

Lauri Harvila

## SUOMEN KENTTÄTYKISTÖJOUKKOJEN TYKKIKALUSTO SODISSA 1939—1945

### LUKIJALLE

Tämän kirjoituksen tarkoituksena on selvittää mitä tykkikalustoa Suomen armeijan kenttätykistöjoukoilla oli Talvisodassa 1939/1940 ja Suomen sodassa 1941—1945.

Koska ampumatarvikkeet liittyvät erottamattomasti tykkeihin ja tykistön toimintaan, luodaan kirjoituksessa myös lyhyet katsaukset ampumatarvikesyntyyn molempien sotien eri vaiheissa.

Tykistökalustosta käytetään Puolustusvoimiemme omaksumaa nimien lyhennejärjestelmää. Tämän mukaan esim. 76K/02 tarkoittaa 76 mm:n kanuunaa vuosimallia 1902 ja 76LK/13 tarkoittaa 76 mm:n lyhytputkista kanuunaa vuosimallia 1913, kun taas 152H/09—30 tarkoittaa 152 mm:n haupitsia vuosimallia 1909, joka on modernisoitu v. 1930. Kirjoituksessa esiintyvien tykkimallien tärkeimmät ominaisuudet niiden käyttöä arvioitaessa ilmenevät sivuilla 82—84 olevasta **taulukosta 4**.

### VAPAUSSODAN PERINTÖ

Se tykkikalusto, jolla Suomen kenttätykistö lähti Talvisotaan syystalvella 1939 oli pääosiltaan Vapaussodan aikaista sotasaalista, joka käsitti useita satoja erimallisia tykkeitä.<sup>1</sup> Pääosa niistä oli kuitenkin vanhanaikaista jäykkälavettista kalustoa. Niiden tulivoima oli pieni, mutta ne olivat ballistisilta ominaisuuksiltaan hyviä. Merkityksellistä oli, että näihin tykkeihin oli suhteellisen runsaasti ampumatarvikkeita.

Vapaussodan perintöön sisältyi toki myös käyttökelpoisia joustolavettisia tykkeitä. Osa niistä oli sotasaalista, osa oli ostettu Saksasta jo sodan aikana ja välittömästi sen jälkeen saksalaisten joukkojen ollessa vielä Suomessa. Kaiken kaikkiaan joustolavettisia tykkeitä oli käytettävissä vuoden 1918 lopulla seuraavat määrät:

76K/02 .....	134 kpl	122H/10 .....	21 kpl
76LK/13 .....	50 »	150H/14 (J) .....	12 »
75VK/14 .....	12 »	152H/10 .....	8 »
122H/09 .....	29 »		

Yhteensä siis 266 enemmän tai vähemmän modernia tykkiä. Tästä oli aloitettava.

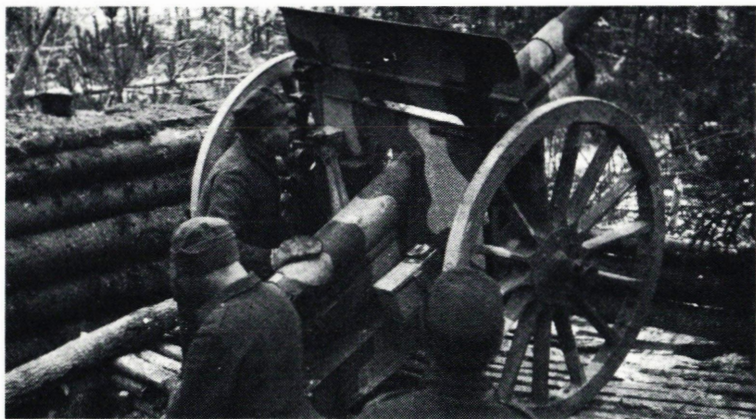
## RAUHAN VUODET 1919—1939

Oli luonnollista, että Vapaussodan jälkeen perustetut rauhanajan kenttätykistöjoukot varustettiin sillä tykkikalustolla, joka silloin oli käytettävissä. Myös liikekannallepanossa perustettavaksi suunniteltujen tykistöjoukkojen määrä riippui käytettävänä olevan kaluston määrästä. Mainittakoon tässä yhteydessä, että saksalainen vuorikanuuna 75VK/14 poistettiin liikekannallepanovaurauksesta jo 1920-luvun alkupuolella sen ampumatarvikkeiden tultua loppuunkäytetyksi.

### **Keveyen kenttätykistön lkp.suunnitelmat**

Keveyen kenttätykistön tykkimallit olivat 76K/02 ja 76LK/13 kanuunat sekä 122H/09 ja 122H/10 haupitsit. Viimemainitut olivat ominaisuuksiltaan samanlaiset. Divisioonatykistön normaalit pstot käsittivät kaksi kanuuna- ja yhden haupitsiptrin.<sup>1)</sup> Katsottiin nimittäin, että näiden tykkimallien tulen yhteisvaikutus on tehok-

<sup>1)</sup> Psto on patteriston lyhenne  
Ptri on patterin lyhenne



76K/02. Venäläistä valmistetta. Yleisin kevyt tykki sodissamme. Paino tuliasesassa 1,1 tonnia. Kantama 7,6 km. Jos lavetti ehdittiin kaivaa maahan (kuten kuvassa), saatiin »torpedoammuksella» 10,7 km:n kantama.

Russian 76 mm Cannon M1902. The most common light cannon of the Finnish Army 1939—1944.



122H/10-30. Venäläistä alkuperää. Saman tykin eri muunnokset 122H/10, 122H/09-30 ja 122H/09-40 olivat yleisimmät kevyet haupitsit. Paino tuliasesassa 1,5 tonnia. Kantama 8,7 km.

122 mm Howitzer M10-30, Russian origin. Modified in 1930.

kaampi kuin kummankin erikseen, mutta myös käytettävänä olleiden kanuunain ja haupitsien määrällisestä suhteesta johtuen päädyttiin näihin ns. sekapstoihin. 76LK/13 varattiin keveytensä vuoksi pääasiassa korpiseuduilla toimiville joukoille.

Puolustusvoimain lkp.suunnitelma käsitti 9 kenttäarmeijan divisioonan sekä Karjalan kannaksen ja Itärajan suojajoukkojen perustamisen. Kevyttä kenttätykistöä kuului näihin joukkoihin yhteensä 31 pstoa ja 6 erillistä ptria. Näiden määrävahvuinen tykkikalusto käsitti 274 kanuunaa ja 124 haupitsia. Mutta kun lkp-varauksessa oli vain 184 kanuunaa ja 50 haupitsia, oli vajaus 90 kanuunaa ja 74 haupitsia. Tämän huolestuttavan suuren vajauk-



*76LK/13. Venäläistä valmistetta. Soveltui hyvin korpisodan olosuhteisiin. Paino tuliasemassa 0,8 tonnia, kantama 7 km. Oli käytössä vain Talvisodassa ja jatkosodan alkuvaiheessa.*

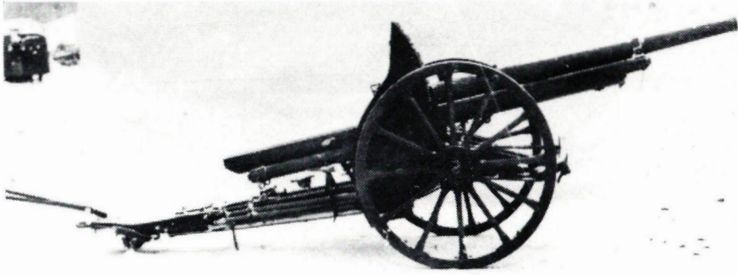
*76 mm shortened Cannon M13, Russian origin. Used by the Finnish Army during the Winter War and in the beginning of the Continuation War.*

sen täyttämiseksi suoritettiin sitten 1920- ja 1930-luvuilla useita, kuitenkin määrällisesti pieniä kalusto-ostoja kansainvälisiltä asemarkkinoilta. Kun lkp sitten toimeenpantiin syystalvella 1939 oli lkp.varauksessa jo 220 kpl 76K/02 kanuunoita, 79 kpl 76LK/13 kanuunoita sekä 68 kpl 122H/09 ja -/10 haupitseja. Kokonaiskalustovajaus oli siis vielä 31 tykkiä puhumattakaan reservikalustosta. Tämä pulma ratkaistiin siten, että alunperin Ylipäällikön reserviksi tarkoitettun, Oulun seuduilla perustettavan 9.D:n kenttätykistörykmentti KTR 9 jätettiin — toistaiseksi! — ilman tykkeitä. Kun 9.D:n jalkaväki osallistui sitten joulukuussa Suomussalmen ankariin taisteluihin, ei se saanut kipeästi kaipaamaansa tukea omalta tykistöltään, se kun pääosiltaan odotteli tykkejään perustamispaikoillaan.

### **Raskaan kenttätykistön lkp.suunnitelmat**

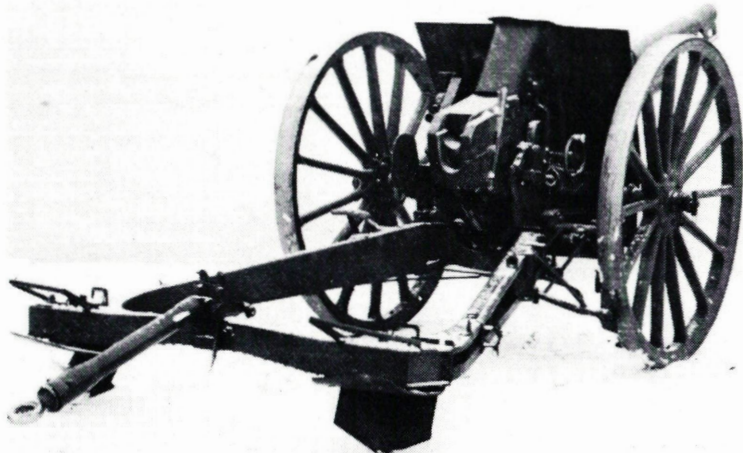
Kuten edellä jo totesin, oli Vapaussodan sotasaaliskalustossa vain mutama kappale joustolavettisia raskaita tykkeitä, nekin ikäloppuja, eivätkä ne riittäneet edes rauhanajan koulutustarpeisiin. Siksi oli otettava varastoista tähän tarkoitukseen jäykkälavettisia »hyppyheikkejä» varsinkin, kun niihin oli runsaasti ampumatarvikkeita. Tykistöntarkastajan ponnistelut modernin raskaan kaluston hankkimiseksi johtivat määrärahojen puutteen vuoksi varsin vaatimattomiin tuloksiin. Mutta jotakin kuitenkin saatiin hankituksi: v. 1924 ostettiin ranskalaisia raskaita Schneider-kanuunoita 107K/10 yhtä pstoaa varten eli 12 kpl ja v. 1926 yhtä pstoaa varten eli 12 kpl 152H/17 raskaita Schneider-haupitseja. Näitä tykkeitä käytettiin rauhan vuosina koulutuskalustona ja olivat vielä mukana molemmissa sodissa.

Sillä raskaalla kalustolla, joka näin oli saatu kokoon, kuitenkin täydennettynä neljällä jäykkälavettisella 107K/77 kanuunalla, voitiin Talvisodan lkp:ssa perustaa neljä raskasta pstoaa. Lukuunottamatta kahta traktorivetoista ptria olivat nämä pstot hevosvetoisia.



Ranskalaisen Schneiderin tehtaan heti ensimmäisen maailmansodan jälkeen kokeiltavaksi rakentama pitkäputkinen (36,4 kal) ja kevytrakenteinen kevyt kanuuna. Se osoittautui »ronskissa» käytössä liian heikoksi. Talvisodassa oli tämä 76K/22-kanuuna yhdellä KTR6:n, myöhemmin I/KTR14:n pterilla.

76 mm Cannon M22 »Schneider», French origin.



Ranskalaisen St. Chamond'in tehtaan kevyt kanuuna vuodelta 1921. Erikoinen lavettirakenne enteilee jo haaralavettiin siirtymistä. Tykki jäi heti syntymänsä jälkeen unohduksiin. Talvisodassa oli tämä 76K/23-kanuuna yhdellä KTR4:n patterilla.

French light Cannon, manufactured by St. Chamond in 1921. The Finnish title: 76 mm Cannon M23.

## **Ulkomailla tapahtuvaa asekehitystä seurattiin**

Molempien maailmansotien välisinä vuosikymmeninä kehittyi tykistökalusto nopeassa tahdissa. Tästä seurasi, että johtavat ase-  
tehtaat kilpailivat toinen toistaan paremmilla uutuuksilla. Suo-  
mesta käsin seurattiin tätä kehitystä pitämällä kiinteää yhteyttä  
johtaviin eurooppalaisiin asetehtaisiin., joista mainittakoon ennen  
muuta ranskalaiset Schneider ja Ct. Chamond sekä ruotsalainen  
Bofors. Muutamia tykkeitä ostettiinkin kokeiluja varten. Näistä  
mainittakoon Schneiderin 76K/22 (4 kpl) ja Ct. Chamond'in 76K/  
23 (4 kpl) sekä Bofors'in 76K/37. Molemmat ranskalaiset mallit  
osallistuivat Talvisotaan.

## **Tykkikaluston peruskorjaukset**

Pääosa kokoon haalitusta tykkikalustosta oli vanhaa ja kulu-  
nutta. Erikoisesti oli putkien kunto huolestuttava. Tämän vuoksi  
oli ryhdyttävä laajamittaiseen tykistökaluston peruskorjaustoi-  
mintaan. Lavettien ja ajolaitteiden kunnostusta suoritettiin useis-  
sakin »siviili»konepajoissa. Suuntauslaitteet kunnostettiin Aseva-  
rikko 1:n Optisessa Pajassa, josta kehittyi korkeasta ammattitai-  
dostaan tunnettu Puolustusvoimain Optillinen Laitos. Putkien pe-  
ruskorjaus, niiden varustaminen uudella sisusputkella oli suurta  
ammattitaitoa vaativaa työtä, joka suoritettiin Asevarikko 1:n yh-  
teyteen perustetussa tykkikorjaamossa. Tämä laitos kehittyi vaa-  
timattomasta verstaasta ajanmittaan korkeatasoiseksi »tykkiteh-  
taaksi». Kun sitten Valtion Tykkitehdas aloitti toimintansa Jyväskylässä v. 1938 sai se valmiiksi koulutetun työnjohto- ja ammatti-  
mieskaaderinsa Asevarikko 1:n tykkikorjaamosta.

Talvisodan alkuun mennessä olivat käytännöllisesti katsoen  
kaikki lkp.varaukseen kuuluvat tykit jo peruskorjatut.

## **Ampumarviketuotanto käynnistyy**

Käsite tykin l a u k a u s<sup>1)</sup> on yhdistelmä, joka koostuu tavalli-

simmin seuraavista komponenteista: 1) ammuskuori, 2) räjähdyspanos, joka tavallisimmin sulassa muodossa valetaan ammuskuoren sisään, 3) sytytin, 4) ruuti- eli laukaisupanos, jonka laadusta ja suuruudesta määräytyy tykin lähtönopeus, 5) hylssy (haupitissa kartussi), johon ruutipanos on sijoitettu, 6) pohjanalli (kitkanalli), jonka avulla ruutipanos sytytetään. Jokainen näistä komponenteista on tuote, jota tähän tarkoitukseen erikoistunut teollisuuslaitos valmistaa. Nämä komponentit ovat yleensä tykkimallista riippuen erilaisia. Mitä useampia tykkimalleja on käytössä, sitä useampia komponenttimalleja on valmistettava, joka luonnollisesti aiheuttaa hankaluutta tuotannolle.

Meidän a.tarviketuotantomme<sup>2)</sup> kaaderina voidaan pitää niitä teollisuuslaitoksia, jotka jo rauhan vuosina valmistivat a.tarvikkeiden komponentteja. Näistä teollisuuslaitoksista mainittakoon Vuoksenniskan, Taalintehtaan ja Fiskarssin terästehtaat, joilla oli kokemusta ammusteräksen valmistuksessa, Oy Ammus, Tampella, Lokomo ja Crichton-Vulcan, jotka puristivat ja koneistivat ammuskuoria, sekä erikoistuotantolaitokset Oy Sytytin, Valtion Sytytintehdas, Valtion Ruutitehdas ja Valtion ammuslataamo. Ne komponenttierät, joita Puolustusministeriö tilaili näiltä tehtailta olivat kuitenkin vain rauhanajan käyttöön tarkoitettuja varsin pieniä erä.

Vuoden 1938 perushankintaohjelman tultua hyväksytyksi eduskunnassa, ryhdyttiin välittömästi toimenpiteisiin a.tarviketuotannon käynnistämiseksi »leveällä rintamalla»,<sup>2)</sup> mutta teollisuuslaitoksilta kului tuotannon valmisteluihin aikaa useita kuukausia. Tuotannon pullonkauloja olivat erilaiset raaka-aineet ja puolivalmisteet sekä erikoisesti ammuskuorien puristuskapasiteetin riittämättömyys verrattuna niiden koneistuskapasiteettiin sekä hylssy- ja sytytintuotannon monet vaikeudet. Talvisodan alkaessa olivat ainoastaan kaaderitehtaat tuotantovalmiita. Mutta sitä mukaa, kun muutkin tuotantolaitokset pääsivät käyntiin, kasvoi tuotanto vä-  
tellen.

---

1) Laukausesta käytetään lyhennettä ls

2) Ampumatarvikkeista käytetään lyhennettä a.tarvikkeet

## TYKISTÖKOMITEAN MIETINTÖ V. 1921

Sen johdosta, että tykistöntarkastaja, eversti Nenonen oli monessa yhteydessä ilmituonut vakavan huolestumisensa kenttätykistökalustomme sekä laadullisista että määrällisistä puutteista, asetti silloinen Puolustusministeriö Tykistökomitean, jonka puheenjohtajaksi se kutsui eversti Nenosen. Tämän komitean tehtäväksi annettiin ehdotuksen tekeminen lkp:ssä perustettavien kenttätykistöjoukkojen tykkikalustomäärävahvuudeksi sekä niitä varten lkp.varastoihin hankittaviksi a.tarvikemääriksi. Ehdotukseen tuli myös sisältyä kustannusarvio tämän ohjelman toteuttamiseksi.

Tykistökomitea jätti mietintönsä Puolustusministeriölle v. 1921<sup>3</sup> Siinä se aluksi totesi, että Suomen joutuessa sotaan Neuvostoliittoa vastaan, tulee viimeainitulla olemaan suuri elävän voiman ylivoima. Tämä epäsuhde on tasoitettavissa vahvalla tykistöllä, jolla on mahdollisimman korkea taidollinen taso sekä uudenaikainen tykkikalusto, jossa raskaalla kalustolla on huomattava osuus. Tykistön tehon edellytyksenä on, että sen käytettävänä on riittävät määrät a.tarvikkeita.

Näillä perusteilla komitea ehdotti, että lkp.varauksen tuli käsittää alla luetellut määrät erilaisia tykkeitä ja niille kuuluvia a.tarvikkeita.

	Tykkejä ja niille	a. tarvikkeita
300 kpl	76K/02	250 000 ls
100 »	76LK/13	80 000 »
150 »	kev. 105 mm:n haupitseja	112 000 »
50 »	kev. 122 mm:n haupitseja	28 000 »
60 »	rask. 105 mm:n kanuunoita	24 000 »
30 »	rask. 150 mm:n kanuunoita	4 000 »
135 »	rask. 150 mm:n haupitseja	43 000 »
15 »	jär. 200 mm:n haupitseja	1 440 »
6 »	jär. 280 mm:n haupitseja	320 »

Tykkit ja a.tarvikkeet komitea ehdotti valmistettavaksi kotimaassa. Sitä varten oli ostettava meille sopivien tykkimallien val-

mistuslisenssit asehteailta, joilla oli laaja kokemus. Hankintaohjelma oli jaettu kolmeen viiden vuoden jaksoon, joista ensimmäinen oli varattu kotimaisten tuotantoedellytysten luomiseen. Kokonaiskustannusarvio oli vähän yli 700 milj. mk eli keskimäärin 235 milj. mk kutakin 5-vuotiskautta kohti.

Tämä kustannusarvio oli niin suuri, että päätöksentekijät pitivät sitä täysin utopistisena, jonka toteuttamista ei valtion talous olisi kestänyt. Mainittakoon kuitenkin vertailun vuoksi, että eduskunnan v. 1927 hyväksymä laivastolaki oikeutti valtioneuvoston neljänä perättäisenä vuotena käyttämään yhteensä 215 milj. mk laivaston rakentamiseen. Se merkitsi siis lähes 54 milj. mk vuodessa. Tykistökomitean ehdottama 700 milj. mk olisi merkinnyt keskimäärin 46,7 milj. mk vuodessa, tosin 15 vuoden aikana.

Tykistökomitean ehdottamalla kalustomäärällä olisi voitu perustaa (reservikalustoa huomioonottamatta) 49 kevyttä pstoä, 10 raskasta haupitsipstoä, 5 raskasta kanuunapstoä, 10 erillistä järeää kanuunaptria ja 7 erillistä järeää haupitsiptria. Vertailun vuoksi mainittakoon, että Jatkosodan alkaessa käsitti koko kenttätykistö 54 kevyttä pstoä, 20 raskasta pstoä ja 13 järeää ptria. On vain ihmetellen todettava Tykistökomitean kaukonäköisyys.

Tykistökomitean ehdotus vesittyi jo Yleisesikunnassa. Siihen vaikutti huomattavalta osalta silloisen YE:n päällikön kenrl. Oscar Enckelin kannanotto. Hänen mielestään oli rajaseutujen linnoittaminen tärkeämpää kuin tykistön kehittäminen. Jotakin herätteitä mietintö kuitenkin antoi. Kuten edellä on jo mainittu, hankittiin v. 1924 12 kpl 107K/10 kanuunoita ja v. 1926 12 kpl 152H/17 haupitseja.

Nenosen v. 1921 esittämää tykistön kehittämisohjelmaa yritettiin sitten, joskin huomattavasti supistettuna, toteuttaa 1930-luvulla. Vasta vuoden 1938 perushankintaohjelmaan sisältyi merkittävä tykistökäliston ja a.tarvikkeiden hankintakiintiö. Se käsitti 170 kpl keveitä 105 mm:n haupitseja ja 40 kpl raskaita 150 mm:n haupitseja. Tykit oli tarkoitus valmistaa kotimaassa Boforsin lisenssillä. Sota tuli kuitenkin väliin. Raskaiden haupitsien tuotanto ei päässyt koskaan piirustuslauta-astetta pitemmälle. Keveiden hau-

pitsien valmistus saatiin kuitenkin käyntiin, mutta raaka-ainevaikeuksien sekä sodanajan muiden kiireellisten töiden vuoksi tykit valmistuivat vasta vuosien 1942—1943 kuluessa. Niitä oli joukkojen käytössä vuonna 1944 vajaa 100 kpl. Nimeltään tämä tykki on 105H/37.

## TALVISOTA 1939/1940

### Tykistöjoukot ja niiden tykkikalusto sodan alkaessa

Vuoden 1938 perushankintaohjelma oli tuskin käynnistynyt, kun reserviläiset kutsuttiin ylimääräisiin kertausharjoituksiin ilmeisen sodanuhan vallitessa syksyllä 1939. Kun tykit oli jaettu perustettaville joukoille melkein viimeistä putkea myöten, ei reservikalustoa jäänyt vaurioiden ja mahdollisten menetysten varalle. Kuten edellä on jo mainittu, jäi KTR 9 sitä paitsi kokonaan ilman tykkeitä.

Kenttätykistöjoukot käsittivät 1. 12. 1939 9 kenttätykistörykmenttiä (KTR 9 ml), joissa oli yhteensä 25 kevyttä pstoaa, 4 erillistä kevyttä pstoaa, 6 erillistä kevyttä ptria ja 4 raskasta pstoaa. Niissä oli yhteensä 374 kevyttä- ja 46 raskasta tykkiä. Kenttätykistöjoukot ja niiden tykkikalusto ilmenevät **taulukosta 1 (tilanne 1. 12. 1939)**

Heikon tykistön vahvistukseksi otettiin sodan alettua hätäratkaisuna varikoista esille myös vanhoja jäykkälavettisia tykkeitä yhteensä 71 kpl. Niistä oli 41 kpl 107K/77, 18 kpl 78K/95 ja 12 kpl 152K/77 kanuunoita. Viimeksimainitut tykit sai RaskPsto 5, joka perustettiin jo joulukuussa. Muista muodostettiin erillisiä ptreita tai jaoksia, osa liitettiin varsinaisiin pstoihin »kylkijäisiksi». Kun näihin tykkeihin oli runsaasti a.tarvikkeita, vahvistivat ne omalta osaltaan heikkoa tykistöämme.

### Kalustohankinnat sodan aikana

Vasta sodan puhjettua paljastui poliittisille päätöksentekijöille

**Taulukko 1**

**Kenttätykistöjoukot ja niiden tykkikalusto Talvisodassa**

Tilanne 1. 12. 1939				Tilanne 13. 3. 1940			
Joukot	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Joukot	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde
<b>Suojajoukot</b>					<b>Kenttäarmeija</b>		
Psto/1.Pr	76K/02	8	1.Pr	I + II/KTR1 <sup>1)</sup>	76K/02	16	1.D
	122H/09	4			122H/09jal <sup>10</sup>	8	
Psto/2.Pr	76K/02	8	2.Pr	I + II/KTR3 <sup>2)</sup>	76K/02	16	
	122H/10	4			122H/10	8	
Psto/3.Pr	76K/02	8	3.Pr	KTR4	76K/02	24	4.D
	122H/09	4			76K/23	4	
Psto/4.Pr	76LK/13	12	4.Pr	KTR5	122H/10	8	
RatsPtri	76LK/13	6	RvPr		76K/02	28	5.D
1.ErPtri	76LK/10	4	RannR	KTR8	122H/10	8	
2.ErPtri	87K/95	6	»		76K/02	24	8.D
3.ErPtri	76LK/13	4	KarR	I/KTR9	122H/09	12	
4.ErPtri	76LK/13	4	PKarR	6./KTR9	75K/02	8	9.D
5.ErPtri	87K/95-R	2	Pets	KTR10	105VH/10	4	LR
<b>Kenttäarmeija</b>					76K/02	24	7.D
KTR4	76K/02	24	4.D	KTR11	122H/10	12	
	76K/23	4			76K/02	28	2.D
	122H/10	8			122H/09	8	
KTR5	76K/02	28	5.D	KTR12 <sup>3)</sup>	76LK/13	32	12.D
	122H/10	8		KTR13 <sup>3)</sup>	76K/02	32	13.D
KTR6	76K/02	24	6.D	I/KTR14	76K/02	8	Talvela
	76K/22	4			76K/22	4	
	122H/10	8		II/KTR14	122H/10	12	Talvela
KTR8	76K/02	24	8.D	I/KTR21	76K/36	8	23.D
	122H/09	12		II/KTR21	76K/36	12	21.D
I/KTR9	75K/02	12	Os.Hanell	I/KTR22	76RK/27	12	13.D
II + III/KTR9	ei tykkejä			6./KTR9	114H/18	24	23.D
KTR10	76K/02	24	10.D	Psto/3.Pr	76K/02	12	III AK
	122H/10	12			122H/09	4	
KTR11	76K/02	28	11.D	Psto/4.Pr	76LK/13	12	II A
	122H/09	8		RatsPtri	76LK/13	6	II AK
KTR12	76LK/13	36	12.D	1.ErPtri	76LK/13	4	III AK
KTR13	76K/02	32	13.D	2.ErPtri	76LK/13	6	III AK
				3.ErPtri	87K/95	4	KarR

Tilanne 1. 12. 1939				Tilanne 13. 3. 1940			
Joukot	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Joukot	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde
KTR13	76LK/13	4		5.ErPtri	87K/95-R	2	LR
RaskPsto1 <sup>6)</sup>	107K/10	10	5.D	RaskPsto3	152H/17	8	5.D
RaskPsto2	150H/14(J)	12	5.D		107K/77	4	
RaskPsto3	152H/17	8	5.D	RaskPsto4	152H/10	8	7.D
	107K/77	4		RaskPsto5	152K/77	12	8.D
RaskPsto4	152H/10	8	10.D	RaskPsto6	150H/06	12	5.D
	152H/17	4		1.ErRaskPtri <sup>4)</sup>	105K/34	4	4.D
				3.ErRaskPtri <sup>5)</sup>	152H/17	4	IV AK
<b>Perustamisvaiheessa</b>							
				4 + 5/KTR9	75K/01	8	
				III/KTR9	75K/02	12	
				III/KTR14	120H/13	12	
				III/KTR21	75K/02	12	
				III/KTR23	75K/02	12	
				RaskPsto7	105K/34	8	
				(— 1 ptri)			
				RaskPsto8	155H/15	12	
				RaskPsto9	105K/13	12	
				JärPtri1	210H/17	4	

Viitemerkinnät:

- 1) KTR1 (— 1 psto) muodostettiin suojavaiheen päätyttyä Psto/1,Pr ja Psto/2.Pr:sta.
- 2) III/KTR 6 alistettiin joulukuussa 1939 Ryhmä Talvelalle. Sen nimi muuttui 1. 3. 40 I/KTR 14:ksi. KTR 6:n nimi muuttui 1. 1. 40 KTR 3:ksi.
- 3) 5./KTR 12 ja 9./KTR 13 alistettiin joulukuussa Ryhmä Talvelalle.
- 4) 1.ErRaskPtri rintamalle helmikuun aikana ja liitettiin sodan jälkeen RaskPsto 7:ään.
- 5) 3.ErRaskPtri oli alunperin RaskPsto 4:n 3. Ptri, johon se taas liitettiin sodan jälkeen.
- 6) RaskPsto 1:stä loppuivat a.tarvikkeet helmikuussa, jolloin psto irrotettiin taistelutoiminnasta.

kouraantuntuvasti Puolustusvoimain hirvittävän suuret materiaali-  
puutteen. Tämän johdosta ryhdyttiin hallituksen toimeksiannosta  
laajoihin toimenpiteisiin myös tykistökaluston ja erilaisten a.tar-  
vikkeiden hankkimiseksi ulkomailta. Mutta kun kaikki maat oli-  
vat alkaneet kuumeisesti varustautua uhkaamassa olevan suur-  
sodan varjossa, oli mm. tykkien ja a.tarvikkeiden saanti hyvin  
vaikeata. Valinnanvaraa ei paljon ollut eikä hinnoista tingitty.  
Kuvaavaa suorastaan hysteriaksi muodostuneelle ostamiselle oli,  
että Ranskasta ostettiin, käyttökelpoisinkin kaluston lisäksi, 288  
kpl 80, 90, 120 ja 150 mm:n jäykkälavettisia tykkeitä ja niihin a-  
tarvikkeita yhteensä 508 000 laukausta,<sup>4</sup> vaikka meillä kotimaassa  
oli suuret määrät samanlaisia tykkeitä ja niihin runsaasti a.tarvik-  
keita. Näistä »Niukkasen hyppyheikeistä», kuten niitä ruvettiin  
nimittämään, saapui pääosa maahan vasta sodan päätyttyä.

Mutta suoritettiin toki asiallisiakin hankintoja, kuten **taulu-**  
**kosta 2** selviää.<sup>5</sup>

**Taulukko 2**

**Kenttätykistön kalustohankintoja talvisodan aikana**

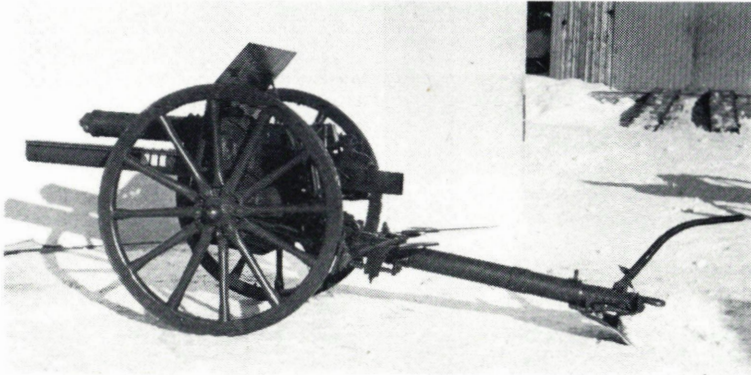
Mistä ostettu	Tykki-malli	Kpl	A.tarvikkeet (laukausta)	Koska saapuivat
Ruotsi	75K/02	3	31 450	Tammik. 40
»	»	72 <sup>1)</sup>		Helmik. 40
»	105K/34	6	5 200	Jouluk. 39
»	»	11		Helmik. 40
»	150H/06	12	3 129	Tammik. 40
»	105VH/10	4	8 000	Jouluk. 39
»	210H/17	4	400	Helmik. 40
Norja	75K/01	12	7 166	»
Belgia	120H/13	13	15 000	»
Ranska	155H/15	12	12 000	»
»	105K/13	12	54 000	»
»	75K/97	36	50 000	»
Englanti	114H/17	25	25 000	Tammik. 40
»	84K/18	30	49 872	Maalisk. 40
Espanja	144H/17	36	36 000	»
USA	75K/17	200	208 898	Kesäk. 40
»	203H/17	32	9 178	»
Yhteensä		525	515 293	

<sup>1)</sup> Näistä oli lainassa 24 kpl.



120K/78 »Hyppy-Heikki». Hidas, mutta »tarkka» tykki.

120 mm Cannon M78. A clumsy but »accurate» cannon.



75K/17. Yleisesti käytössä ollut kevyt kanuuna jatkosodassa. Amerikkalaista valmistetta. Varustettu putkilavetilla. Paino tuliase-  
massa 1,3 tonnia, kantama 10,6 km.

75 mm Cannon M17, American origin. A commonly used type during the Continuation War.

Merkittävin näistä kalusto-ostoista oli kenrl Nenosen USA:sta ostama 200 kevyen kanuunan, 75K/17, erä. Tämä tykki oli amerikkalaisen Bethlehem Steel Co tehtaan valmiste. Nämä tykit saapuivat maahan vasta kesäkuussa 1940. Jatkosodan alkuvaiheessa se oli 76K/02:n ohella kevyen tykistömme yleisin kanuuna.

### **Uusia tykistöjoukkoja perustetaan**

Sitä mukaan, kun ulkomailta ostettua kalustoa saapui maahan, ryhdyttiin perustamaan uusia tykistöjoukkoja. Osa näistä ehti jo osallistua taisteluihin, osa oli sodan päättyessä vielä kotialueella perustamisvaiheessa. Sotasaaliina saatiin erilaisia tykkejä yhteensä ehkä noin 140 kpl. Ainakin seuraavat kenttätykit on luetteloitu: 25 kpl 76K/36 kanuunoita, 37 kpl 76RK/27 kanuunoita ja 21 kpl 122H/10 haupitseja. Osa näistä käytettiin välittömästi rintamajoukkojen kalustovajauksen täydentämiseen, pääosa uusien tykistöjoukkojen perustamiseen.

Sodan kuluessa suoritettiin myös eräitä tykistöjoukkojen uudistijärjestelyjä ja kaluston vaihtoja. Merkittävin tällainen oli ehkä KTR 14:n asteittainen muodostaminen. Kun Ryhmä Talvelle oli joulukuun alkupäivinä saatava kiireellisesti tykistöä, siirrettiin sen käyttöön seuraavat yksiköt: Ylipäällikön reservinä olevasta 6.D:sta III/KTR 6, jonka kalustona oli 8 kpl 76K/02 ja 4 kpl 76K/22 kanuunoita, 12.D:sta 5./KTR 12 (4 kpl 76LK/13), 13.D:stä 9./KTR 13 (4 kpl 76LK/13) sekä PohjKarjR:stä 4.ErPtri (4 kpl 76LK/13). Näin kerätystä Ryhmä Talvelan tykistöstä muodostettiin sitten sodan loppuvaiheessa KTR 14, jonka kokoonpano oli seuraava: III/KTR 6 muuttui nimeltään I/KTR 14:ksi, II/KTR 14:n muodostivat edellämainitut erilliset ptrit, joille vaihdettiin kalustoksi sotasaaliina saadut 122H/10 haupitsit ja Kotijoukoissa ryhdyttiin perustamaan III/KTR 14:ää, joka sai kalustokseen 12 kpl Belgiasta ostettuja 120H/13 haupitseja. Tämä psto ei ehtinyt rintamalle ennen sodan loppumista.

Talvisodassa kärsittiin myös kalustomenetyksiä. Kirjoittajan

tiedossa on ainakin kaksi tapausta Karjalan kannakselta: 13. 2. 40 menetti RaskPsto 2 koko tykkikalustonsa 10 kpl 150H/14(J) ja I/KTR 21:n yksi ptri 2. 3. 40 koko kalustonsa 4 kpl 76K/36 kanuunoita. Molemmissa tapauksissa murtautuivat vihollisen panssarit yllättäen tuliasemiin, josta tykkejä ei saatu pois.

### **Tykistöjoukot ja niiden tykkikalusto sodan päättyessä**

Sodan päättyessä 13. 3. 1940 kuului rintamajoukkoihin kevyttä tykistöä 13 rykmenttiä, joissa oli yhteensä 37 psto ja näiden lisäksi 3 erillistä psto ja 5 erillistä ptria. Raskas tykistö käsitti 4 psto ja yhden erillisen ptrin. (Erillisenä toimivia ptreita oli



*76K/36. Neuvostoliittolaista valmistetta. Oli käytössä vain 20—30 kappaletta. Paino tuliasemassa 1,6 tonnia. Tykillä oli kevyen kenttätykistön suurin kantama, 13,1 km.*

*Captured Soviet 76 mm Cannon M36.*

oikeastaan 2, nimittäin 1.ErRaskPtri (105K/34) ja 3.ErRaskPtri (152H/17). Viimemainittu oli RaskPsto 4:n ptri, mutta oli toiminut jo joulukuun alusta alkaen erillisenä IV AK:n alueella.) Näissä rintamajoukoissa oli yhteensä 432 kevyttä ja 52 raskasta tykkiä. Perustamisvaiheessa kotialueella oli sodan päättyessä 5 kevyttä ja 3 raskasta pstoja sekä yksi järeä ptri. Näissä joukoissa oli yhteensä 52 kevyttä, 32 raskasta ja 4 järeää tykkiä. Talvisodan kenttätykistöjoukot ja niiden tykkikalusto 13. 3. 1940 ilmenevät taulukosta 1 (tilanne 13. 3. 1940).

### Ampumatarviketilanne

Talvisodan alkaessa oli varikoissa kenttätykistön a.tarvikkeita kevyelle tykistölle keskimäärin noin 750 laukausta ja raskaalle tykistölle keskimäärin noin 500 laukausta tykkiä kohti.<sup>6</sup> Tulitointanormien mukaan nämä a.tarvikemäärät olisivat riittäneet vain muutamaksi päiväksi. Tykistö sai kuitenkin ohjeen olla tulenkäytössä äärimmäisen pidättyväinen ammuksien säästämiseksi.

Jo tammikuun puolivälistä alkaen, jolloin rauhanajan varastot alkoivat olla loppuunkäytetyt, joutui a.tarvikehuolto toimimaan sananmukaisesti »kädestä suuhun» -tilanteessa, koska oltiin yksinomaan kotimaassa vähitellen alkavan tuotannon ja vähäisen ulkomaisen tuonnin varassa. Varikoissa oli enää päivittäin keskimäärin vain noin parin päivän kulutusta vastaava tärkeimpien tykkimallien a.tarvikemäärä. Jokin onnettomuus tuotantolaitoksissa tai varikoissa tai rautatiekuljetusten vakava häiriytyminen olisi riittänyt aikaansaamaan kohtalokkaan pysähdyksen koko a.tarvikehuollossa. Yksi niistä argumenteista, joiden perusteella Ylipäällikkö tarmokkaasti pyrki vihollisuuksien lopettamiseen, oli varmaankin tykistön katastrofaalinen a.tarviketilanne.

Näinä päivinä muistettiin rintamalla pääministeri A. K. Cajanderin syyskesällä 1939 pitämää puhetta, jossa hän onnitteli Suomen kansaa siitä, ettei turhaan oltu käytetty kansakunnan varoja suuriin sotatarvikehankintoihin.

Tuskin olivat aseet rintamilla vaienneet, kun sotilasjohtomme ryhtyi tarmokkaiisiin toimenpiteisiin maamme uhatun itsenäisyyden turvaamiseksi.

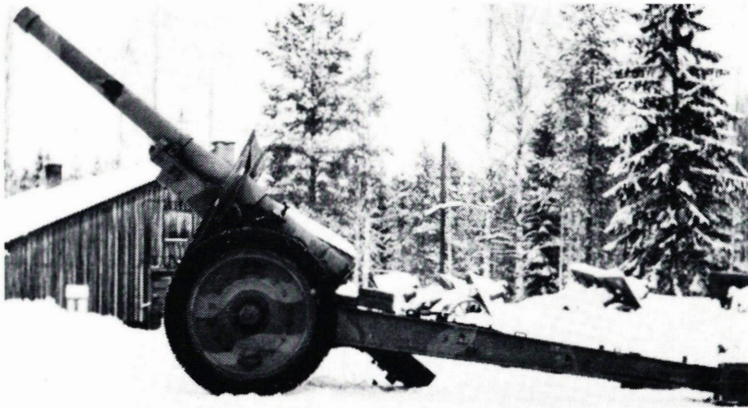
Uuden rajamme tuntumaan ryhdyttiin rakentamaan uutta puolustusasemaa, jonka kiinteäksi tykistöpuolustukseksi perustettiin 6 linnoituspatteristoa. Ne saivat kalustukseen pääasiassa vanhoja jäykkälavettisia sekä kotimaassa jo olleita että Ranskasta ostet-  
tuna »Niukkasen hyppyheikkejä» yhteensä 165 kpl.<sup>7</sup>

Talvisodan kokemusten perusteella katsottiin välttämättömäksi lisätä raskasta tykistöä, mutta mistä tykkeitä saataisiin, siinä pulma. Suurpoliittisten suhdanteiden muuttuminen toi kuitenkin ongelmaan ratkaisun. Saksasta saatiin jo syyskesällä 1940 ensimmäiset tykki- ja a.tarvikelähettykset, nimittäin 48 kpl 150H/40 haupitseja ja 48 kpl 105K/29 kanuunoita ja näille merkittävät määrät a.tarvikkeita. Näiden lisäksi saatiin myöhemmin 132 kpl 155H/17 haupitseja ja 20 kpl 120K/78-31 kanuunoita. Edellämäinitut tykit, joista viimeiset saapuivat maahan vasta kesällä 1944, muodostivatkin sitten raskaan tykistömme kaluston rungon. A.tarviketilanteen parantamiseksi pidettiin jo hyvään vauhtiin pääsystä tuotantoa jatkuvasti käynnissä. A.tarvikkeita ja erikoisesti niiden puolivalmisteita ja raaka-aineita ostettiin merkittäviä määriä Saksasta ja Ruotsista. Varikkoihin virtasi jo näihin aikoihin lähes 50 000 laukausta kuukaudessa, joka ei kuitenkaan merkinnyt enempää kuin karkeasti laskien 50—70 ls:ta tykkiä kohti. Jatkosodan alkaessa oli varikoissa kuitenkin jo erilaisia a.tarvikkeita yhteensä noin 2,8 milj. laukausta.<sup>9</sup>



150H/40. Jatkosodan alkuvuosien yleisin raskas haupitsi. Saksa-laista valmistetta. Paino tuliasemassa 5,2 tonnia. Kantama 13,3 km.

150 mm Howitzer M40, German origin. The most common heavy howitzer 1941—1942.



105K/29. Ranskalaista valmistetta. Jatkosodan yleisin raskas kanuuna. Paino tuliasemassa 2,9 tonnia, kantama 14,4 km. Huom: Sotien aikana tykki oli varustettu puisilla teräsvannepyörillä eikä ollut moottorivetokelpoinen. Kuvassa sodan jälkeen modernisoitu tykki.

105 mm Cannon M29, French origin. The most common heavy cannon of the Finnish Army 1941—1944.

### **Kenttätykistöjoukot ja niiden tykkikalusto sodan alkuvaiheessa**

Sodan alkaessa kesä—heinäkuun vaihteessa 1941 käsittivät kenttätykistöjoukot yhteensä 77 pstoaa, joista 54 kevyttä, 20 raskasta ja 3 järeää sekä lisäksi 4 erillistä ptria.<sup>10</sup> Tämä kenttätykistö jakautui:

Päämajan tykistöreserviin, johon kuului 3 kevyttä, 4 raskasta ja 3 järeää pstoaa, yksi erillinen järeä ptri sekä yksi rautatieptri.

Armeijakuntien tykistöreserviin, johon kuului yhteensä 6 raskasta pstoaa.

Divisioonien orgaaniseen tykistöön, yhteensä 16 kenttätykistörykmenttiä, joissa yhteensä 48 kevyttä pstoaa sekä lisäksi 10 erillistä raskasta pstoaa.

Prikaatien orgaaniseen tykistöön, johon kuului yhteensä 3 kevyttä pstoaa ja yksi erillinen kevyt ptri (RatsPtri).

Petsamon suunnalle oli varattu yksi kevyt ptri (PetsPtri).

Näissä kenttätykistöjoukoissa oli yhteensä 919 tykkiä, joista keveitä 656, raskaita 232 ja järeitä 31.

Kenttätykistöjoukot ja niiden tykkikalusto sodan alkuvaiheessa ilmenevät **taulukosta 3 (tilanne 10. 7. 1941)**.

Kenttätykistörykmenttien pstot olivat perinteisesti kalustoltaan sekapstoja. Poikkeuksen tästä tekivät alunperin päämajan reservidivisiooniksi suunniteltujen 1., 15. ja 19.D:n rykmentit KTR 5, KTR 12 ja KTR 10, joiden yksinomaisena kalustona olivat amerikkalaiset 75K/17 kanuunat. Divisioonien erilliset raskaat pstot olivat kalustoltaan myös sekapstoja. Kaikilla muilla erillisillä pstoilla oli homogeeninen kalusto.

### **Tykistöjoukkojen järjestelyjä ennen kesäkuuta 1944**

Sodan kuluessa suoritettiin tykistössä monia organisatoorisia- ja

kalustojärjestelyjä. Näistä mainittakoon merkittävimpinä seuraavat:

20. 1. 1942 lakkautetun 19.D:n tykistörykmentin, KTR 10:n pstoista muodostettiin kolme erillistä pstoaa. Samalla II/KTR 10:lle vaihdettiin raskas kalusto. Maaliskuussa 1944 muutettiin näiden pstojen nimet siten, että I/KTR 10:stä tuli KevPsto 22, II/KTR 10:stä RaskPsto 20 ja III/KTR 10:stä KevPsto 24. Samalla nämä pstot liitettiin Päämajan tykistöreserviin.

2. 2. 1943 lakkautetun 12.D:n tykistörykmentin, KTR 7:n I psto alistettiin 3.Pr:lle ja sai nimekseen 1. 2. 1944 KevPsto 23. Rymentti paitsi em. I Psto alistettiin 15.Pr:lle. Samalla vaihdettiin III Pstolle raskas kalusto.

Lapissa toimivan RajaJPr:n tykistöä vahvennettiin muodostamalla 1. 5. 1944 PetsPtrista ja LinnPsto 6:sta KevPsto 17.

Vuoden 1944 alussa perustetut uudet prikaatit saivat oman organisen tykistönsä, joka käsitti kevyen ja raskaan erillisen pston. Tätä varten perustettiin:

19.Pr:lle KevPsto 19 ja RaskPsto 39

20.Pr:lle KevPsto 20 ja RaskPsto 40

21.Pr:lle KevPsto 21 ja RaskPsto 41

Kun raskaan tykistön tulen »kysyntä» oli jatkuvasti kasvanut ja kun Saksasta oli saatavissa sopivaa kalustoa, päätti Tykistöntarkastaja vaihtaa tykistörykmenttien yhden pston kevyen kaluston raskaaksi kuitenkin siinä tahdissa kun sopivaa kalustoa saatiin maahan ja niille varatuksi riittävästi a.tarvikkeita. Vuoden 1944 kesäkuun alkuun mennessä olikin tämä kaluston vaihto ehditty suorittaa jo 12 rykmentissä.<sup>11</sup> Tällä toimenpiteellä kasvoi raskaiden pstojen suhteellinen osuus kenttätykistössä merkittävästi.

Kun kenttätykistömme kantamat olivat suurimmalta osalta suhteellisen lyhyitä, oli kauaskantoisen tykistön tarve ilmeinen. Tässä tarkoituksessa ostettiin Saksasta vuoden 1944 alkupuolella neuvostoliittolaista alkuperää olevia 122K/31 kanuunoita ja 152H/37 haupitseja. Edellisten kantama oli 21 km ja jälkimmäisten 16,4 km. 122K/31:llä varustettiin 3 erillistä ptria, nimittäin MtRaskPtrit 4,



*155H/17. Sodan loppuvaiheen yleisin raskas haupitsi. Ranskalaista alkuperää. Paino tuliasemassa 3,6 tonnia, kantama 11 km.*

*155 mm Howitzer M17, French origin.*



*122K/31. Neuvostoliittolaista valmistetta. Paino tuliasemassa 7,1 tonnia, kantama 21 km. Kenttätykistön kauaskantoisin tykki. Niitä oli käytössä kesällä 1944 muutama kappale.*

*122 mm Cannon M31, Soviet origin. Captured by the Germans and sold for the Finnish Army. Only some were used in 1944.*

5 ja 6. Varsinaisia kaukotehtäviä varten varustettiin 152H/37-kalustolla niinkään kolme erillistä ptria, nimittäin MtRaskPtrit 1, 2 ja 8. Kaukotehtäviä varten perustetut ptrit eivät kuitenkaan saaneet mitään erikoista aikaan. Ensimmäisenä valmistunut 5.Mt RaskPtri ehti toimia jonkun aikaa Karjalan kannaksella 10.D:n loholla, mutta se jäi venäläisten suurhyökkäyksen jalkoihin ja menetti koko kalustonsa. Kun rannikon puolustuksessa kaivattiin liikkuvaa raskasta tykistöä, alistettiin MtRaskPtrit 4, 6 ja 8 rannikkotykistölle.

Pstojen perinteinen sekakalusto-kokoonpano oli sodan kuluessa aiheuttanut monenlaisia hankaluuksia kuten a.tarviketäydennyksessä, kaluston huollossa ja henkilökunnan koulutuksessa, mutta ennen kaikkea pston ampumateknillisessä johtamisessa. Näiden hankaluuksien poistamiseksi ryhdyttiin vähitellen »homogenisoimaan» pstojen kalustoa suorittamalla kalustosiirtoja. Tässä yhteydessä otettiin rintamakäyttöön myös uusia kotimaisia 105H/37 haupiteja. Niillä varustettiin kevääseen 1944 mennessä 7 erillistä kevyttä pstoia. Ne osoittautuivat hyvin käyttökelpoisiksi »sotatykeiksi».

Kevääseen 1944 mennessä oli jo noin 60 % keveistä ja noin 80 % raskaista pstoista varustettu homogeenisella kalustolla.

### **Kenttätykistöjoukot ja niiden tykkikalusto 9. 6. 1944**

Edellä selostettujen toimenpiteiden jälkeen käsitti kenttätykistö kevätkesällä 1944 yhteensä 86 pstoia, joista 46 kevyttä, 37 raskasta ja 3 järeää sekä 5 erillistä ptria.<sup>10</sup> Se jakautui:

Päämajan tykistöreserviin 8 kevyttä, 6 raskasta ja 3 järeää pstoia, 2 erillistä ptria (5.MtRaskPtri ja 10.ErJärPtri) sekä 2 rautatieptria

Armeijakuntien tykistöreserviin yhteensä 6 raskasta pstoia

Divisioonien orgaaniseen tykistöön, joka käsitti 14 kenttätykistörykmenttiä, joissa oli yhteensä 32 rykmentin pstoia

ja lisäksi 8 erillistä raskasta pstoaa

Prikaatien orgaaniseen tykistöön, yhteensä 6 kevyttä ja 5 raskasta pstoaa sekä RatsPtri.

Näissä kenttätykistöjoukoissa oli 1047 tykkiä, joista 562 kevyttä ja 448 raskasta sekä 37 järeää.

Tykistöjoukot ja niiden tykkikalusto keväällä 1944 ilmenevät **taulukosta 3 (tilanne 9. 6. 1944).**

### **Tapahtumat kesällä 1944**

Noin 2½ vuotta kestänyt suhteellisen rauhallinen asemasotavaihe päättyi venäläisten suurhyökkäykseen, joka alkoi Karjalan kannaksella 9. 6. 1944. Tähän hyökkäykseen osallistuneiden valtavien panssari- ja ilmavoimien määrä sekä ennen näkemätön kaikkien aselajien yhdistetty tulivoima yllätti suomalaiset. Näin alkoi kesän 1944 vetäytymis- ja torjuntataistelujen vaihe kaikilla rintamilla, joka päättyi sitten aselevon solmimiseen 4. 9. 1944.

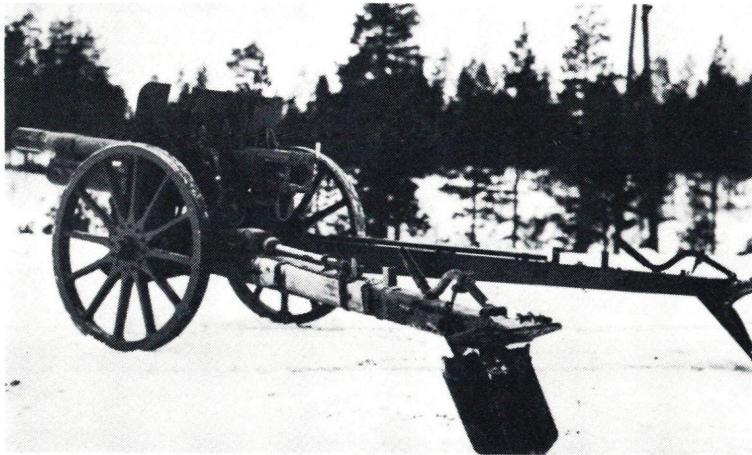
Vetäytymisvaiheessa kärsi kenttätykistö pahoja kolhuja. Se menetti Karjalan kannaksella 122, Aunuksen kannaksella 138 ja Maa-selän kannaksella 10 tykkiä eli yhteensä 270 erilaista tykkiä. Tämän lisäksi oli vetäytymis- ja torjuntavaiheen aikana vaurioitunut vihollisen tulesta 54 tykkiä.<sup>12</sup> Näiden kalustomenetysten suuruusluokan tajuamiseksi todettakoon, että ne lukumääräisesti vastasivat 27 pston kalustomäärää. Menetetyistä tykeistä oli kuitenkin huomattava osa linnoitustykistön kalustoa sekä etulinjan suorasuuntaus- ja sulkutykkeitä (76RK/27), jotka eivät orgaanisesti kuuluneet kenttätykistöön. A.tarvikkeita, joita ei ehditty ajoissa evakuoita, menetettiin vähän yli 100 000 laukausta.<sup>12</sup>

Kalustomenetykset olivat siis huolestuttavan suuret, mutta reservikalustoa oli kuitenkin niin paljon käytettävissä — sitä saatiin tähän hätään myös Saksasta — että menetykset voitiin korvata. Kaluston täydennystoiminta oli niin nopeaa ja joustavaa, että joukoille voitiin jopa taistelujen kestäessäkin toimittaa uudet tykit menetettyjen tilalle. Nämä kiireellisissä tapauksissa improvisoidut



*152H/37. Kauaskantoisin raskas haupitsi. Neuvostoliittolaista alkuperää. Paino tuliasemassa 7,1 tonnia, kantama 16,4 km.*

*152 mm Howitzer M37, Soviet origin.*



*105H/37. Kotimaista valmistetta. Tuli rintamakäyttöön vuosina 1943—1944. Paino tuliasemassa 1,9 tonnia. Kantama 11,8 km.*

*105 mm Howitzer M37, constructed and manufactured in Finland. Employed in front action in 1943—1944.*

kalustotäydennykset lisäsivät jossain määrin kalustokirjavuutta.

Tykistöjoukot ja niiden tykkikalusto vetäytymis- ja torjuntavaiheen lopulla, jolloin joukkojen ja kaluston uudestijärjestelyjä ei ollut vielä suoritettu, ilmenevät **taulukosta 3 (tilanne 15. 7. 1944)**.<sup>10</sup>

### **Tykistöjoukot ja niiden tykkikalusto sodan päättyessä**

Taistelutoiminnan rauhoituttua syyskesällä, suoritettiin koko kenttätykistössä tykkien kuntoa koskevat tarkastukset. Niiden perusteella poistettiin käytöstä huonokuntoiset tykit, jotka korvattiin kunnossaolevilla. Kaluston vaihdoilla pyrittiin myös a.tarviketäydennyksen rationalisointiin. Järeässä tykistössä suoritettiin myös merkittäviä, periaatteellista laatua olevia uudestijärjestelyjä. Kaikki kolme järeää pstoaa lakkautettiin ja niiden tilalle perustettiin 6 kaksitykkistä järeää erillistä ptria.

Vihollisuuksien sitten 4. 9. 1944 päättyessä oli koko kenttätykistömme hyvässä kunnossa ja varustettuna käyttökelpoisella tykkikalustolla. Se käsitti nyt yhteensä 85 pstoaa, joista 47 kevyttä ja 38 raskasta sekä lisäksi 2 erillistä raskasta ja 7 erillistä järeää ptria, 2 rautatieptria ja perinteisen RatsPtrin. Näissä kenttätykistöjoukoissa oli yhteensä 1025 tykkiä, joista keveitä 594, raskaita 431 ja järeitä 19. Tykistöjoukot ja niiden tykkikalusto vihollisuuksien päättyessä 4. 9. 1944 ilmenevät **taulukosta 3 (tilanne 4. 9. 1944)**.<sup>10</sup>

Taulukko 3

## Kenttätukijoukot ja niiden tykkikalusto Suomen sodassa 1941—1945

Tykistö- yksikkö	Tilanne 10. 7. 1941			Tilanne 9. 6. 1944			Tilanne 15. 7. 1944			Tilanne 4. 9. 1944		
	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde
<b>KTR 1</b>												
I/KTR 1	76K/02	8	4.D	76K/02	12	1.D	76K/02	12	4.D	76K/02	12	4.D
	122H/09-40	4										
II/KTR 1	76K/02	8	4.D	76K/02	12	4.D	76K/02	12	4.D	76K/02	12	4.D
	122H/09-40	4										
III/KTR 1	76K/02	8	4.D	152H/09-30	12	4.D	152H/09-30	12	4.D	152H/09-30	12	4.D
	122H/09-40	4										
<b>KTR 2</b>												
I/KTR 2	76K/02	8	7.D	76K/02	8	7.D	76K/02	8	7.D	76K/02	8	7.D
	114H/18	4		122/10-30	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4	
II/KTR 2	76K/02	8	7.D	76K/02	8	7.D	76K/02	8	7.D	76K/02	8	7.D
	114H/18	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4	
III/KTR 2	76K/02	8	7.D	155H/17	12	7.D	155H/17	12	7.D	155H/17	12	7.D
	144H/18	4										
<b>KTR 3</b>												
I/KTR 3	76K/02	8	5.D	76K/02-30	8	5.D	76K/02-30	8	5.D	76K/02	8	5.D
	122H/10	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4		76K/02-30	4	
II/KTR 3	76K/02	8	5.D	76K/02-30	8	5.D	76K/02	8	5.D	122H/10-30	12	5.D
	122H/10	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4				
III/KTR 3	76K/02	8	5.D	155H/17	12	5.D	120K/78-31	7	5.D	120K/78-31	8	5.D
	122H/10	4					152H/17	2		152H/17	4	
<b>KTR 4</b>												
I/KTR 4	76K/36	8	11.D	155H/17	12	11.D	155H/17	12	2.D	155H/17	12	11.D
	114H/18	4										
II/KTR 4	76K/02	8	11.D	76K/02	8	11.D	76K/02	8	11.D	76K/02	8	11.D
	114H/18	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4	
III/KTR 4	76K/02	8	11.D	76K/02	8	11.D	76K/02	8	11.D	76K/02	8	11.D
	114H/18	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4	

Tykistö- yksikkö	Tilanne 10. 7. 1941			Tilanne 9. 6. 1944			Tilanne 15. 7. 1944			Tilanne 4. 9. 1944		
	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde
<b>KTR 5</b>												
I/KTR 5	75K/17	12	1.D	155H/17	12	1.D	155H/17	12	1.D	155H/17	12	1.D
II/KTR 5	75K/17	12	1.D	122H/10-30	12	1.D	122H/10-30	12	1.D	122H/10-30	12	1.D
III/KTR 5	75K/17	12	1.D	75K/17	12	1.D	75K/17	12	21.Pr	75K/17	12	1.D
<b>KTR 7</b>												
I/KTR 7	76K/02	8	12.D	(16.1. 42 — 1. 2. 44: KevPsto/3.Pr ja 1. 2. 44 alkaen KevPsto 23)								
	122H/09-40	4										
II/KTR 7	76K/02	8	12.D	76K/02-30	8	15.Pr	76K/02-30	8	15.Pr	76K/02	12	15.Pr
	122H/09-40	4		122H/10-30	4		122H/10-30	4				
III/KTR 7	76K/02	8	12.D	152H/09-30	12	15.Pr	152H/09-30	6	15.Pr	152H/09-30	12	15.Pr
	122H/09-40	4										
<b>KTR 8</b>												
I/KTR 8	84K/18	12	17.D	84K/18	8	17.D	84K/18	12	17.D	84K/18	12	17.D
				122H/10-30	4							
II/KTR 8	84K/18	12	17.D	155H/17	12	17.D	155H/17	12	17.D	155H/17	12	17.D
III/KTR 8	84K/18	12	17.D	84K/18	8	17.D	84K/18	8	17.D	122H/10-30	12	17.D
				122H/10-30	4		122H/10-30	4				
<b>KTR 9</b>												
I/KTR 9	76K/02	8	10.D	76K/02-30	8	10.D	76K/02	9	RvPr	76K/02	12	10.D
	122H/10	4		76K/02	4		76K/02-30	3				
II/KTR 9	76K/02	8	10.D	76K/02-30	8	10.D	76RK/27	12	10.D	76K/02	9	10.D
	122H/10	4		76K/02	4					76K/02-30	3	
III/KTR 9	76K/02	8	10.D	122H/10-30	12	10.D	105H/33	12	10.D	105H/33	12	10.D
	122H/10	4										
<b>KTR 10</b>												
I/KTR 10	75K/17	12	19.D	KTR 10		Katso	KevPsto 22					
II/KTR 10	75K/17	12	19.D	hajotettiin		Katso	RaskPsto 20					
III/KTR 10	75K/17	12	19.D	20. 1. 42		Katso	KevPsto 24					



Tykistö- yksikkö	Tilanne 10. 7. 1941			Tilanne 9. 6. 1944			Tilanne 15. 7. 1944			Tilanne 4. 9. 1944		
	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde
<b>KTR 18</b>												
I/KTR 18	76K/02	8	14.D	76K/02	8	14.D	76K/02	12	14.D	76K/02	12	14.D
	120H/13	4		122H/10-30	4							
II/KTR 18	76K/02	8	14.D	76K/02	8	14.D	76K/02	4	14.D	76K/02	4	14.D
	120H/13	4		122H/10-30	4		122H/10-30	8		122H/10-30	8	
III/KTR 18	76K/02	8	14.D	107K/10	4	14.D	107K/10	4	14.D	107K/10	4	14.D
	120H/13	4		152H/09-30	8		152H/09-30	8		152H/09-30	8	
<b>KTR 19</b>												
I/KTR 19	76K/36	8	18.D	76K/36	12	15.D	76K/36	12	18.D	76K/36	12	18.D
	114H/18	4										
II/KTR 19	76K/02	8	18.D	122H/10-30	12	18.D	122H/10-30	12	18.D	122H/10-30	12	18.D
	114H/18	4										
III/KTR 19	76K/02	8	18.D	76K/02	12	18.D	76K/02-30	10	18.D	76K/02-30	8	18.D
	114H/18	4					76K/02	2		76K/02	4	
<b>Keyyet patteristot ja -ptrit</b>												
KevPsto 10	105H/41	12	1.D	105H/41	12	11.D	105H/37	12	7.D	105H/41	12	8.D
KevPsto 11	76RK/27	12	1.JPr	122H/38	12	21.Pr	122H/38	12	1.D	122H/38	12	21.Pr
KevPsto 12	76LK/13	12	RvPr	105H/37	12	RvPr	105H/37	12	RvPr	105H/37	12	RvPr
KevPsto 13	76RK/27	12	2.JPr	105H/37	12	II AK	105H/37	12	6.D	105H/37	12	4.D
KevPsto 14	76LK/13	12	VI AK	105H/37	12	19.Pr	105H/37	12	PsD	105H/37	12	19.Pr
KevPsto 15	76RK/27	12	17.D	Psto hajotettiin Hangon valtauksen jälkeen								
KevPsto 16	Perustettiin 10. 2. 43 Tykk:n harj.pstoksi			75K/17	12	II AK	75K/17	12	3.D	75K/17	12	15.D
KevPsto 17	Perustettiin 5. 1. 44 yhdistämällä LinnPsto 6 ja PetsPtri			122H/10-30	12	7.VuorD	105H/33	12	RjPr	105H/33	12	RjPr
KevPsto 18	Perustettu 15. 2. 44			105H/37	12	5.D	105H/37	12	5.D	105H/37	12	8.D
KevPsto 19	Perustettu 13. 2. 44			105H/37	12	19.Pr	76K/02	12	19.Pr	76K/02	12	19.Pr
KevPsto 20	Perustettu 12. 4. 44			105H/33	12	8.D	76K/02	12	10.D	76K/02	12	20.Pr



Tykistö- yksikkö	Tilanne 10. 7. 1941			Tilanne 9. 6. 1944			Tilanne 15. 7. 1944			Tilanne 4. 9. 1944		
	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde	Tykkimalli	Kpl	Alist.- suhde
RaskPsto 24	120K/78-31	8	5.D	120K/78-31	8	5.D	76KR/27	12	5.D	76RK/27	8	5.D
	152H/17	4		152H/17	4					105H/37	4	
RaskPsto 25	152H/17	8	10.D	152H/09-30	8	10.D	122H/09-40	10	10.D	155H/17	12	3.Pr
	120K/78-31	4		122H/38	4		122H/10-30	2				
RaskPsto 26	155H/17	8	18.D	155H/17	8	18.D	155H/17	8	18.D	155H/17	8	18.D
	120K/78-31	4		120K/78-31	4		120K/78-31	4		120K/78-31	4	
RaskPsto 27	155H/15	8	2.D	155H/15	8	2.D	155H/15	8	2.D	155H/15	8	2.D
	120K/78-31	4		120K/78-31	4		120K/78-31	4		120K/78-31	4	
RaskPsto 28	105K/13	8	7.D	105K/13	12	7.D	105K/13	8	7.D	105K/13	8	7.D
	150H/15	4					152H/37	4		152H/37	4	
RaskPsto 29	155H/15	8	14.D	155H/17	12	14.D	155H/17	12	14.D	155H/17	12	14.D
	107K/10	4										
RaskPsto 30	152H/10	4	11.D	152H/09-30	12	11.D	152H/09-30	12	11.D	152H/09-30	12	11.D
	152H/09-30	4										
	107K/10	4										
RaskPsto 33	Katso RaskPsto 23			152H/38	12	1.D	152H/38	12	17.D	152H/38	12	3Pr
RaskPsto 39	Perustettu helmikuussa			44 152H/37	12	19.Pr	152H/37	12	PsD	152H/37	12	15.D
RaskPsto 40	Perustettu helmikuussa			44 152H/37	12	8.D	152H/37	12	10.D	152H/37	12	20.Pr
RaskPsto 41	Perustettu helmikuussa			44 152H/38	12	21.Pr	122H/10-30	10	21.Pr	122H/10-30	10	21.Pr
							122H/09-40	2		122H/09-30	2	
1.MtRaskPtri										152H/37	4	10.D
2.MtRaskPtri										152H/37	4	11.D
4.MtRaskPtri										Alistettu RT:lle		
5.MtRaskPtri				122K/31	4	10.D	Kalusto jäi viholliselle 11. 6. 44					
6.MtRaskPtri							122K/31	4	10.D			—>—
8.MtRaskPtri							152H/37	2	17.D			—>—

<b>Järeät pstot ja ptrit</b>												
JärPsto 1	203H/17	8	17.D	155H/17	8	10.D	105K/34	8	RvPr	—		
JärPsto 2	203H/17	9	P M	Pston nimi muuttui 12. 7. 41 JärPsto 4:ksi ja alistettiin 15.D:lle								
JärPsto 3	203H/17	9	18.D	203H/17	9	5.D	203H/17	6	5.D	—		
JärPsto 4				203H/17	9	10.D	203H/17	7	17.D	—		
10.ErJärPtri	210H/17	3	19.D	210H/17	3	II AK	210H/17	3	II AK	210H/17	3	7.D
11.ErJärPtri										203H/17	2	5.D
12.ErJärPtri										203H/17	2	5.D
13.ErJärPtri										203H/17	2	15.D
14.ErJärPtri										203H/17	2	17.D
15.ErJärPtri										203H/17	2	10.D
16.ErJärPtri										203H/17	2	17.D
1.RautatPtri	152K/C-45	2	VI AK	152K/G-45	2	RTR2	152K/G-45	2	V AK	152K/G-45	2	V AK
2.RautatPtri	—		VI AK	152K/G-45	2	LaaRPr	152K/G-45	2	VI AK	152K/G-45	2	VI AK

## Katsaus ampumatarvikehuoltoon

Suomen armeijan taistelutoiminta jakautui sodan kuluessa kolmeen jaksoon. Ensimmäinen jakso, offensiivinen toiminta kaikilla rintamilla, ns. hyökkäysvaihe alkoi heinäkuussa 1941 ja kesti noin 6 kuukautta. Toinen jakso, torjunta- ja asemasotavaihe, joka alkoi vuoden 1942 alkupuolella ja kesti noin 2½ vuotta. Kolmas jakso, venäläisten yleishyökkäyksestä johtunut vetäytymis- ja torjuntavaihe alkoi kesäkuun alussa 1944 ja kesti noin 3 kuukautta.

Ensimmäisen jakson aikana oli koko kenttätukikistön a.tarvikekulutus noin 2 milj. laukausta eli keskimäärin noin 330 000 laukausta kuukaudessa. Suurimmillaan se oli loka-marraskuussa, noin 525 000 laukausta kuukaudessa. Toisen jakson aikana oli tukikistön tulitoiminta eräitä poikkeuksia lukuunottamatta suhteellisen vähäistä. Tämä johtui luonnollisesti sekä vihollisen että omien joukkojemme enimmäkseen passiivisesta hiljaiselosta. Tykistö oli sitäpaitsi saanut tiukat ohjeet ammusten säästämisestä. Suurimmat kuukausikulutukset olivat tänä aikana noin 50 000—60 000 laukausta. Venäläisten suurhyökkäyksen alettua ja suomalaisten joukkojen asetuttua torjuvaan puolustukseen sekavan vetäytymisvaiheen jälkeen Karjalan kannaksella, kiihtyi kenttätukikistomme tulitoiminta ennen näkemättömän rajuksi. Koko kenttätukistö ampui kesän kolmen kuukauden aikana noin 1,2 milj. laukausta, keskimäärin siis noin 400 000 ja suurimmillaan noin 600 000 laukausta kuukaudessa.

Miten sitten näin valtava a.tarvikekulutus voitiin tyydyttää? Aikaisemmin olen maininnut, että sodan alkaessa käsittivät a.tarvikevarastomme noin 2,8 milj. laukausta ja kotimainen tuotanto oli noin 50 000 laukausta kuukaudessa. Jo sodan ensimmäisen jakson aikana hupenivat varastot uhkaavasti, koska kotimainen tuotanto peitti vain noin 15 % keskimääräisestä kuukausikulutuksesta. Saksasta suoritetut ostot, jotka koskivat pääasiassa raskaiden tykkien a.tarvikkeita eivät sanottavasti parantaneet tilannetta. Mutta toisen jakson aikana saatiin taas kootuksi tarpeelliseksi katsottuja a.tarvikereservejä.

Osittain raaka-aineiden ja puolivalmisteiden puutteen sekä monien muiden tuotantoa häiritsevien syiden vuoksi, mutta ennen kaikkea sotilaspoliittisen yleistilanteen optimistisen arvioinnin perusteella vähennettiin tuotantoa asteittain sodan hiljaisen kauden jatkuessa. Vasta venäläisten yleishyökkäyksen alettua kesällä 1944 kiihdytettiin tuotanto taas huippulukemiin.<sup>13</sup>

Ampumatarvikevarastojen suuruutta sodan eri vaiheissa kuvaavat alla olevat laukaussmäärät:<sup>9</sup>

1. 7. 1941 .....	2 768 000	laukausta
1. 7. 1942 .....	2 178 000	»
1. 7. 1943 .....	2 226 000	»
1. 7. 1944 .....	1 369 000	»
19. 9. 1944 .....	2 122 000	»

A.tarviketilanne oli siis sodan alku- ja loppuvaiheen valtavasta kulutuksesta ja tuotannon osittaisesta supistamisesta vuoden 1943 aikana koko sodan ajan suhteellisen hyvä. Hyvin tajuttavana mitatana a.tarvikkeiden riittävydestä mainittakoon, että kun kenttätykistö käsitti noin 1000 tykkiä, merkitsi 2 milj. ammusta (hyvin karkeasti laskien) 2 000 laukausta tykkiä kohti.

Saksasta saatiin koko sodan ajan erilaisia a.tarvikkeita yhteensä noin 950 000 laukausta, niistä pääosa raskaita kaliipereja. Sieltä saatiin tämän lisäksi kotimaista a.tarviketuotantoa varten raaka-aineita ja puolivalmisteita, jotka olivat meille välttämättömiä. Näistä on erikoisesti mainittava erilaiset ruudit ja räjähdysaineet, joita kotimaan teollisuus ei pystynyt tuottamaan riittäviä määriä tai kaikkia tarvittavia laatuja.<sup>14</sup>

A.tarviketäydennys oli erikoisesti vilkkaan taistelutoiminnan aikana myös suuruusluokaltaan erittäin merkittävä kuljetuskysymys. Kun edellä mainitsin, että kesällä 1944 ammuttiin vilkkaimman taistelutoiminnan aikana noin 600 000 laukausta kuukaudessa, merkitsi se pyöreästi noin 18 000 tonnin a.tarvikekuljetuksia, johon tarvittiin 36 junaa, kussakin 30 ammuksilla kuormattua GB-tavaravaunua. Autokuljetuksina, sodanaikaisen autokannan huomioottaen merkitsi tämän a.tarvikemäärän kuljetus noin 6 000 autokuormaa.

## ERÄITÄ HAVAINTOJA

### **Organisaatiosta**

Kenttätykistöjoukoista oli suhteellisen suuri osa erillisiä pstoja. Kun niiden määrä vielä lisääntyi sodan kuluessa, oli niitä viime vaiheessa lähes yhtä paljon kuin tykistörykmenttien orgaanisia pstoja. Erillisten pstojen suuri määrä teki mahdolliseksi muodostaa joustavasti tykistöllisiä painopisteitä halutuille suunnille vahvistamalla niillä yhtymien omaa orgaanista tykistöä. Näin muodostettujen monia pstoja käsittävien tykistöryhmien johtaminen jäi tavallisesti kuitenkin improvisoinnin varaan, tykistöllä kun ei ollut tätä tarkoitusta varten määrävahvuisia johtoelimiä. Mutta jo rauhanvuosina luotu tykistön yhteishenki ja yhtenäinen ajattelutapa korvasivat määrävahvuuksien puutteellisuuden ja kevensivät organisaatiota.

Ne tykistöjoukot, joiden kalustona oli järeät 203H/17 haupitsit olivat alunperin organisoidut pstoiksi, jotka käsittivät kolme 3-tykkistä ptria. Näiden järeiden haupitsien luonnollisimmiksi tehtäviksi olivat sodan kokemusten mukaan osottautuneet pistemaaalien, kuten vahvasti varustettujen tulipesäkkeiden ynnä muiden keistolaitteiden tuhoaminen, jotka tehtävät voitiin parhaiten suorittaa jopa yhden tykin »tikkausammunnalla». Näin ollen, tämän kaluston tehtävän huomioonottaen ja kun järeät pstot muutenkin olivat osottautuneet kovin raskaiksi ja kömpelöiksi — tästä syystä tähän niillä oli kesän 1944 vetäytymisvaiheessa paljon kalustomenetyksiä — ne hajotettiin ja niistä muodostettiin 6 kaksitykkistä erillistä ptria.

### **Tykkikaluston kirjavuudesta**

Tykkikalustomme oli mitä mielenkiintoisin kokoelma erilaisia tykkejä sekä alkuperänsä, rakenteensa, kaliiperinsa ja ominaisuuksiensa puolesta. Edustettuna oli vanhoista jäykkälavettisista

»hyppyheikeistä» alkaen huippumoderneihin malleihin. Tämä kirjavuus sai alkunsa jo Vapaussodassa ja lisääntyi Talvisodan aikana. Myöhemmin lisäsivät kirjavuutta Saksasta suoritettut hankinnat, sieltä kun saatiin paitsi saksalaista alkuperää olevia, myös heidän haltuunsa joutunutta ranskalaista, venäläistä ja osittain tshekkoslovakialaista kalustoa.

**Taulukosta 4** ilmenee kenttätykistöjoukkojemme käytössä olleet tykkimallit sodissa 1939—1944 sekä niiden alkuperämaat ja tärkeimmät ominaisuudet. Taulukon mukaan oli joukkojen käytössä Talvisodan alkaessa 12 tykkimallia ja sodan päättyessä jo 21. Jatkosodan alkaessa oli käytössä 30 ja sodan päättyessä samoin 30 mallia.

### **Kenttätykistön kaliiperikysymyksestä**

Kuten edellä on jo mainittu, vaati tykistöntarkastaja jo rauhan vuosina kenttätykistön varustamista vahvalla raskaalla tykistöllä. Hän ei kuitenkaan saanut monistakaan syistä suunnitelmiaan toteutetuksi. Sotilasasiantuntijain piirissä oltiin yleensä sitä mieltä, että kevyt tykistö on kenttätykistön pääase, koska se on hyvin liikuntakykyinen, mutta ennen kaikkea siksi, että sen suuri tulivoima tekee mahdolliseksi riittävän suuren tulentiheyden ammuttaessa suojattomia eläviä maaleja. Raskaan tykistön päätehtävänä nähtiin varustettujen asemien ja niiden suojassa olevan elävän voiman tuhoaminen. Myös raskaan tykistön liikkuvuutta pidettiin epätyytyttävänä, se kun oli tähän aikaan yksinomaan hevosvetoista. Tärkeänä tekijänä oli myös kevyen ja raskaan tykistön ampumatarvikkeiden tuotantokustannusten huomattava ero. Niinpä läksimmekin sitten Talvisotaan sangen vaatimattomalla raskaalla tykistöllä. Mutta jo tämän lyhyen sodan kokemukset osoittivat selvääkin selvemmin raskaan tykistön murskaavan vaikutuksen kevyesti kaivautunutta elävää voimaa tulitettaessa. Tämän sai oma jalkaväkemme raskaasti kokea maatessaan hajonneissa taisteluhaidoissa ja poteroissa vihollisen raskaan tykistön tulella.

Taulukko 4

## Tietoja kenttätykistöjoukkojen käytössä olleesta tykkikalustosta sodissa 1939—1944

Tykkimalli	Alkuperä- maa	Mistä ostettu	Kantama km	Amm.paino (kg)	Tykin paino marssi/t.asem. (tonnia)	Lavetti ja ajolaitte	Joukkojen käytössä oli:					
							1. 12. 39	13. 3. 40	10. 7. 41	9. 6. 44	15. 7. 44	4. 9. 44
							<b>Kevyet tykit</b>					
75K/01	Norja	Norja	9,6	6,4	1,9/1,0	Pa, T	—	12	4	—	—	—
75K/02	Ruotsi	Ruotsi	9,3	6,4	2,0/1,0	Pa, T	8	44	—	—	—	12
75K/17	USA	USA	10,6	6,3	2,2/1,3	Pu, T	—	—	124	72	60	48
75K/40	Ruotsi	Ruotsi	12,8	6,4	2,6/1,4	Ha, M	—	—	4	—	—	—
76K/02	Venäjä	<sup>1)</sup>	7,6—10,7 <sup>4)</sup>	6,4	2,0/1,1	Pa, T	216	212	236	116	139	153
76K/02-30	NL	<sup>2)</sup>	10,7	6,4	2,1/1,2	Pa, T	—	—	—	48	29	19
76K/22	Ranska	<sup>3)</sup>	12,0	6,4	2,6/1,5	Pa, T	4	4	—	—	—	—
76K/23	»	<sup>3)</sup>	12,0	6,5	2,6/1,4	H, T	4	4	—	—	—	—
76K/36	NL	Sotasaalis	13,1	6,4	2,8/1,6	Ha, M	—	20	28	32	32	32
76LK/13	Venäjä	<sup>3)</sup>	7,0	6,4	1,2/0,8	Pa, T	70	62	28	—	—	—
76RK/27	NL	Sotasaalis	8,0	6,4	1,6/0,8	Pa, M	—	12	40	6	42	26
84K/18	Englanti	Englanti	10,7	8,2	2,0/1,3	Pu, M	—	—	36	16	20	12
87K/95	Venäjä	<sup>4)</sup>	7,9	8,3	2,1/1,0	J	8	8	—	—	—	—
105H/33	Saksa	Saksa	11,8	14,8	2,7/2,1	Ha, M	—	—	—	12	36	36
105H/37	Suomi	Kotim.	11,8	14,9	2,5/1,9	Ha, T	—	—	—	84	94	92
105H/41	T-slov.	Saksa	12,2	16,0	2,6/1,9	Ha, T	—	—	12	20	8	20
105VH/10	Ruotsi	Ruotsi	6,5	14,8	2,2/1,0	Pa, T	—	4	—	—	—	—
114H/18	Englanti	Engl. ja Esp.	5,6—7,5 <sup>5)</sup>	15,3	2,1/1,4	Pa, T	—	24	48	12	12	8
120H/13	Belgia	Belgia	6,7	20,4	2,5/1,5	Pa, T	—	12	12	—	—	—
122H/38	NL	Saksa <sup>2)</sup>	12,0	21,8	2,8/2,3	H, M	—	—	—	16	12	12

122H/09-30	NL	}	1)	8,7	21,8	2,5/1,5	Pa, T	68	84	—	—	—	2
122H/09-40	NL			8,7						24	—	12	—
122H/10	Venäjä			6,6						36	—	—	—
122H/10-30	NL			8,7						24	136	116	130
122H/09	Venäjä			6,6						—	—	—	—
<b>Raskaat tykit</b>													
105K/10	Ranska	Ranska		12,0	14,9	3,1/2,5	Pa, T	—	—	4	4	4	4
105K/13	»	»		12,0	14,9	2,8/2,3	Pa, T	—	12	8	12	8	8
107K/10	»	»		13,6	15,4	2,4/2,2	Pa, T	10	—	—	4	4	4
107K/13	»	»		13,6	15,4	2,4/2,2	Pa, T	—	—	8	—	—	—
107K/77	Venäjä	3)		8,3	16,4	? /2,5	J	4	4	—	—	—	—
105K/29	Ranska	Saksa		14,4	16,4	3,4/2,9	H, T	—	—	48	40	36	32
105K/34	Ruotsi	Ruotsi		16,2	15,5	4,8/4,0	Ha, M	—	12	12	—	16	8
120K/78-31	Ranska	Saksa		12,2	18,9	3,5/3,1	Pa, T	—	—	20	16	15	16
150H/06	Ruotsi	Ruotsi		6,5	42,0	2,8/2,4	Pa, T	—	12	12	—	—	—
150H/14(J)	Japani?	3)		6,5	42,0	3,0/2,6	Pa, T	12	—	—	—	—	—
150H/15	T-slov.	Saksa		11,5	42,0	6,4/5,6	Pa, T	—	—	12	—	—	—
150H/40	Saksa	Saksa		13,3	43,5	6,3/5,2	Ha, M	—	—	48	48	44	32
152H/09-30	NL	2)		9,5	40,0	3,6/3,0	Pa, M	—	—	12	76	62	56
152H/10	Venäjä	3)		7,5	40,9	2,5/2,2	Pa, T	8	8	4	—	—	—
152H/17	Ranska	3)		10,3	40,9	4,5/3,6	Pa, T	12	12	12	4	2	4
152H/37	NL	2)		16,4	43,7	7,9/7,1	Ha, M	—	—	—	36	42	48
152H/38	NL	2)		12,0	39,2	4,5/4,1	Ha, M	—	—	—	44	28	56
155H/15	Ranska	Ranska		9,5	43,6	3,9/3,0	Pa, T	—	12	16	8	8	8
155H/17	Ranska	Saksa		11,0	43,6	4,1/3,6	Pa, T	—	—	20	148	128	128
<b>Järeät tykit</b>													
203H/17	USA	USA		9,5	90,0	10,0/8,7	Pa, T	—	—	26	26	21	12
210H/17	Saksa	Ruotsi		9,0	95,0	11,0/9,5	Pa, T	—	—	3	3	3	3
152K/77	Venäjä	3)		9,3	43,0	3,8/3,2	J	—	12	—	—	—	—

Tykkimalli	Alkuperä- maa	Mistä ostettu	Kantama km	Amm.paino (kg)	Tykin paino marssi/t.asem. (tonnia)	Lavetti ja ajolaitte	Joukkojen käytössä oli:					
							1. 12. 39	13. 3. 40	10. 7. 41	9. 6. 44	15. 7. 44	4. 9. 44
122K/31	NL	Saksa	21,0	25,0	7,8/7,1	Ha, M	—	—	—	4	8	—
152K/C-45	Venäjä	<sup>3)</sup>	24,0	43,	—	Juna	—	—	2	4	4	4

Keveitä tykkejä yht.	374	476	656	652	614	594
Raskaita ja järeitä tykkejä yht.	46	88	263	485	441	431
Tykkejä yhteensä	420	564	919	1047	1055	1025
Tykkimalleja oli	12	21	30	28	30	30

#### Selityksiä

<sup>1)</sup> Osa kotimaista varastoa, osa sotasaalista, osa ostettu Saksasta.

<sup>3)</sup> Oli kotimaassa jo ennen sotia.

<sup>2)</sup> Osa sotasaalista, pääosa ostettu Saksasta.

<sup>4)</sup> 76K/02:n kantama oli alunperin 7,6 km. »Torpedoammuksella» ja noin 36° korotuksella (kaivamalla lavetti maahan) päästiin 10,7 km:n kantamaan.

<sup>5)</sup> 114H/18:n kantama oli talvisodassa englantilaisella panoksella ( vo = 301 m/sek) 5,6 km. Kun panosta suurennettiin ja putki varustettiin suuhidastimella, saatiin ( vo = 345 m/sek) kantamaksi jatkosodassa 7,5 km.

<sup>6)</sup> Pa: palkkirakenteinen lavetti, Pu: putkirakenteinen lavetti, Ha: haaralavetti, J: jäykkälavetti, T: tykki varustettu puisilla teräsvannepyörillä, M: tykki varustettu moottorivetoa varten akselijousituksella ja metallisilla kumivannepyörillä.

Eräitä tykkejä koskevia tietoja:

Keveyen 122 mm:n haupitsin perusmallit olivat 122H/09 ja 122H/10. Ne olivat Venäjällä valmistettuja, edellinen malli Schneiderin ja jälkimmäinen Kruppin lisenssillä. Ballistisilta ominaisuuksiltaan ne olivat samanarvoiset. Niiden alkuperäinen kantama oli 6,6 km. Kun niiden suurinta lähtönopeutta lisättiin panosta suurentamalla ja varustamalla putki suuhidastimella saatiin kantamaksi 8,7 km. Näin tulivat käyttöön modernisoidut 122H/09-40 ja -30 sekä 122H/10-30.

Haupitsi on kaarituliasse. Sen lentorataa voidaan säädellä käyttämällä erisuuruisia panoksia. Tästä johtuen haupitsin laukaus käsittää kaksi eri komponenttia, ammuksen ja panoksen (joka on tavallisimmin sijoitettu erilliseen hylsyyn, kartussiin). Kanuunalla on yleensä kaksi panosta, täyspanos ja puolipanos. Molemmat ovat yleensä patruunoidut. Kanuunan täyspanoksella on suuri lähtönopeus. Keveiden kanuunain tulinopeus on 10—12 ls/min, keveyen haupitsin 6—8 ls/min, raskaan kanuunan 6—8 ls/min ja raskaan haupitsin 4—6 ls/min. Järeiden tykkien tulinopeus on noin 4 ls/min ja jäykkälavettisten noin 1—2 ls/min kaliiperista riippuen.



203H/17. Yleisin järeä haupitsi. Amerikkalaista valmistetta. Paino tuliasesmassa 8,7 tonnia, kantama 9,5 km.

203 mm Howitzer M17, American origin. The most common extra-heavy howitzer.

Jo Talvisodan kestäessä ryhdyttiinkin sitten lisäämään raskasta tykistöä sikäli kun sopivaa kalustoa saatiin. Jatkosotaan lähdettäessä oli raskaiden pstojen osuus koko kenttätykistöstä huomattavasti kasvanut ja sodan kuluessa se kasvoi edelleen. Sen loppuvaiheessa olikin raskasta tykistöä jo noin 40 % koko kenttätykistöstä. Keveiden ja raskaiden tykkien lukumääräisen suhteen kehitystä vv. 1939—1944 kuvaa allaoleva taulukko.

Tykkimalli	1. 12. -39		13. 3. -40		10. 7. -41		4. 9. -44	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%	kpl	%
Kev. tykkejä	374	89	476	86	656	71	594	58
Rask. ja jär. tykkejä	46	11	88	14	263	29	431	42
Yhteensä	420	100	564	100	919	100	1025	100

Todettakoon vielä, että samoin kuin meilläkin, kasvoi raskaiden kaliiperien suhteellinen osuus toisessa maailmansodassa kaikkien armeijain kenttätykistössä. Myös kevyen tykistön kaliiperi kasvoi yleisimmästä 75 mm:n luokasta 100—120 mm:n suuruusluokkaan.

### Tykkien kantamasta

Tykin ampumasektorin pinta-ala kasvaa kantaman neliössä. Jos siis kantama kasvaa kaksinkertaiseksi, kasvaa ampumasektorin pinta-ala nelinkertaiseksi. Tämän vuoksi pyrkivätkin tykkien rakentajat mahdollisimman suuriin kantamiin. Tämä on saavutettavissa suurentamalla aseiden lähtönopeutta. Mutta sen kasvaessa on tykin painoa lisättävä. Tästä on hyvänä esimerkkinä 152 mm:n haupitsin lähtönopeuden, kantaman ja painon suhteen kehitys:

Tykkimalli	Vo	X max	P	Vo: lähtönopeus m/sek.
152H/10	314	7,5	2,2	X max: kantama km
152H/09-30	385	9,5	3,0	P: tykin paino tonnia
152H/17	413	10,0	3,6	
152H/38	504	12,0	4,1	
152H/37	643	16,4	7,1	

Tykin käyttötarkoituksesta riippuen on valittava sen kantaman ja painon tarkoituksenmukainen suhde. Esimerkiksi sopii hyvin kaksi 76 mm:n kanuunaa: Divisioonatykistön kevyeksi kanuunaksi tarkoitettu 76K/36 painaa tuliasemassa 1,6 tonnia. Sen lähtönopeus on 695 m/sek ja kantama 13,1 km. Keveiden joukkojen tykiksi tarkoitettu 76LK/13 painaa tuliasemassa 0,8 tonnia, mutta sen lähtönopeus on vain 371 m/sek ja kantama 7 km.

Alla olevasta taulukosta ilmenee kenttätykistössämme käytössä olleiden tykkien kantamat ryhmiteltyinä neljään luokkaan, nimittäin alle 8 km, 8—10 km, 10—12 km ja yli 12 km. Alle 8 km:n kantamaa pidettiin epätyytyttävänä. Modernin tykin kantama-vaatimukseksi asetettiin vähintään 12 km.

Kantama (km)	Kevyet tykit						Raskaat ja järeät tykit					
	1. 12. -39		10. 7. -41		4. 9. -44		1. 12. -39		10. 7. -41		4. 9. -44	
	Kpl	%	Kpl	%	Kpl	%	Kpl	%	Kpl	%	Kpl	%
Alle 8	80	21	360	55	157	26	12	26	13	6	—	—
8—10	82	22	192	29	178	30	12	26	50	20	91	21
10—12	212	59	60	9	195	33	12	26	60	22	200	46
Yli 12	—	—	44	7	64	11	10	22	140	52	140	33
	374	100	656	100	594	100	46	100	263	100	431	100

Kantamansa puolesta korkeatasoisista tykeistä mainittakoon neuvostoliittolaisvalmisteiset 122K/31, kantama 21 km, 152H/37, kantama 16,4 km ja 76K/36, kantama 13,1 km, ruotsalainen (Bo-fors) 105K/34, kantama 16,2 km, ranskalainen (Scheider) 105K/29, kantama 14,4 km sekä saksalaisvalmisteinen 150H/40, kantama 13,3 km.

Tykkien kantamasta puhuttaessa on otettava huomioon, että ampumamatkan kasvaessa kasvaa aseiden hajonta progressiivisesti. Sitäpaitsi rasittuu erikoisesti haupitsin putki kohtuuttomasti pitkällä ampumamatkoilla, jolloin joudutaan käyttämään suuria panoksia. Näistä syistä välttävätkin järkevät tykkimiehet maksimimatkoina ampumista ellei siihen ole erikoisia syitä.

### Vähän 76K/02:n historiaa

Kun tämä tykkivanhus oli molemmissa sodissa yleisin ja tunnetuin tykkimme ja kun sen ääressä oli rauhan vuosina suurin osa sotien aikaisista tykkimiehistä saanut koulutuksensa, lienee paikallaan muutamalla sanalla kertoa tämän tykin historiasta.

76K/02 on vuosisadan vaihteen venäläisten tykinrakentajien mestarinäyte. Sillä oli erinomaiset ballistiset ominaisuudet ja oli rakenteeltaan kevyt, yksinkertainen ja kestävä. Tuskinpa se muuten olisi niin laajamittaisesti ollut Neuvostoliiton kenttätykkistön käytössä vielä toisessa maailmansodassa.

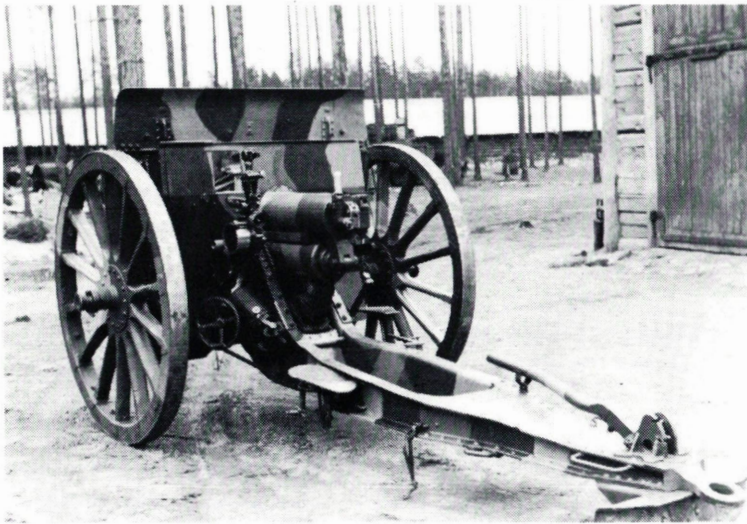
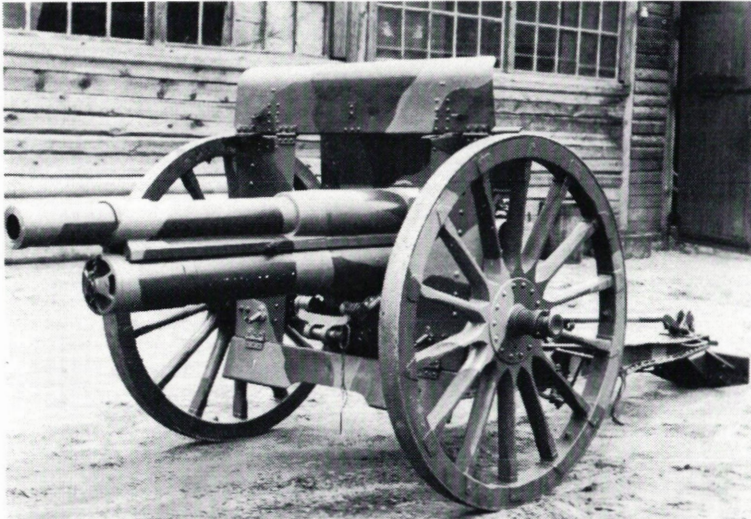
76K/02 oli alunperin suunniteltu shrapnellia varten. Siksi sen lentoradan tuli olla mahdollisimman laaka, joka aikaansaatiin suu-

rella, noin 590 m/sek:n lähtönopeudella. Kantama oli noin 7 km. Korotus annettiin tykille matkakaarella, jossa oli jalusosa-jaotus shrapnelliammuntaa varten. Yksi jalusosa oli noin 43 m, joka vastasi shrapnellin luotien kokonaisvaikutusta pituussuunnassa.

Kun kanuunan lentorata oli kovin laaka — tykin rakenne salli putkelle vain noin 17° korotuksen — oli sille suomalaisessa peitteisessä maastossa usein hankalaa löytää käyttökelpoisia tulasemiä varsinkin lyhyitä ampumamatkoja varten. 1920-luvun puolivälistä alkaen ryhdyttiinkin sitten 76K/02:n ampumaominaisuuksia muokkaamaan suomalaisiin olosuhteisiin sopiviksi. Shrapnelli, joka oli suomalaisissa maasto-olosuhteissa miltei tehoton, hylättiin käytöstä kokonaan. Kranaatista tuli sensijaan kanuunan yksinomainen ammuslaji. Kaivamalla tykin lavetti tulaosassa riittävän syväälle maahan saatiin putkelle halutun suuruinen korotus. Uudella ammuksella, joka oli muotoiltu lento-ominaisuuksiltaan hyväksi (ns. torpeedoammus) saatiin 76K/02:lle 590 m/sek:n lähtönopeudella ja noin 36° korotuksella 10,7 km:n kantama. Tämän ns. täyspanoksen ohella otettiin käyttöön myös ns. puolipanos, jonka lähtönopeus oli noin 400 m/sek. Sen lentorata oli luonnollisesti paljon kaarevampi kuin täyspanoksen, joka edelleen helpotti tulaosien valintaa. Puolipanoksen kantama oli noin 33° korotuksella 6,6 km. Näin oli tykille saatu joustava lentorata ja kohtuulliset vaatimukset täyttävä kantama. Vielä mainittakoon, että vanha matkakaari korvattiin matkarummulla, jossa oli astejaotus. Näin »modernisoituna» vanha kunnan 76K/02 osallistui kunnialla molempiin sotiin yleisimpänä kevyenä kenttätykkinä.

### **Lavettirakenteista**

Ennen ensimmäistä maailmansotaa ja sen aikana rakennettujen tykkien lavetit olivat »yksihaaraisia» palkkilavetteja (amerikkalaiset rakensivat myös yksihaaraisia putkilavetteja kuten esim. 75K/17). Yksihaaraisella lavetilla on kuitenkin kaksi vakavaa haittaa. Se rajoittaa tykkiä suunnattaessa putken liikettä sekä vertti-



*Suomen Armeijan perustykki 76K/02. Kuvissa vuonna 1930 ajanmukaistettu malli 76K/02-30.*

*The basic cannon-type of the Finnish Army. Russian 76 mm Cannon M02, modified in Finland in 1930.*

kaali- että horisontaalitasossa. Verttikaalitasossa sallii esteenä oleva lavetti putkelle enintään noin  $17-18^\circ$  korotuksen. Horisonttaalitasossa sallii tykin tasapaino laukaisuhetkellä putkelle enintään noin  $50$  piirun ( $3^\circ$ ) suuruisen sivusuuntakulman normaali-asennosta. Näiden epäkohtien korjaamiseksi ovat ensimmäisen maailmansodan jälkeen rakennetut tykit melkein poikkeuksetta varustetut ns. haaralavetilla. Tulkoon mainituksi, että haaralavetin syntymistä enteili jo heti sodan jälkeen rakennettu St. Chamond'in kevyt kanuuna, joka oli varustettu hyvin kömpelöllä kolmiolavetilla (ktso kuva 76K/23).

Haaralavettisten tykkien keskimääräiset putken liikkumisvapauden arvot ovat verttikaalitasossa  $+45-+64^\circ$  sekä horisonttaalitasossa  $45-500$  piirua ( $27-30^\circ$ ) kumpaankin suuntaan perusasennosta lukien. Haaralavettisten tykkien sekä korkeus- että sivusuuntausvapaus on näin ollen huomattavasti suurempi kuin yksihaaraisella lavetilla varustetuilla tykeillä. Haaralavetti lisää kuitenkin jossakin määrin tykin painoa. Toisen maailmansodan jälkeen on rakennettu jopa kenttätykkejäkin, jotka on varustettu 3-haaralavetilla, jolloin tykin putken liike horisonttaalitasossa on täysi ympyrä.

### **Tykkien kuljetustavasta**

Talvisotaan lähdetessä oli koko kenttätykistöemme hevosveistoista lukuunottamatta RaskPsto 3:n kahta traktorivetoista ptria. Mutta jo sodan aikana ja erikoisesti sen jälkeen pyrittiin tykistöä moottoroimaan. Huomioonottaen koko kenttäarmeijan suuren m. ajoneuvotarpeen ja toisaalta valtakunnan rajoitetut kalusto- ja polttoaineresurssit, oli kenttätykistön moottoroinnissa kuitenkin rajoituttava vain sellaisten pstojen moottorointiin, joilta vaadittiin operatiivista liikkuvutta. Tämäkin vaati jo huomattavia m. ajoneuvomääriä. Esim. raskaan moottoroidun pston ajoneuvomäärävahvuuteen kuului 79 ajoneuvoa, joista raskaita tykinvetäjiä ja ammusajoneuvoja 36 sekä raskaita traktoreja 6 kpl.



*Traktorivetoinen 150H/15 marssilla.*

*A tractor-drawn 150 mm Howitzer M15.*



*Raskas hevosvetoinen haupitsi marssilla talviolosuhteissa.*

*A heavy horse-drawn howitzer marching in winter.*

Tykin, joka soveltuu moottorivetoon, tulee olla varustettu metallisilla kumirengaspyörillä ja ajo- eli akselijousituksella, sillä puisilla teräsvanteisilla pyörillä varustetut tykit eivät kestä nopeata moottorivettoa. Eräitä puisilla teräsvannepyörillä varustettuja tykkeitä, kuten esim. 105K/29 kanuunakalusto, kuljetettiin autojen lavalla. Tämä oli kuitenkin hankalaa ja hidasti asemanvaihtoja. Traktorivettoa pienillä marssinopeuksilla käytettiin kaikkien järeiden ja jossain määrin myös puisilla teräsvannepyörillä varustettujen raskaiden tykkien kuljetukseen.

Täysin moottoroituja pstoja perustettiin jatkosodan lkp:ssä yhteensä 18, joista keveitä 6 ja raskaita 12 sekä yksi erillinen ptri nimittäin PetsPtri. Divisioonien erillisistä raskaista pstoista oli 4 »sekavetoista». Niissä oli joko yksi tai kaksi ptria moottoroitu. Kenttätykistörykmentit olivat hevosvetoisia. KTR 8:ssa oli kuitenkin sodan alkuvaiheessa 2 moottoroitua pstoja, koska niiden tykkikalusto — 84K/18 — oli moottorivetokelpoista.

Sodan päättyessä oli moottoroituja pstoja yhteensä 26, joista keveitä 6 ja raskaita 20. Tämän lisäksi oli moottoroituja raskaita ja järeitä erillisiä preitä yhteensä 9. Sekavetoisista pstoista oli jäljellä enää vain yksi, nimittäin RaskPsto 28.

Tykkien talvikuljetusvälineisiin ja kuljetustapaan oli jo rauhan vuosina kiinnitetty vakavaa huomiota. Niinpä jo Talvisotaan mennessä oli tykkien talvikuljetuskysymys monine yksityiskohtineen laajojen kokeilujen tuloksena ratkaistu suurinpiirtein tyydyttävästi aiheuttamatta enää sotien aikana sanottavampia pulmia.

Kokemusta ja tarkoituksenmukaista välineistöä vailla olevilla sekä Neuvostoliiton että Saksan armeijain kenttätykistöllä oli sen sijaan vaikeita, jopa joskus kohtalokkaitakin tykkien kuljetusongelmia runsaslumisina pakkastalvina Pohjolan erämaaolosuhteissa.

### **Tykkikaluston huollosta**

On luonnollista, että tykeissä esiintyi monenlaisia häiriöitä ja vikoja. Tavallisimmat pikkuviat pystyttiin korjaamaan jo tuli-



*Raskas haupitsi asemanvaihrossa. Kiire on!*

*A heavy howitzer moving towards the new line.*

asemassa. Tätä varten ja yleensä tykkien kunnan jatkuvaa tarkkailua varten oli jokaisella pstolla oma asehuoltohenkilökuntansa, asemestari ja prien asesepät, joilla oli mukanaan tarpeelliset työkalut ja pieni varaosavarasto. Jos tykille sattui vakavampi vaurio, oli se evakuoitava asehuoltolaitoksiin. On arvioitu, että taistelu-toiminnan aikana oli vikojen ja vaurioiden vuoksi noin 20 % pston tykeistä poissa tulitoiminnasta.

Armeijakuntien (vastaavien) asekorjaamoissa suoritettiin paitsi muiden aselajien aseiden, myös tykkikaluston vaativampia korjaustöitä. Ne olivat samalla kalustoreservin sijoituspaikkoja. Viimeisenä huoltoportaana olivat sitten kotiseudun suuret tykkikorjaamot. Tähän toimintaan osallistuivat miltei kaikki suurimmat konepajamme. Vaativimmat työt suoritettiin kuitenkin Valtion Tykkitehtaalla sekä Tampellan ja Lokomon konepajoissa.

Erään tilaston mukaan korjattiin kotiseudun tykkikorjaamoissa

jatkosodan aikana yhteensä 4 485 erilaista tykkiä. Samaan aikaan vaurioitui vihollisen tulesta yhteensä noin 1 600 tykkiä.<sup>15</sup> Syytti-  
men virheellisestä toiminnasta aiheutui tänä aikana 252 putki-  
räjähdystä, joka merkitsi yhtä putkiräjähdystä noin 84 000 lau-  
kausta kohti.<sup>2</sup> Jo nämä muutamat luvut kertovat siitä, mitä suu-  
ruusluokkaa asehuoltotoiminta oli sodan aikana.

## PAATESANAT

Tässä kirjoituksessa on käsitelty pääasiassa tykkeitä ja niihin liittyviä asioita. Tunnen kuitenkin tarvetta lopuksi korostaa, että tykin teho ja taisteluarvo on ennen kaikkea kiinni tykin käyttäjästä, tykkimiehestä. Tykki on tykkimiehen työkalu. Hänen käytössään se rupeaa elämään. Tykkimiesten taidosta riippuu ratkaisevasti miten paljon tykistä — huonostakin — saadaan irti tehoa.

Suomalainen kenttätykistö oli taidollisesti varsin korkealla tasolla. Se pystyi joustavasti ja yllättäen ilman edelläkäyvää hakuammuntaa keskittämään sekä ajallisesti että paikallisesti monien patteristojen tulen haluttuun maaliin. Tällaisen suuren tykistöryhmän tuli voitiin muutamassa minuutissa siirtää tarpeen mukaan maalista toiseen. Vastaaviin suorituksiin ei toisessa maailmansodassa tiettävästi minkään muun armeijan kenttätykistö ylläntänyt. Tämä taito oli sen intensiivisen tutkimus-, kokeilu- ja koulutustyön tulosta, joka suoritettiin rauhan vuosina 1920- ja 1930-luvuilla tykistöntarkastajan, kenraali Nenosen johdolla.

Suurin keskitetysti johdettu tykistömassa toimi Ihantalan—Vakkilan suurtaistelussa kesä—heinäkuun vaihteessa 1944. Tämä tykistömassa, joka tuki 6.D:n puolustusta vihollisen päähyökkäyssuunnassa, käsitti 10 kevyttä ja 11 raskasta pstoja sekä yhden järeän ptrin. Maalin laadusta ja laajuudesta riippuen se ampui joko yhden tai useamman pston, usein kaikkien 21 pston keskitettyjä tuli-iskuja tai tulipeitteitä. Tätä tulitoimintaa jatkui viikon ajan tunnista tuntiin ja päivästä toiseen kiihtyen ajoittain huumaavaan crescendoon.

Konkreettisen käsityksen saamiseksi siitä, miten valtava teho mainitun 21 pston yhden minuutin keskitetyllä tuli-iskulla oli, esitän siitä muutamia lukuja.

Tuon minuutin aikana ampuivat kevyet pstot yhteensä noin 1 000 laukausta ja raskaat pstot noin 800 laukausta. Hajonnan huomioonottaen iski tästä ammutusta kranaattimäärästä noin 90 % maalialueelle, joka oli arviolta noin 6 hehtaaria (200 x 300 m). Keskimääräisesti räjähti tällä alueella yksi kranaatti jokaisella 36 m<sup>2</sup>:llä (6 x 6 m). Kaikkien tällä 6 hehtaarin maalialueella räjähtäneiden kranaattien räjähdysainemäärä painoi noin 9 tonnia ja se teräsmäärä, joka sirpaloitui kranaattien räjähtäessä painoi noin 36 tonnia. Kun sirpaleiden keskipaino lienee ollut noin 100 g ja niistä ehkä noin 30 % upposi maahan, vonkui ilmassa tuon minuutin aikana arviolta noin 250 000 tappavaa sirpaletta. Tämä yhden minuutin »rysäys» tuon 6 hehtaarin maalialueelle tuhosi kaiken elollisen ja ruhjoi romuksi kaikki aseet, myös panssarit. Jos joku taistelija kuitenkin kuin ihmeen kautta olisi säilynyt hengissä, oli hän henkisesti täysin luhistunut.

Joka on suurtaistelun raivotessa hyvältä tähytyspaikalta nähnyt tuonlaisen räsäyksen, ei voi muuta kuin kauhistua sen valtavuutta ja tuhovoimaa.

#### LÄHDEVIITTEET

1. U. V. Rauanheimo: Suomen Tykistökoulu, ss. 124—133.
2. Leon Grandell: Tiede ja Ase N 19/1961.
3. SAA/4370: Tykistökomitean mietintö vuodelta 1921.
4. Juho Niukkanen: Talvisodan puolustusministeri kertoo, s. 168.
5. Martti Terä: Tienhaarassa, ss. 138—139.
6. Juho Niukkanen: Talvisodan puolustusministeri kertoo, Liite 4.
7. Suomen Sota 1941—1945 10. Osa, ss. 130—133.
8. Martti Terä: Kesäkuun kriisi 1944, s. 21.
9. Suomen Sota 1941—1945 10. Osa, s. 187.
10. SAA/19062: PM:n Ase Esikunnan tilastot vv. 1941—1944.
11. Suomen Sota 1941—1945 10. Osa, s. 161.
12. Suomen Sota 1941—1945 10. Osa, s. 174.
13. Martti Terä: Kesäkuun kriisi 1944, ss. 24—25.
14. Martti Terä: Kesäkuun kriisi 1944, s. 29 sekä Liite 3.
15. Suomen Sota 1941—1945 10. Osa, s. 184.

VALOKUVAT: Pääesikunnan kuvakeskus ja Sotamuseo

## Summary

### THE FIELD GUNS OF THE FINNISH FIELD ARTILLERY IN THE 1939—1945 WARS

#### The Winter War 1939/40

When the war broke out on 30 November 1939 the field artillery of the Finnish mobilized army included 29 light and 4 heavy battalions and 6 detached light batteries. 11 different gun models were represented totalling 420 guns of which 374 were light and 46 heavy. At the end of the Winter War, on 13 March 1940 the Field Artillery consisted of 40 light battalions and 4 heavy as well as 5 light detached batteries and one heavy. These included 21 various gun types totalling 486 guns of which 434 were light and 52 heavy. Under formation on the home front were an additional 5 light and 3 heavy battalions and one extra-heavy battery with altogether 92 guns, of which 56 light, 32 heavy and 4 extra-heavy (calibre over 155 mm) guns.

The units and equipment of the Field Artillery in the beginning of the war on 1 December 1939 and at the end on 13 March 1940 are shown in **Table 1**. **Table 2** shows that altogether 410 light, 53 heavy and 36 extra-heavy guns were purchased from other countries during the war. Only 76 guns however, reached the front. About 140 guns were taken as booty and they were immediately put into front service.

When the Winter War broke out the peace time stores included 750 rounds per gun for the light equipment and 500 for the heavy. Domestic industry was not mobilized for ammunition production until the war broke out. More essential production was not possible until the final stage of the war. Foreign purchase of ammunition was relatively limited. The artillery had been given orders to restrict its fire to an absolute minimum. In spite of these orders the ammunition stores diminished in an alarming manner. Each day the depots could furnish the troops with only two days' rations of the most crucial ammunition. One of the Supreme Commander's reasons for firmly demanding an end to the hostilities was most certainly the disastrous scarcity of artillery ammunition.

## The Finnish War 1941—1945

The 200 75 mm guns bought from the U.S. during the Winter War filled the gap on the part of the light artillery. Experience from the Winter War showed that a remarkable increase in heavy artillery was essential. After the alteration of world conjunctures a remarkable number of heavy guns and ammunition was purchased from Germany as early as late summer 1940. The equipment was partly German, but predominantly Russian and French, taken by the Germans as booty.

In the beginning of the war on 10 July 1941 the Field Artillery consisted of 77 battalions of which 54 were light 20 heavy and 3 extra-heavy as well as 4 detached batteries, one of which was a railway battery, 29 different gun models were represented totalling 919 pieces 656 of which were light 32 heavy and 31 extra-heavy.

When the hostilities ended on 4 September 1944 the Field artillery included 85 battalions, 47 of which were light and 38 heavy as well as 9 detached extra-heavy batteries, 2 railway batteries and one detached light battery. 30 gun types were represented totalling 1 025 pieces 594 of which were light, 431 heavy and 19 extra-heavy. The units and their equipment are shown in **Table 3**. A list of the gun types and the main features of each are shown in **Table 4**.

The maximum output of our ammunition industry was approximately 150 000 rounds a month during the war. Germany delivered altogether about 950 000 rounds during the war — mainly of heavy calibres. Germany also supplied raw materials and components necessary for domestic ordnance manufacture.

The ammunition consumption during the offensive 10 July 1941 — 1 February 1942 rose to about 330 000 rounds per month culminating in October—November 1941 with a consumption of about 525 000 rounds per month. During the »trench period», which lasted for 2½ years the monthly consumption was 50 000 rounds on an average. During the heavy repulse battles in the summer of 1944 the consumption was no less than 600 000 rounds monthly. The ammunition situation was relatively satisfactory throughout the war. On an average the depots permanently had about 2 000 000 rounds of various calibres.

## **Some observations**

The equipment of the Finnish artillery constitutes an interesting collection of the most various gun types. This montley was due mainly to the war time purchases, which left no other choice. In the beginning of the Winter War there were 11 gun types in service and at the end of the war on 4 September 1944 no less than 30 types. The heterogenous equipment caused much trouble for the ammunition supply in particular.

Experience from the Winter War already showed that a considerable increase in heavy artillery was essential.

Because of this fact the relative postion of the heavy artillery increased throughout the war. In the beginning of the Winter War the heavy artillery constituted 11 per cent of the field artillery. In the beginning of the Continuation War on 10 July 1941 the percentage was no less than 29 % and by the end of the war 42 %. The entire field artillery was horse-drawn during the Winter War. Even though the need for motorization was clearly understood the country's transportation and fuel resources were so scarce that an extensive motorization of the artillery was impossible. Because of this only the batteries which formed the artillery reserve of the Supreme Command and the army corps were motorized. In the beginning of the Continuation War 23 per cent of all the battalions were motorized. When the war ended the percentage was no less than 32 %. The divisional artillery was mainly horse-drawn.

## **Definitions**

The fire support provided by the Finnish field artillery was of a remarkably high standard. The main principle was the concentration of the fire of several battalions in order to create a momentary high density of fire.

In the Winter War the Finnish artillery was small in number and it's runction was hampered by an continuous shortage of ammunition. During the Continuation War our artillery was strong in relation to our resources and the supply of ammunition for the decisive battles was sufficient. For Instance in the greatest and bloodiest battle in Nordic history, the Ihantala repulse battle north-east of Viipuri in June—July 1944, the field artillery to a large extent deserves the credit for the success of the Finnish defenders.