toiseen. Tämän vuoksi niille annettiinkin tulivalmistelussa toisarvoisia tehtäviä.

Tykistön massakäyttö, sellaisena kuin se esiintyi suurvaltojen armeijoissa, ei sekään merkinnyt sitä, että tuli olisi ollut summittaista alueammuntaa. Päinvastoin laadittiin tällöinkin tulisuunnitelmat erittäin huolellisesti, käyttäen hyväksi äärimmilleen tehostetun ja keskitetysti johdetun tiedustelun tuloksia. Tykistöesikuntien merkitys hyökkäyksen valmisteluissa onkin entisestään huomattavasti kasvanut. Nämä aloittivat työskentelynsä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, joten vaikka itse tulivalmistelu supistui lyhyeksi, sitä edeltävä työ saattoi kestää useita viikkojakin. Niinpä Berliiniin huhtikuun puolivälissä suoritettua hyökkäyksen tulituen suunnittelun rintaman tykistöesikunta aloitti maaliskuun loppupuolella jo ennen Pommerin operaation päättymistä. Vastaavasti aloitettiin valmistelut saksalaisten Ardenneilla suoritettaman viimeisen suurhyökkäyksen tykistötuen järjestämiseksi jo

4 viikkoa ennen hyökkäyspäivää. Jo tänä aikana oli koko kyseisen armeijaryhmän tykistö alistettu »Harkolle» (Höherer Artilleriekommandeur).

Kun tulisuunnitelman laatiminen mahdollisimman tarkoituksenmukaiseksi on edellytyksenä erityisesti siinä tapauksessa, että tykistöä on vähän, kuten meillä, on varsinkin tällöin tärkeätä, että tykistö saa riittävästi aikaa valmisteluihinsa. Sodassa saadut kokemukset tuntuvat tekevän oikeutetuksi väitteen, että melko yleisesti annettiin aikaa liian vähän.

### III. Taukoamattoman tulen vaatimus saatossa

Huolimatta tulivalmistelun aikaa vievästä ja yksityiskohtaista suunnittelemista edellyttävästä järjestelystä sekä sen kitkattoman suorittamisen vaatimuksesta, ei tätä vaihetta ole yleensä pidetty vaikeimpana tykistön taistelutehtävistä hyökkäyksessä. Vielä suurempia vaatimuksia voidaan sanoa tykistölle asetettavan sen jälkeen, kun hyökkäys tulivalmistelun päätyttyä alkaa ja jalkaväkeä tai panssarijoukkoja on jatkuvasti tuettava — vaiheessa, jota me kutsumme saatoksi.

Tulenojohto saaton aikana on aina ollut tykistön vaikeampia probleemoita. Viime sodassa tämä suurvalloissa tehostui ennen kaikkea sillä, että lentotähystein tulenojohto sai entistä suuremman osuuden. Niinpä kuului esim. englantilaiseen tykistörykmenttiin 4—6 lentokonetta, joiden lisääminen 8—10:een näyttää olevan sotakokemusten tulos. Tulenojohtoa tehostettiin myös sillä, että tulenojohtajia sijoitettiin panssarivaunuihin, jolloin ne nopeassa hyökkäyksessä paremmin saattoivat seurata mukana. Kaikkialla, myös meillä, kehittyivät tulenojohtomenetelmät entistä yksinkertaisemmiksi ja yhteys jalkaväkeen ja samalla yhteistoiminta tuli radion kehityttyä yhä helpommaksi ylläpitää. Radioiden puute meillä korosti erityisesti vaatimusta jalkaväen mukana liikkuvien tulenojohtajien riittävydestä, mitä jo peitteinen maastommekin edellyttää.

Nopean asemanvaihdon mahdollisuus vaikuttaa olennaisesti jatkuvan tykistötuen ylläpitämiseen koko hyökkäyksen aikana, eri-

tyisesti nopeiden panssarijoukkojen ollessa kysymyksessä. Tykistön siirtyessä yhä enemmän telalavetteihin, ovat mahdollisuudet sitä mukaa parantuneet. USA:lla tuntuu olevan tavoitteena kenttätykistön kaiken kaluston esiintyminen telalavettisena. Tällöin voidaan jo oikeutetusti kenttätykistössäkkin puhua »marssivasta tulesta» — »Marching fire». Siirtyminen kokonaan telalavettiin ei ole köyhän maan tavoitettavissa. Sitä paitsi on otettava huomioon, että tykistön strateginen liikkuvuus voi meikäläisissä oloissa pienetä tykistön tullessa telalavetilla huomattavan raskaaksi. Joka tapauksessa kokemuksemme osoittavat yksimielisesti, että raskas hevosvetoinen tykistö, jota vielä osittain viime sodassamme käytettiin, on jo elänyt aikansa.

Jatkuva voimakas tulituki koko hyökkäyksen ajan ja vielä takaa-ajossakin on sotakokemusten mukaan sen menestymisen ehdoton edellytys. Sodan aikana tultiin suurvaltojen armeijoissa siihen, etteivät aikaisemmat menettelytavat antaneet toivottua tulosta. Tämän vuoksi oli tarpeen tehdä uudistuksia, jotka takaisivat jatkuvan tykistötuen hyökkäyksessä. Näiden uudistusten perusajatuksena oli pyrkimys tykistön massakäytön mahdollisimman täydelliseen toteuttamiseen ja tämän vaatimaan johdon keskittämiseen.

Kuvaavia tälle pyrkimykselle ovat ne ohjeet, jotka »Oberkommando West»:in tykistökomentaja tykistönkenraali Toholte antoi ennen Saksan viimeistä hyökkäystä Ardenneilla alaiselleen tykistölle:

- »Tykistön on aina, kun tarjoutuu mahdollisuuksia, käytettävä prikaatin tai vielä voimakkaampia tulikeskityksiä.
- Tykistöyksiköiden on painopistesuunnissa pystyttävä kiinteästi seuraamaan taisteluosastoja ja mahdollisimman nopeasti huomaa tykistöllisiä painopisteitä kulloinkin tarvittavalla suunnalla.
- Liikkuvuuden ja oma-alotteisuuden siitä olennaisesti vähenevä, on jokaisen patteriston pysyttävä yhteydessä korkeimpaan tykistökomentajaan.
- Tykistön voimaa ei saa hajottaa alistamalla patteristoja tai antamalla niille erikoistehtäviä.»

## IV. Tykistöhyökkäys

Neuvostoarmeijassa uusittiin v. 1943 ohjesäännöt ja tällöin, tykistön kasvavaa merkitystä kuvaavana, otettiin käytäntöön uusi käsite — *tykistöhyökkäys*. Tämän toimeenpano edellyttää mahdollisimman suuren tykistömäärän keskittämistä painopistesuuntaan, jopa heikentämällä muiden yhtymien tykistöä sekä samalla tykistön johdon ehdotonta keskittämistä.

Tykistöhyökkäys suunnitellaan riittävän täydellisten ja varjojen tiedustelutulosten perusteella, ja se käsittää jalkaväen sekä panssarijoukkojen taukoamattoman tukemisen tykistö- ja krh.-tulella. Siihen kuuluu seuraavat vaiheet

- hyökkäyksen tykistövalmistelu,
- hyökkäyksen tukeminen sekä
- jalkaväen ja panssariosastojen toiminnan varmistaminen niiden taistellessa puolustusasemassa.

Tykistönkenraali E. A. Samoilowin toimittamassa teoksessa »Tykistöyksikköjen toiminta suuressa isänmaallisessa sodassa» kuvataan tykistöhyökkäyksen kulku seuraavasti:

»Hyökkäyksen tykistövalmistelun tarkoituksena on saattaa epäjärjestykseen vihollisen joukkojen johto ja tulenjohto, puolustuksen tulisuunnitelma sekä aikaansaada aukkoja esteisiin.

- Tykistön ja kranaatinheittimien tehtävänä tässä vaiheessa on
- vihollisen puolustusaseman etureunassa ja sen syvyudessa olevan elävän voiman ja tuliaseiden lamauttaminen ja tuhoaminen,
  - linnoituslaitteiden hävittäminen ja aukkojen avaaminen esteisiin,
  - vihollisen joukkojen johdon saattaminen epäjärjestykseen sekä
  - sen reservien toiminnan sitominen.

Hyökkäyksen tykistövalmistelun perustana on keskitetty tuli vihollisen tulisuunnitelman lamauttamiseksi lyhyin mutta voimakas tuli-isku.

Hyökkäyksen tukemisen tarkoituksena on, hyökkäyksen alettua, estää vihollista uudelleen järjestämästä tulisuun-

nitelmaansa elpyvien tulipisteiden avulla sekä varmistaa oman jalkaväen ja panssarivaunujen lähtö hyökkäykseen ja puolustusaseman etumaisen linjan tukikohtien valtaaminen.

Tässä vaiheessa tykistö ja kranaatinheittimet, siirtämällä tulensa taemmaksi ja sivustoille, suojaavat pääpuolustuslinjaa sekä etulinjan tukikohtia vastaan hyökkäävää jalkaväkeä ja panssarivaunuja. Suora-ammuntatykit tuhoavat ensi kertaa ilmestyvät ja uudelleen elpyneet tuliaseet.

Samanaikaisesti osa tykistöä

- taistelee vihollisen tykistöä ja kranaatinheittäjiä vastaan,
- jatkaa vihollisen joukkojen johtamisen häiritsemistä sekä
- lamauttaa sen reservit.

Tykistövalmistelun päättymisen ja hyökkäyksen tukemisen alkamisen välillä ei saa olla mitään taukoa.

Kranaatinheittimien ja suoralla suuntauksella puolustusasemaa ampuvien tykkien tulta taemmaksi siirrettäessä kiihdytetään sitä sekä jatketaan sitä viimeiseen asti, kunnes oma jalkaväki on tullut varmuusetaisyydelle.

Riippuen vihollisen puolustuksen luonteesta, sen tulisunnitelmasta sekä oman tykistön vahvuudesta, voidaan hyökkäyksen tukeminen suorittaa: tulivyöryä käyttäen, perättäisin keskityksin tai yhdistelemällä näitä molempia tulimuotoja.

Toiminnan varmistamisella puolustusasemassa taisteltaessa tarkoitetaan hyökkäävien osastojen tehokasta ja jatkuvaa tukemista vihollisen vastusta murrettaessa puolustusaseman sisällä. Siirtäen tulta ja siirtyen itse mukana tulee tykistön viedä jalkaväki ja panssarivaunut puolustuslinjalta toiselle koko hyökkäyksen ajan.

Tässä vaiheessa tykistö ja kranaatinheittimet

- lamauttavat tarpeen mukaan vihollisen elävän voiman ja tuliaseet rintamassa, sivustoilla ja puolustuksen lähisyvydessä,
- estävät sen vastahyökkäykset,
- katkaisevat perääntymistiet ja
- varmistavat vallatun maaston hallussapysymisen.

Suora-ammuntaan määrätty tykit, jotka liikkuvat jalkaväen ja panssarivaunujen mukana

- tuhoavat vihollisen tuliaseet, jotka häiritsevät etenemistä ja



- torjuvat vihollisen jalkaväen ja panssarivaunujen vastaiskut. Samanaikaisesti osa tykistöä
- jatkaa vastatykistötoimintaa,
- lamauttaa puolustusaseman sisällä olevat tukikohdat ja
- estää vihollisen reservien käyttöä.»

Huomio kiintyy mm. siihen, että tykistöhyökkäyksen toinen jakso — hyökkäyksen tukeminen — erottuu erillisenä tehtävänä tulivalmistelusta ja saatosta. Tämä tärkeä vaihe sisältyi meillä sodanaikana tulivalmisteluun, kuuluen sen H-hetken jälkeiseen osaan, mutta jatkui vielä aikataulunmukaisena sisäänmurren aikana. Silloisen kenttäohjesääntömme mukaanhan jalkaväki ylitti hyökkäyslähtölinjan klo H ja tulivalmistelu kesti siihen asti, kunnes jalkaväki saavutti sirpalerajan. Mainittavan usein sattui, ettei iskuportas ollut ehtinyt riittävän lähelle tykistön siirtäessä tulensa murtokohdasta eikä näin ollen voinut tehokkaasti käyttää tulivalmistelua — lähinnä sen H-hetken jälkeistä osaa — hyväkseen. Iskuportaan eteneminen oli siis hitaampaa kuin tykistön aikataulun edellyttämä nopeus, mikä saattoi johtua riittämättömästä tai virheellisesti järjestetystä tulituesta tai siitä, ettei tykistön aikataulu laadittaessa ollut tarpeeksi yhteistoiminnassa harkittu jalkaväen etenemisnopeutta. Viivästys saattoi myös aiheutua siitä, ettei iskuportas kaikin keinoin pyrkinyt olemaan sirpalerajalla murtokohdassa sillä määrähetkellä, jolloin tulisuunnitelma edellytti tykistötulen siirtymistä taemmaksi ja sivuille. Tämän tärkeän hetken merkitys ei ehkä ollut iskuportaalle konkreettisen selvä, kun sille annettu kelloaika merkitsi aikaisempaa vaihetta, nimittäin sitä, milloin hyökkäyslähtölinja on ylitettävä.

Sodan jälkeen uusitussa kenttäohjesäännössä on H-hetkeksi määrätty se hetki, jolloin tykistö siirtää tulensa murtokohdasta. Tykistön tulivalmistelun katsotaan päättyvän H-hetkellä, minkä jälkeinen toiminta on joko aikataulunmukaista yleistä saattoa tai välitöntä saattoa. Murtokohtaa lähestyvän iskuportaan on siis nyt laskettava lähtöhetkensä ja säännösteltävä etenemisnopeutensa niin, että se on klo H varmuusrajalla, valmiina tunkeutumaan murtokohtaan hetkellä, joka sille tarkalla kelloajalla on etukäteen määritetty. H-hetki merkitsee siis nyt aikaan nähden tavoitetta, jonka saavuttaminen on iskuportaan kunnia-asia. Tykistön kannalta tuntuu omaksuttu uusi H-hetken määrittely helpottavan

yhteistoiminnan järjestelyä ja edistävän tulivalmistelun hyväksikäyttöä. Mahdollisuudet toteuttaa päämäärä »viimeinen ammus, ensimmäinen mies» näyttävät lisääntyneen.

Tulen pitää H-hetken jälkeenkin jatkaa herpaantumattomalla voimalla, mitä seikkaa Neuvostoarmeijankin ohjesäännöt erityisesti korostavat. Kokemuksemme osoittavat, että meikäläisillä resursseilla tämä ammunta aikataulunmukaisena — siis yleisenä saattona — yleensä tuskin voi kestää kauempaa kuin 10—15 minuuttia. Tämän jälkeen on nimittäin jo osan tykistöä, ainakin yhden patteriston etulinjan pataljoonaa kohti, oltava valmiina välittömään saattoon. Kun toiselta puolen vastatykistötehtäväkin tässä vaiheessa on erityisen tärkeä, ei meikäläisten tykistöyksiköiden vaatimattomasta määrästä enää yleensä riittäne osia kauemmin jatkamaan yhtäjaksoista aikataulunmukaista ammuntaa, jollaisena suurta tykistömäärää edellyttävä Neuvostoarmeijan tykistöhyökkäyksen toinen vaihe tapahtunee.

Neuvostoarmeijan ohjesäännöissä mainitaan erityisesti myös, että tykistötulen siirto taemmaksi suoritetaan vasta sen jälkeen, kun on varmistauduttu siitä, että jalkaväki on hyökkäysvalmis. Tämä edellyttää ilmeisesti, että tulisuunnitelma laaditaan siten, että tulivalmistelua voidaan tarpeen mukaan pidentää. Vastaavaa mahdollisuutta tulivalmistelun tietyn osan toistamisena on meidänkin sodanjälkeisissä ohjesäännöissämme pidetty tarpeellisenä.

Varmuusetäisyydellä on luonnollisesti olennainen merkityksensä varsinkin hyökkäyksen ehkä kriittisimmässä vaiheessa — rynnäkössä. Sodan jälkeen onkin meillä erityisesti katsottu olevan tarpeen tutkia tätä kysymystä sekä siihen liittyvää kaliiperin suuruutta koskevaa ongelmaa. Kuvaavaa sille, miten tämä asia on askarruttanut muidenkin mieliä, on se lausunto, minkä sotamarsalkka Montgomery raportissaan mairinnoususta v. 1944 tästä antaa: »Ammuskulutus tässä operaatiossa oli suunnaton ja olemme tulleet siihen kokemukseen, että suurella määrällä pieniä kranaatteja, tiettyinä aikana ammuttuna, on viholliseen suurempi vaikutus kuin ammuttaessa samanpainoinen määrä suurempia kranaatteja. Olemme myös todenneet, että omat tappiomme kasvoivat samassa suhteessa kuin etäisyys jalkaväen ja sitä tukevan tykistötulen iskemien välillä. Noin 12,5 kg:n painoinen kranaatti näyttää olevan tarkoitukseen soveliaian.» Englantilaisen 25:n nau-

lan kanuunahaupitsin, kal. 8,38 cm, ammus painoi n. 12,5 kg, joten kysymys on ilmeisesti tästä. 10,5 cm:n haupitsin ammuksat painavat 14—16 kg. Tätä pidetään yleensä nykyisin kenttätykistön pienimpänä kaliiperina.

## V. Tulimuodot ja suora-ammunnan osuus

Voimakkaat usean patteriston tuli-iskut olivat luonteenomaisin tulimuoto hyökkäyksessä. Merkillepantavaa on kuitenkin, että tykistön tulivyöry, joka edellisen maailmansodan kokemusten perusteella yleensä arvosteltiin kaavamaisena yhteistoimintaan sopeutumattomaksi, teholtaan heikoksi ja kohtuuttomasti a.tarvikkeita kuluttavaksi, kuitenkin viime sodassa uudelleen, joskin hieman toisessa muodossa tuli-iskujen ohella otettiin käyttöön. Tykistöhyökkäyksessä ammuttiin tulivyöry hyökkäävän jalkaväen ja panssariosastojen edellä periaatteessa koko puolustusaseman syvyydeltä. Niinpä esim. ratkaisevassa hyökkäyksessä Berliinin edustalla joukkoja tuettiin 2 ensimmäisen kilometrin matkalla kaksoistulivyöryllä ja 2—4 km:iin yksinkertaisella. Tämä hyökkäys suoritettiin, ohimennen mainittuna, yöllä valonheittimien valaistessa taistelumaastoa. USA:n tykistön tiedetään myös, ainakin sodan loppuvaiheessa, käyttäneen tulivyöryä, eräiden tietojen mukaan lähinnä silloin, kun vihollisen ryhmitystä ei tunnettu eikä tiedusteluun ollut aikaa.

Puna-armeijan Tykistön ohjesäännön v:ltä 1946 mukaan menettellään tulivyöryä ammuttaessa seuraavasti:

Tulivyöry ammutaan siirtämällä tulta perusviivalta toiselle. Perusviivat ovat 200—400 m:n päässä toisistaan. Ensimmäinen niistä määrätään 200—250 m vihollisen ryhmityksen etureunasta. Perusviivojen välissä on väliviivat 100 m:n päässä toisistaan. Patteristot ampuvat vierekkäin, ollen kunkin osuus, kaliiperista riippuen 180—300 m. Tulen kestämis aika kullakin perusviivalla riippuu siitä ajasta, minkä iskuportas tarvitsee edetessään viivalta toiselle. Se siirretään seuraavalle viivalle vain iskuportaan vaatimuksesta. Tulta jokaiselle väliviivalle ammutaan 2 min. ajan, minkä jälkeen se välittömästi siirtyy seuraavalle viivalle.

Yksinkertaisessa tulivyöryssä ammutaan perusviivalle ensin 2—3 min:n ajan 100 m:iä kohti 76 mm:n kaliiperilla 18 ls./min., 122 mm:n 9 ls./min. ja 152 mm:n 6 ls./min. Tämän jälkeen tulitiheys pienennetään puoleksi edellisestä tulen jatkuessa siksi, kunnes annetaan merkki sen siirtämiseksi. Tällöin siirretään tuli väli-  
viivalle, jolle ammutaan 2 min:n ajan samalla tiheydellä, jolla tuli aloitettiin perusviivalle, minkä jälkeen tuli merkkiä odottamatta siirtyy seuraavalle viivalle. Jollei perusviivalle ammuttaessa 10 min:n kuluttua ole tullut merkkiä tulen siirtämiseksi, muutetaan tulitiheys ensimmäisiä 2—3 min:ia vastaavaksi, minkä jälkeen se taas jatkuu edellä esitetyllä tavalla.

Kaksinkertainen tulivyöry saadaan aikaan kahden tykistöryhmän tulella. Toinen tykistöryhmä ampuu kuten yksinkertaisessa tulivyöryssä. Toinen tykistöryhmä alkaen toisesta perusviivasta ampuu vain perusviivoille tulitiheyden ollessa 76 mm — 9 ls./min., 122 mm — 5 ls./min. ja 152 mm — 3 ls./min. 100 m:iä kohti. Molemmat tykistöryhmät aloittavat ammuntansa samanaikaisesti, toinen ensimmäisestä ja toinen toisesta perusviivasta. Samalla kun lähemmäksi ampunut tykistöryhmä siirtää tulensa vuorossa olevalta väliviivalta toiselle perusviivalle, siirtää toinen tykistöryhmä tulensa kolmannelle perusviivalle. Näin menetellen jatkuu sitten tuli viimeiselle perusviivalle asti.

Oma tykistömme ei käyttänyt tulivyöryä. Verrattaessa yksinkertaisen tulivyöryn tehoa meikäläiseen tulipeitteeseen voidaan todeta, että tulivyöryssä 76 mm:n kanuunat ampuvat, silloin kun hyökkäys keskeytymättä jatkuu, 100 m:n levyisellä kaistalla kahden 200 m toisistaan olevan perusviivan välisellä osuudella 144 laukausta, tulen viipyessä kummallakin perusviivalla 3 min. ja väli-  
viivalla 2 min. Meikäläisessä 100 m leveässä patteriston tulipeitteessä ampuu 76 mm:n patteristo 3 portaalle 100 m:n välein, kullekin 48 laukausta eli yhteensä 144 laukausta. Ammuskulutus on siis kummassakin tapauksessa sama. Kaliiperin ollessa 122 mm on samoin kulutus kummallakin 72 laukausta, mutta 152 mm:n kaliiperilla tulivyöryssä 48 ja tulipeitteessä 72 laukausta. Tulitus-  
aika on tulivyöryssä 8 min. ja tulipeitteessä 2 min. Meikäläisen patteriston tulipeitteen tehoksi arvioidaan suojatonta elävää voimaa ammuttaessa n. 20 %:n tappiot, mistä päätellen tulivyöryn teho on vain häirintäluokkaa.

Yhtenä viime maailmansodan huomionarvoisista tykistön menetelyistä tulitustehtäviensä ratkaisemisessa hyökkäyksessä oli suora-ammunnan runsas käyttö. Tällöin ei ollut kysymyksessä ainoastaan jv.-, pst.- ja rynnäkkötykit, vaan myös varsinaisesta kenttätykistöstä suora-ammuntaan irrotetut yksittäiset tykit, jaokset tai patterit, suurinimatkien kaliiperit mukaanluettuina. Neuvostoarmeijassa näyttää suora-ammuntatykkien lukumäärä hyökkäyksessä olleen usein jopa 25—30 % tykistöisten aseiden putkiluvusta. Esim. Sapungoran taistelussa Sevastopoliin hyökättäessä venäläisillä oli 6 km:n rintamalla 256 tykkiä ja Königsbergin valtauksessa yhden jv.divisioonan kaistalla 473 tykkiä suora-ammunnassa.

On luonnollista, että suora-ammunnalla voidaan tuntuvasti lisätä tulitehoa, tullen ollessa tarkkaa ja ammuskulutuksen epäsuoraan ammuntaan verrattuna huomattavasti pienemmän. Myös omissa sodissamme osoittautui, että kenttätykistön tehtäviä, ehkä odotettua enemmän, jouduttiin suorittamaan suora-ammunnalla. Niinpä esim. Tuulosjoen taistelussa irrotettiin 6 kevyttä ja 3 raskasta kenttätykkiä suora-ammuntatehtäviin. Nämä tukivat menestyksellisesti sivustatulella pataljoonaa, joka sisäänmurron jälkeen alkoi vyöryttää vihollisen asemia Tuulosjoen vastarannalla.

Paitsi suora-ammuntaan osoittautui meillä ja tietävästi muuallakin tarpeelliseksi irrottaa yksittäisiä tykkeitä myös epäsuorasti ampuen pistetulella tuhoamaan vihollisen linnoitetuissa asemissa olevia tulielimiä. Tällaiset »tikkausammunnat», mikäli ne suoritetaan ennen tulivalmistelua, voivat paljastaa hyökkäysaikeet ja murtokohdan, joten yllätysvaatimuksesta voidaan joutua tinkimään. Jos ne suoritetaan tulivalmistelun aikana, on tällöin, samoin kuin suora-ammunnassakin, otettava huomioon, että tulitus suoritetaan sellaisena aikana, jolloin etumaisiin aseisiin ei ammuta keskitetyllä tulella. Tuli-iskuun aiheuttama pöly ja savu estävät muuten tähytyksen. Tulivalmistelun pituudesta ja sen järjestelystä riippuu täten, ehditäänkö »tikkausammunnat» suorittaa sen kestäessä.

## VI. Johtopäätökset

Pyrittäessä viime maailmansodan aikana saaduista kokemuksista erottamaan olennaisin kenttätykistön käytöstä hyökkäyksessä, voidaan päätyä siihen, että sotakokemukset itse asiassa lähinnä korostavat jo aikaisemmin tunnettuja ja tunnustettuja tykistön käytön pääperiaatteita — massakäyttöä, pyrkimystä yllätykseen ja tulen liikkuvuuden vaatimusta.

Tulen massakäytön merkitys sekä tulivalmistelussa että myös taukoamattomana koko hyökkäysliikkeen aikana, aina siksi kunnes puolustusasema on läpäisty, koettiin — edeltäneen rauhanajan osittain jo unohtamana — sodan aikana uudelleen entistä selvempänä. Tykistömäärän lisääntyttä voitiin tätä doktriinia monissa hyökkäyksissä toteuttaa ennennäkemättömällä voimalla.

Toisen pääperiaatteen, yllätyksen, aikaansaaminen vaikeutuu, kun suuren tykistömäärän keskittämistä hyökkäystä varten on vaikeata salata, mutta tavallaan helpottuukin, kun tarjoutuu mahdollisuus lyhytaikaiseen tulivalmisteluun. Viime sodan kokemukset korostavatkin erityisesti lyhyttä voimakasta tulivalmistelua tärkeänä yllätystekijänä.

Kolmannen pääperiaatteen, tulen liikkuvuuden — sen keskitämismahdollisuuksien — tarkoituksenmukainen järjestely vaatii ennen kaikkea keskitettyä johtoa, mikä vaatimus toistuu kaikilta tahoilta saaduissa sotakokemuksissa.

Tykistön tehtävä on periaatteessa säilynyt entisenä, mutta panssarijoukkojen tukeminen on asettanut sille uusia vaatimuksia liikkuvuuteen nähden. Yhteistoiminta näiden sekä lentojoukkojen kanssa on nykyisin tykistön menestyksellisen toiminnan edellytys, jalkaväen kanssa ylläpidettävän elimellisen yhteistoiminnan ohella.

Omien kokemusten vertaaminen suurvalloissa saatuihin vaikeutuu syystä, että olosuhteet ja voimavarat olivat kokonaan toiset. Tykistön massakäytön, yllätyksen, tulen liikkuvuuden sekä keskitetyn johdon merkitys on meilläkin tullut entistä selvemmäksi, mutta massakäyttö tarjoaminensa mahdollisuuksineen merkitsee omissa oloissamme vaatimattomampaa käsitettä. Se vastaa lähinnä sitä, mitä suurarmeijoiden tykistössä aikaansaatiiin pelkästään divisioonatykistön tulella.

Näin ollen on muiden kokemuksista vain mitä suurimmalla kritiikillä seulottava se, mikä on omiin olosuhteisiimme verrattavissa ja mahdollisesti sovellettavissa. Kenttätykistön vähälukuisuuden vuoksi sen taistelutehtävät ovat meillä ehkä selvemmin vaatineet äärimmilleen kehitettyä yhteistoimintaa jalkaväen ja sen tykistölisten aseiden, erityisesti kranaatinheitinistön kanssa, jolta osalta kokemuksemme ovatkin melko omaperäisiä. Lisäksi tykistön vähälukuisuus korostaa vaatimusta tulen tarkkuudesta ja sen nopeasta siirto- ja keskittämismahdollisuutta, asettaen samalla kaikille johtoportaille ja elimille suuret taktilliset ja teknilliset vaatimukset.