

A TÁBORI TÜZÉRSÉG FEJLŐDÉSE A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTT*

Szanati József

Az első világháború nemhogy megoldotta volna, de még jobban kiélezte az imperialista országok közötti ellentéteket. A szovjet állam létrejöttével az imperializmus és a szocializmus közötti ellentét vált elsődlegessé. Az ellentétek hatásaként a hadseregek fejlesztése, újjáépítése került ismét előtérbe. A kis és nagyhatalmak többsége a 20-as évek végén hozzáfogott a fegyveres erők korszerűsítéséhez. A 30-as években hatalmas méretű fegyverkezési verseny bontakozott ki.

A tüzérség várható szerepét illetően megoszlottak a vélemények. A 20-as évek végén—a 30-as évek elején Angliában és Franciaországban, majd Németországban a harckocsik gyártását, Olaszországban pedig a légierő fejlesztését helyezték előtérbe. Egyedül a Szovjetunió fejlesztette szélsőségmentesen hadseregét.

A légierő, a harckocsi- és gépesített csapatok, valamint a többi fegyvernek és szakcsapatok fejlesztése mellett azonban mindenütt gondot fordítottak a tüzérség korszerűsítésére is.

A tüzérség elé követelményként állították:

- legyen képes követni a gyalogságot és a gyorsan mozgó csapatokat;
- rendelkezzen harcászati, hadműveleti mozgékonyssággal;
- rövid idő alatt legyen tüzkész és tüzét gyorsan tudja a megkívánt területre összpontosítani;
- a könnyű- és közepes tüzérség legyen képes a páncéljárművek gyors leküzdésére;
- a lőtávolság mintegy 30—40%-kal legyen nagyobb.

E követelmények megoldása természetesen együtt járt az alkalmazási elvek módosításával, ami jelentősen befolyásolta a tüzérség általános fejlődését is.

1. A hadseregek gépesítésének hatása a tüzérség fejlődésére

A haditechnika fejlődése a 20-as években mindenképp előtt a háborúból győztesen kikerült főbb kapitalista államokban: Angliában, Franciaországban és az Amerikai Egyesült Államokban indult meg.

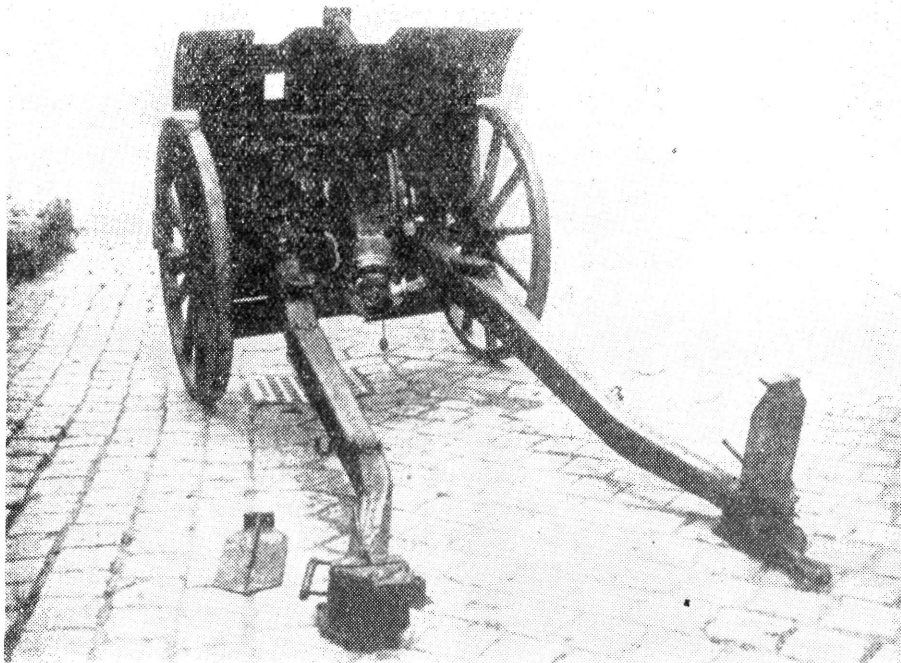
* „A tábori tüzérség fejlődése az első világháborúban” című tanulmány (megjelent a Hadtörténelmi Közlemények 1966. 3. számában) folytatása.

A Szovjetunió csak a 30-as évek elején kezdte meg fegyveres erőinek korszerűsítését.

Németországban a hadseregfejlesztés a békeszerződés korlátozásai miatt lényegében csak Hitler hatalomrajutása után vett nagy lendületet. A vezető álmok a 30-as évek végére többé-kevésbé felkészítették hadseregeiket a várható újabb, nagy fegyveres összecsapásra. A második világháború előtti kis háborúkban (Marokkóban, Etiópiában, Spanyolországban, a Hasszán-tónál, Halhin-Golnál) ki is próbálták az új harci eszközöket.

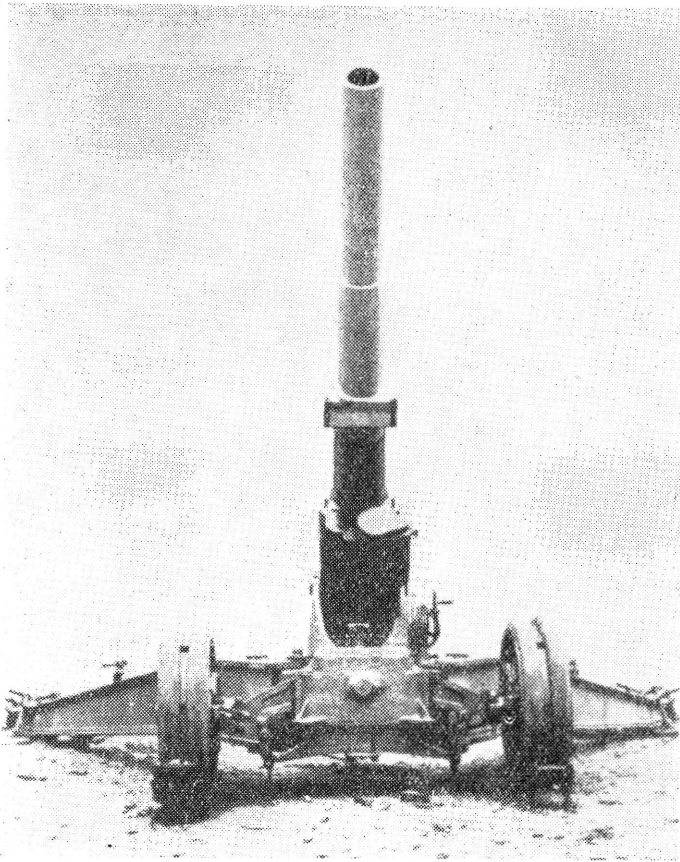
A katonai szakemberek a lövegtervezőktől a harcászati mozgékonyság mellett a hatásosság és a lőtávolság fokozását is követelték.

Az első világháborúban — a lőtávolság fokozása mellett — az űrméreték növelésén volt a hangsúly, a háború után a közepes űrméreteknél is a nagy lőtávolságra, valamint a tüzellel és a keréken való manőverezés fokozására törekedtek. A tüzellel való manőverezéshez az oldalirányzás lehetőségét kellett növelni. Ezért a háború után készült lövegeket az olasz Deport¹ és a fran-



1. sz. ábra. Az első 11 M. 75 mm-es Deport-féle terpesztett talpú löveg

¹ Az első terpesztett lövegtalpú ágyút 1911-ben az olasz hadvezetés egy kis francia üzemtől rendelte meg. Az olasz Deport löveg volt az első tábori használatra alkalmas terpesztett talpú löveg. Kétszeres hátrasiklással szerkesztették, hogy a cső nagyobb emelkedési szög esetén se ütközzön a talajba. Előnye a Krupp löveggel szemben, hogy azonos súly mellett 2 km-rel nagyobb volt a hordtávolsága. A Deport löveget 1920-ig sehol sem méltatták figyelemre, és tulajdonképpen csak a Filloux-féle megoldást tekintették a terpesztett talpak úttörőjének. Az argolok azonban bebizonyították, hogy a Deport-féle löveg is megfelelt. Az amerikaiak ezen az elven hozták létre a 16. M. löveget, azonban tömeggyártása nem kezdődött meg. (Heigl Frigyes: A tüzérségi anyag tökéletesítése a háború alatt és az után, Közölte a Magyar Katonai Közlöny — a továbbiakban MKK. 1929. 1229—1236. o.)



2. sz. ábra. 155 mm-es Filloux lövegtalppal szerkesztett ágyú tüzelőállásban

cia Filloux² nyomán terpesztett lövegtalppal készítették. Ezzel az oldalirányzás lehetőségét 6—9-ről 50—60 fokra szélesítették.

A hordtávolság az első világháború előttihez 60—100, a világháború alatt korszerűsített lövegekéhez viszonyítva pedig általában 25—30⁰/₀-kal növekedett — tehát 5—10⁰/₀-kal elmaradt az előirányzott mutatóktól. Olyan lövegtípus is volt, mint például a könnyű tábori ágyú, melynek az első világháború alatti átlagos 6—7 km körüli lőtávolságát 100⁰/₀-kal növelték. Ezt egyrészt a lövedék alakjának karcsúsításával — ami kb. 2 km-rel növelte a lőtávolságot —, másrészt a cső meghosszabbításával — ami további 3—4 km-es lőtávolság növekedést eredményezett — érték el. Ezzel együtt azonban a löveg súlya is 250—500 kilogrammal nehezebb lett.

A lövedék kezdősebessége növelésének egyik útja a lövegcső hosszának növelése. Ennek érdekében

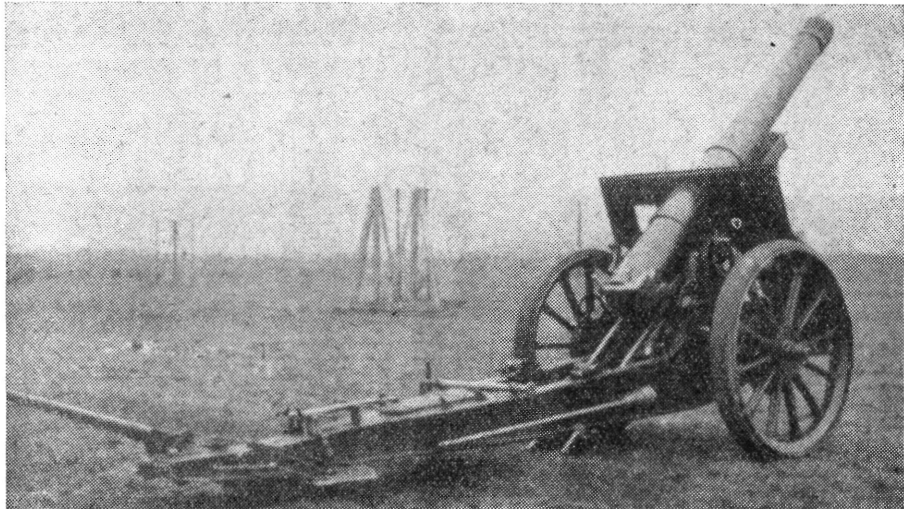
— a könnyűágyúnál az átlagos 30 ürméterről 46-ig,

² A franciák Filloux alezredes újítása alapján 1917-ben a 155 mm-es ágyúnál szerkesztettek a Deport típusánál korszerűbb terpesztett lövegtalpat. Ez a típus terjedt el az államok többségében. (Heigl Frigyes: i. m.)

- a könnyűtaracknál 24-ig,
- a közepes ágyúnál 60-ig,
- a nehézágyúnál még ennél is hosszabbra növelték a cső hosszúságát.³

Ezzel jelentősen nőtt a lövegek teljesítménye, melyet még fokozott a lövedékek megnövelt hatása. Ezt a lövedékek formájának változtatásával és a robbanó töltet felfokozott erejével érték el. Például a franciák 75 mm-es gránátja kétszeresre lett hatásosabb, mint az első világháború végén volt.⁴

A hatásnövelés állandó követelménye folytán az adott lövegsúly megtartása mellett a csőszájfékhez kellett folyamodni. Bár az elve régi, a világháború befejezéséig szünetelt a fejlesztése.⁵ Alkalmazásával csökkent a löveg-



3. sz. ábra. 155 mm-es Schneider tarack csőszájjekkel

talp igénybevétele. Ezáltal az adott lövegsúly mellett fokozni lehetett a lövegek teljesítményét.

A lövegek további korszerűsítése a töltőúr felfűrásából és a nagyobb lőpor-töltet alkalmazásából állt. Példaként hozható fel a szovjet 107 mm-es 10 M. ágyú. Ez a közepes löveg már elavult. 1930-ban a csövet tíz ürmérettel (107 cm) meghosszabbították és csőszájjékkal látták el. Ezzel kezdősebessége 220 m/mp-cel emelkedett, ami 8 km lőtávolság növekedést eredményezett. Így a 10/30 M-re átkerestelt ágyú 16–17 km-es lőtávolsággal megfelelt a korszerű követelményeknek.⁶

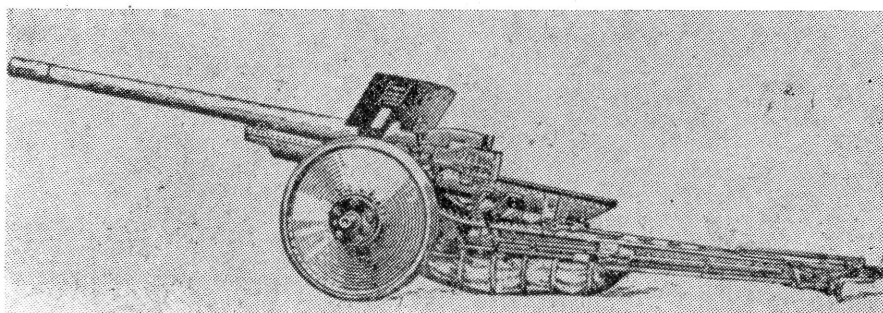
³ Magyar Katonai Szemle (a továbbiakban MKSZ) 1936. 3. sz. 140. o.

⁴ M. C. Князев: Оборона стрелкового корпуса. Москва, Воениздат. 1940.

⁵ Az első csőszájféket 1864-ben Treuille de Beaulieu francia ezredes alkalmazta egy 160 mm-es lövegen. Ezt máig is a Palais des Invalidesben őrzik Párizsban, 1880-ban de Place kapitány egy 80 mm-es tábori ágyú csővére szerkesztett hasonló csőszájféket. Találmányát azonban csak 1896-ban vásárolta meg Erhardt, anélkül, hogy további tökéletesítésével foglalkozott volna. Így Németországban a csőszájfék ismeretlen maradt. A franciák a kísérleteket továbbra is eredményesen folytatták és az első világháború utolsó évében már megkezdtek a Schneider Galliot-Bary-féle torkolatfék alkalmazását. Elterjedése azonban a két világháború közötti időre, a 20-as évek végére tehető. (Heigl: i. m., továbbá a Haditechnikai Intézet tájékoztatójának 14. közleménye. Közölte a MKSZ. 1932. évi. 4. sz. és a Műszaki Szemle, 1926. 12. sz. 673. o.)

⁶ Noszticzius Attila: A Szovjetunió tüzérségi anyaga. MKSZ. 1942. 1. sz. 136. o., valamint H. Жданов: Огневой щит Ленинграда. Москва, Воениздат 1965.

A fokozódó gépesítés előtérbe helyezte a manőverező háború lehetőségét. Ennek megfelelően kellett fejleszteni, átszervezni az egyes fegyvernemeket, köztük a tüzérséget is. Az állásharcban elterjedt közepes és nehézlövegek egy részéről le kellett mondani nemcsak a korlátozott mozgékonyaság, hanem a nagy súlyú lőszer utánszállításának nehézségei miatt is. Az első világháború közepes és nehéztüzérségével szemben a könnyű- és közepes tüzérség került előtérbe.⁷ Olyan nézetek is voltak, hogy a nehéztüzérséget mellőzni lehet, mert a légierő teljes egészében megoldhatja feladatát. Ezt megcáfolták a harmincas évek háborúinak tapasztalatai. Bármennyire igyekeztek a hadban álló felek a nehéztüzérséget a légierővel helyettesíteni, ez nem sikerülhetett, mert a repülőgépek nem tudták megoldani a tüzérség feladatait.



4. sz. ábra. 107 mm-es 10/30 M. ágyú (Szovjetunió)

A kisebb anyagi erőforrásokkal rendelkező államok azonban továbbra is megmaradtak a nehéztüzérség fejlesztésénél, mert a lövegek előállításának költsége sokkal kevesebb volt, mint a repülőgépe. A repülőgép általában 4—5 év alatt korszerűtlenné vált, míg a löveg háromszor-négyszer olyan hosszú idő után sem avult el.

A harcokcsapatok és a légierő fejlődése azonban erősen befolyásolta a szükséges lövegmennyiséget. Mindkét fegyvernem ugyanis képes volt megoldani a tüzérség feladatainak egy részét.

A tüzérség azonban a támadó hadműveletekben, különösen a védelem harcászati mélysége áttörésének időszakában továbbra is megtartotta szerepét.

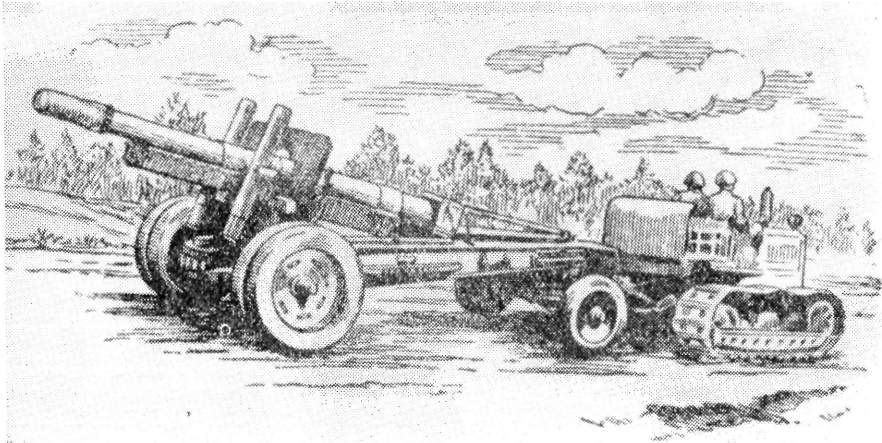
A motorizálás hatására az első világháborúhoz viszonyítva változások következtek be a fegyvernemek egymáshoz való arányában is. A főbb államoknál ez (középtálatot alapul véve) a következő volt:⁸

Fegyvernemek	1918-ban	1930-ban
gyalogság	50,4 %	50,— ⁰ / ₀
lovasság	3,6 %	2,5 ⁰ / ₀
tüzérség	35,4 %	26,— ⁰ / ₀
műszaki csapatok	6,6 %	7,3 ⁰ / ₀
légierő	3,— ⁰ / ₀	7,2 ⁰ / ₀
páncélos csapatok	1,— ⁰ / ₀	7,— ⁰ / ₀

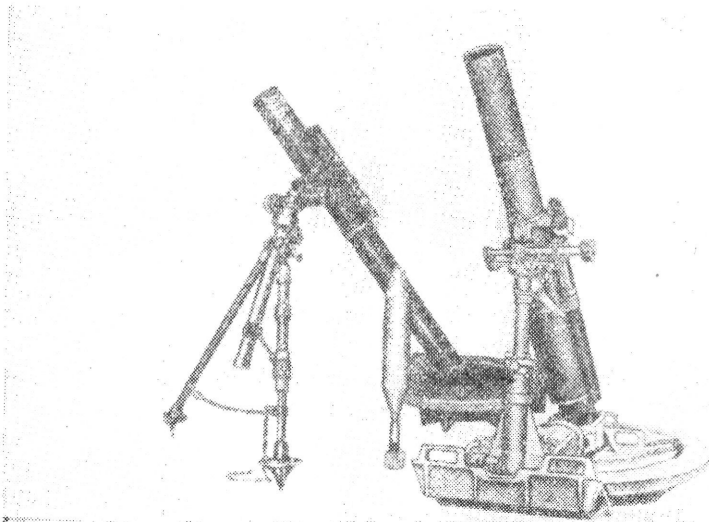
⁷ A könnyű- és közepes tüzérség közötti határ a 8 cm-es lövegűrméret helyett a 105 mm-es lett. A közepes tüzérség a 150 mm-től a 200 mm, a nehézüteg pedig az ezen felüli űrméretű. (*Bán—Rakolczai: Korszerű honvédelem. Budapest, Attila. 1941. 187 o.*)

⁸ MKK. 1930. 424. o.; MKSZ. 1934. 3. sz. 143. o.

A harckocsik és repülőgépek tömeges elterjedése és az ellenük való harc elsőrendű fontossága — és nem utolsó sorban gazdaságossága — vetette fel az olyan lövegtípus megszerkesztésének gondolatát, amely több irányú feladatra (harckocsi elhárítás, légvédelem, valamint a harckocsik és a gyalogság támogatására) alkalmas. Ilyen célra a nyugati államokban — elsősorban Amerikában — a 20-as évek második felében magasztított lövegtalppal és hármas talpszárral szerkesztettek tábori löveget. Ez azonban több oknál fogva (nehéz harci súly, rossz manőverező képesség és egyéb technikai problémák miatt) nem terjedt el.



5. sz. ábra. 152 mm-es tarackágyú (Szovjetunió)



6. sz. ábra. Balról: 29 M. 81 mm-es aknavető
Jobbról: 30 M. 106,7 mm-es aknavető (USA)

Egy következő problémát az egységesítésben a célok különbözősége, valamint a páncélos és gépesített csapatok megfelelő mértékű támogatása vetett fel. A szovjet és angol szerkesztők megoldásként egyesítették az ágyú és tarack tulajdonságait és létrehozták a tarackágyút, amellyel alsó és felső szögcsoporttal is lehetett löni. Ez a típus különösen a Szovjetunióban terjedt el.

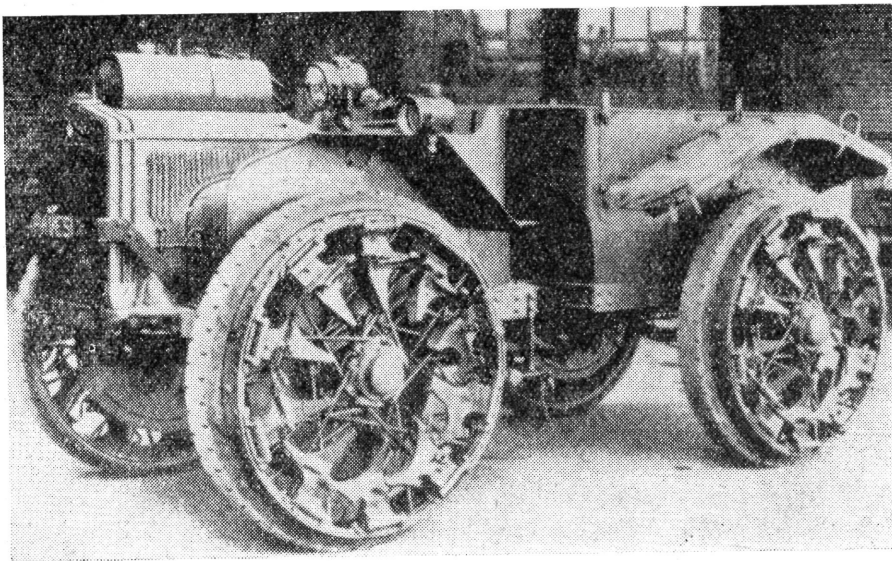
A nyugati államokban a könnyűágyú teljesen kiszorította a könnyűtarackot, mert nagy tűzgyorsasága, könnyebb súlyú lőszerének pótlása és manőverező képessége előnyben részesítette a tarackkal szemben.

A 30-as évek második felére a tarackok és az ágyúk arányát átlagosan 1,5–2:1-hez alakították ki. A könnyűtüzérség arányát a közepes és nehézüzérséghez 1:1,5–2-höz tartották célszerűnek.

Az ágyúk és tarackok, a könnyű-, a közepes és a nehézlövegek ilyen aránya megfelelt a gépesítés ütemének. A harckocsik könnyűágyúi részben a gyalogságot kísérő tüzérség feladatait is megoldották. Ezek tüzeinek erősítésére a közepes tábori lövegek jöttek számításba. A harckocsicsapatok tüzérségének zömét célszerűbb volt tarackokból képezni.

Továbbfejlesztették az aknavetőket is. Ezek a gyalogság részére nélkülözhetetlen tűzfegyverek a világháború állásharcaiban kiválóan beváltak és fejlődésük az irányzó eszközök tökéletesítésében, a nagyobb tűzgyorsaságban és a lőtávolság növelésében nyilvánult meg. Megkülönböztettek század (50–60 mm), zászlóalj (81–90 mm) és ezred (105–120 mm) aknavetőket. Hordtávolságuk: a század gránátvetőké 430–1800 m-ig, a 81–90 millimétereseké 1500–3800 m-ig, az ezred aknavetőké pedig 2200–6200 m-ig. A zászlóalj- és ezred aknavetőket taligán, illetve lóra málházva szállították.

A tüzérségi lőszer fejlődését illetően, a karcsúsításon és a töltet hatóerejének fokozásán kívül lényegesebb változás nem történt. A srapel a töltékgolyók kis átütőereje, a gránát-srapel pedig gyenge hatása és magas előállítási költsége miatt fokozatosan háttérbe szorult és gyártását leállították. A fő



7. sz. ábra. P-4-110 típusú Pavesi vontató

lövédékfajta tehát a romboló (repsz-) és a páncélgránát lett csapódó és fénkgyújtóval.

Az első világháborúban már megkezdődött a nehézlővegek gépvontatása. A robbanó motorok rohamos fejlődése és a manőverező háború eszméje szinte minden államban felvetette a hadseregek, ezen belül természetesen a tüzérség gépesítését is, mindenek előtt a hadműveleti és nem utolsó sorban a harcászati mozgékonyság fokozását.

A gépesítést illetően a húszas években Anglia és az Egyesült Államok jártak élen. Bár Franciaországnak az első világháborúból voltak tapasztalatai, jelentős fejlődést mégis csak a harmincas évek elejére ért el. Szovjetunióban a hadsereg gépesítése az első öt éves terv és a mély hadművelet (harc) elméletének kidolgozása eredményeként indult meg.

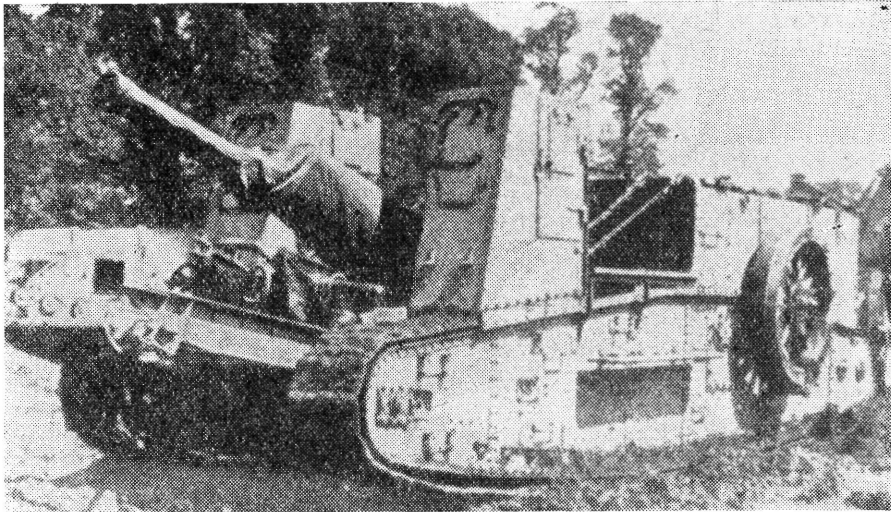
Angliában már 1927-től kísérleti gépesített magasabbegységeket szerveztek. Harcuk támogatását csak gépesített tüzérség oldhatta meg. A többi államok is gazdasági erejüknek és katonai elméleteiknek megfelelően gépesítették a hadsereget. A tüzérségnél különböző típusú vontatókat (láncotalpas és kerekes traktorokat, gépkocsikat) alkalmaztak. Magyarországon például az olasz Pavesi tömörgumi kerekes traktorokat, a Rába-Krupp és Rába-Botond típusú vontatókat rendszeresítették.

Alkalmazzák az önjáró lövegotalpas mozgatást is. Ennek azonban az volt a hátránya, hogy a motor meghibásodása esetén a löveg is lemaradt.

Ismertebb láncotalpas és kerekes tüzérségi vontató típusok főbb adatai⁹

Ország	Kiadási év	Megnevezés	Súly (t)	Motor		Sebesség km/ó	
				típusa	teljesítménye (Le)	láncotalpon	kereken
Anglia	1924	Dragon Mark I.	9,25	Leyland	60	20,8	—
Egyesült Áll.	1924	Christie vegyes; láncotalpas-kerekes, motoros lövegotalppal	—	Christie	120	15,5	—
Franciaország	1923	23 M. könnyűvontató	6,3	—	40	6,6	18
	?	„Ará” traktor	3,15	—	35	6	—
	1924	24 M. nehézvontató	10—	—	60	5	14
	1924	24 M. nehézvontató	15—	—	120	5	14
	?	Traktor-láncotalpas (hk. alváz)	13—	Schneider	70	—	—
Németország	1917	Traktor-láncotalpas (hk. alváz)	19	Daimler	200	12	—
Magyarország	1926?	Pavesi P-4—110	4,5	—	50	—	20—22
	1931	Rába-Krupp	4,9	—	78	—	45
	1938	38 M. Botond	4—	—	65	—	50—60

⁹ Schmoll Endre: Haditechnikai alapismeretek. I. köt. Budapest, Abraham, 230—231. o. SZIT Haditechnika alapjai III. Hadtörténelmi Intézet. Sokszorosított példánya. Könyvtári száma: 6496. Teljességi kimutatás a Rába-Krupp L 3,6 H/h 1931 M. terepjáró tgc. Budapest, Pallas RT. 1935.; Anyagismeret és kezelési utasítás. 38/42 M. Botond terepjáró gépkocsi. Budapest, M. kir. HM. 1944.; Heigl: Taschenbuch der Tanks. Teil II, München, J. F. Lehmanns Verlag, 1935.; 38 M. Botond terepjáró tehergépkocsi. II. kiadás. Budapest, Magyar Waggon és Gépgyár, RT. 1943.



8. sz. ábra. 17 M. angol önjáró löveg: súlya 34 tonna, sebessége 5,8 km/óra

Az áttérést a lóvontatásról gépvontatásra (ami a lövegek futóművének korszerűsítését is megkövetelte) a gazdaságilag szegényebb és elmaradottabb országokban külön erre a célra szerkesztett gumikerekű utánfutó taliga¹⁰ segítségével, vagy a lövegeknek gépkocsin történő szállításával oldották meg.¹¹

A gépesítés üteme szükségessé tette, hogy valamilyen formában megoldják a harcokocsiknak a harcban való közvetlen kísérésével kapcsolatos problémát.

A franciák Herr fejtegetéseit értékelve arra a következtetésre jutottak, hogy olyan kísérő tüzérségre lenne szükség, amely védve van a géppuskák tüztől, lánctalpas mozgással rendelkezik és kis lőtávolságú tarackot kellene benne elhelyezni.¹² Ennek kivitelezését azonban nem a franciák, hanem az

Az Egyesült Államok önjáró lövegeinek harcászati-technikai adatai¹³

Típus	Űrméret (mm)	Lövedék kezdő-sebessége (m/mp)	Hord-távolság (km)	Irányzási szöghatár (fok)		Sebessége (km/ó)	Motor-telejsttm. Le.	Súlya (kg)
				függőleges	vízszintes			
Mark VI.	105 tar.	456	10	0—70	12	32	75	5900
Mark VII.	75 á.	660	13,6	0—70	12	32	75	5900

¹⁰ Az első világháború lóvontatású lövegei megfelelő rugózás hiányában nem feleltek meg a gépkocsivontatás követelményeinek. Ezért a szerkesztők olyan kétkerekű gumitömlős utánfutókat készítettek, amelyekre a fakerekű, rugózás nélküli lövegeket ráhelyezték. Az utánfutókat gépkocsik vontatták. Az ilyen utánfutók csak a lövegek átépítéséig (korszerűsítéséig) játszottak szerepet.

¹¹ A spanyol polgárháborúban a lövegek nagyrészt gépkocsi-szállítással manővereztették egyik helyről a másikra. *Szántó Rezső*: A 12. nemzetközi brigád tüzérsztyála a spanyol polgárháborúban. Hadtörténelmi Közlemények, 1963. 2. sz.

¹² Le Revue de Paris, 1927, 7. sz. 677. o.

¹³ Műszaki Szemle, 1926. 1. sz. 150. o.

amerikaiak és az angolok valósították meg, akik a 20-as évek első felében a gyalogság és a harckocsik kísérésére 75 mm-es lánctalpon mozgó ágyút és 10 mm-es tarackot szerkesztettek.

Mivel a motor meghibásodása a lövegnek a harcból való kiesésével járt, e típusokat törölték, áttértek a lánctalpas vontatásra.¹⁴

A franciák például a mezőgazdaságban alkalmazott traktorokat kívánták háború esetére a tüzérség szolgálatába állítani. A hadsereg vezetése ennek megfelelően megszabta a traktorok szerkesztésének követelményeit.

Az 1930-as évek elején a hadseregek gépesítésének ütemét tovább fokozták. Ez pedig törvényszerűen követelte az önjáró tüzérség létrehozását.

A Szovjetunióban először az 1934-es díszszemlén jelentek meg, de még a fejlődés kezdetleges szakaszában voltak és nem is rendszeresítették őket a hadseregben. 1938-ban ismét hozzáfogtak megszerkesztésükhöz, jelentőségüket azonban nem ismerték fel. Mivel a páncélos csapatok vezetői és tisztjei is ellenszenvesen fogadták — „rossz harckocsiknak” nevezték¹⁵ —, a munkálatok vontatottan haladtak és a háború kirobbanásáig nem is fejeződött be.

Németországban 1937-ben készítették el harckocsi alvázon az első 75 mm-es rohamlöveg prototípusát¹⁶ és 1937. szeptember 1-én öt darab volt a hadsereg állományában. A rohamtüzérség a második világháborúban fejlődött ki.¹⁷

Az egyes államok 1936-ra a nehézüzérséget teljesen, a közepes nagy részét motorizálták.¹⁸ A háború kezdetére egyedül az USA volt képes a hadosztály-tüzérség teljes motorizálására. A szovjet hadseregben erre az időre csak a nehéz- és a hadtest közvetlen tüzérség gépvontatását oldották meg. A többi államokban a folyamat még a második világháborúban is tartott.

Szükséges kiemelni a világ két akkor legerősebbnek tartott fegyveres erővel rendelkező állama — a Szovjetunió és Németország tüzérségi technikájának fejlesztését.

Németország a Versailles-i békeszerződés értelmében összesen 326 db különböző űrméretű tüzérségi löveggel rendelkezhetett. A revansra vágyó Németország Hitler hatalomra jutása után hozzákezdett a hadsereg fejlesztéséhez és már az 1934-es évet a korszerű új fegyverek fejlesztése és kipróbálása évének nevezték el.

A már 1924-től illegálisan gyártott új konstrukciók a „18 mintájú” megnevezést kapták, bár nem voltak azonosak az 1918-ban rendszeresített lövegekkel.¹⁹ Ezért tudta a német hadvezetés 1932-től 1939-ig a tábori lövegek mennyiségét oly gyorsan 326 db-ról 10 961 db-ra növelni.²⁰

A Szovjetunió ugyanakkor a régi, zömében első világháborús elavult lövegeket korszerűsítette. Ezek egy részének teljesítménye általában elmaradt az új típusú lövegeké mögött. A szovjet tüzérségnél kevés volt a tarack. A lövegek összmennyiségének mindössze csak 25,2%-át tette ki. Éles viták közepette a tarackosítás mellett állók tábora kisebbségben maradt, az idő azonban őket

¹⁴ Уо. 1926. 4. sz. 243. о.

¹⁵ Н. Н. Воронов: Службе на военной. Москва, Воениздат, 1965. 364—365. о.

¹⁶ Franz Kurowski: Sturmartillerie. Herford und Bonn. Maximilian Verlag 1965. 18—19. о.

¹⁷ Hans Höhn: Feuerkraft der Aggressoren... Berlin, Deutschen Militär-Verlag, 1961. 35. о.

¹⁸ A motorizálás üteméről közel megbízható adatok csak 1936-ról vannak. Ezek szerint a helyzet a következő volt:

Egyesült Államok 50%-osan

Anglia 50%-ban

Franciaország 40%-ban

Szovjetunió 35%-ban

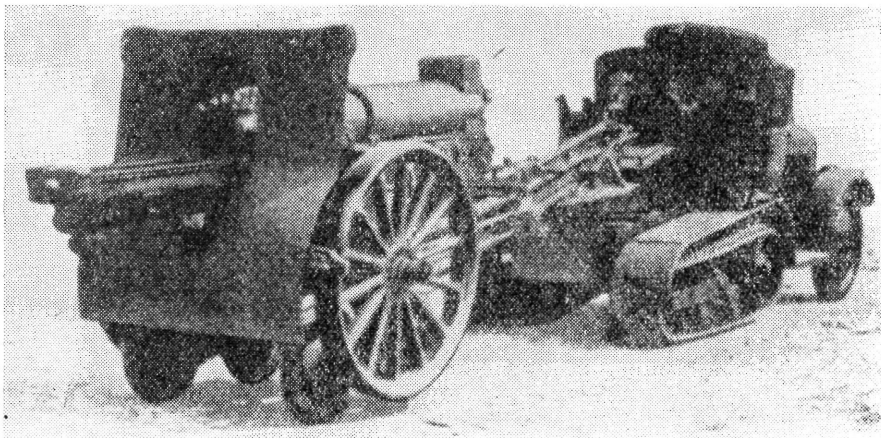
Japán 25%-ban

(Motorizálás egyes hadseregekben. MKSZ. 1936. 4. sz. 275. о.)

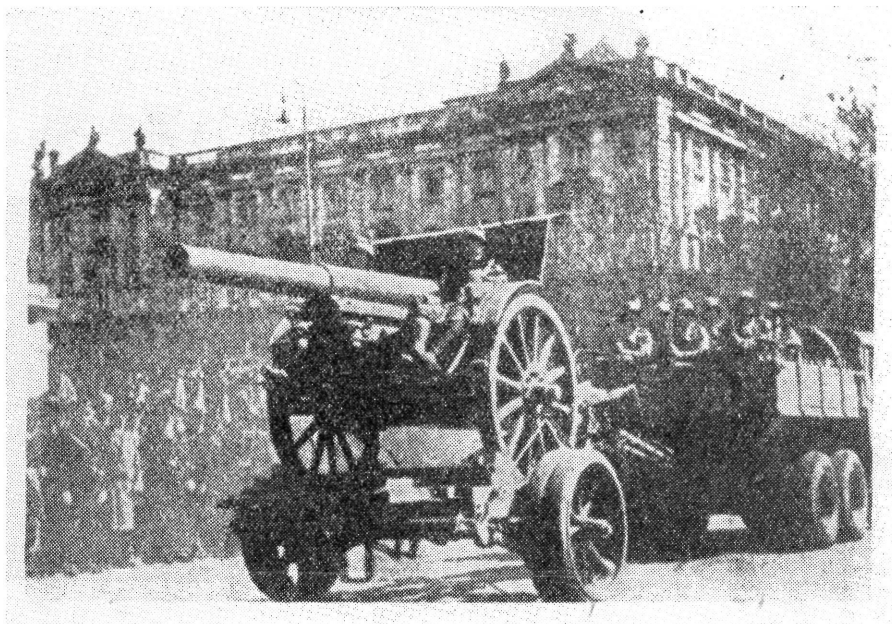
¹⁹ O. W. v. Ranz: Deutsche Flug-Abwehr im. 20. Jahrhundert. Berlin—Frankfurt/M. 1960. 68. о.

²⁰ Hans Höhn: i. m. 63. о.

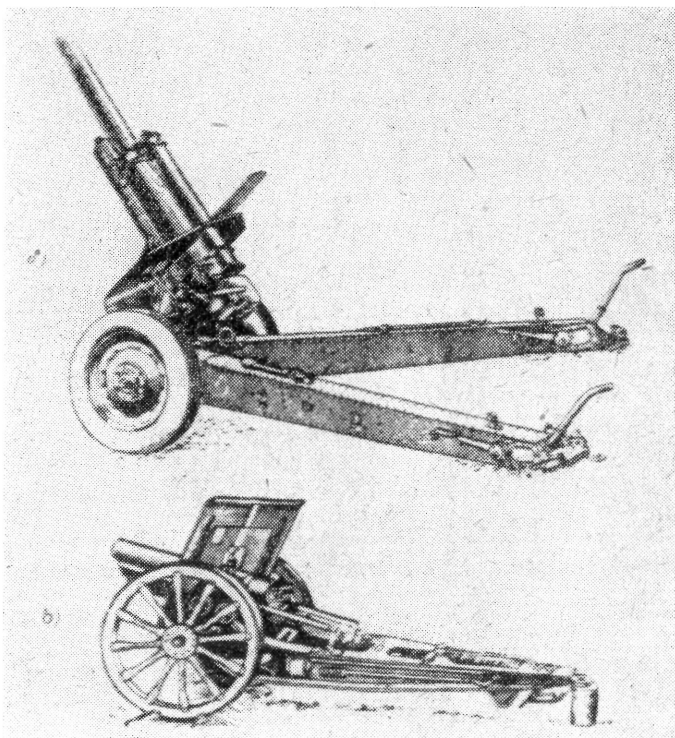
igazolta, mert később, a háború elején gyorsan tarackosítani kellett a tüzérséget. A szovjet tüzérség korszerűsítésének üteme — annak ellenére, hogy a SZKP XVII. és XVIII. kongresszusa közötti időben (1934—1939) fokozták a fegyverzet felújítását — nem felelt meg az idő követelményeinek. Ezért a Nagy Honvédő Háború kezdetére a 45 mm-es lövegek 49⁰/₀-a, a 76 mm-esek



9. sz. ábra. 29 M. francia lövegvaszár



10. sz. ábra. 10,4 cm-es osztrák ágyú menetben



11. sz. ábra

- a) 1938. M. 122 mm-es tarack
 b) 1910. M. 122 mm-es tarack (Szojvetunió)

14⁰/₀-a, a közepesek közül a 122 mm-esek 19⁰/₀-a, a 152 mm-esek 28⁰/₀-a volt csak új típusú.²¹

A szovjet tüzérség vontatásban is elmaradt a lehetőségek és a követelmények mögött. Zömében lóvontatású volt. A mezőgazdaságban nem olyan traktorokat és gépkocsikat használtak, amelyek adott esetben megfeleltek volna a tüzérség lövegeinek vontatására. Pedig ezzel a kérdéssel — a franciákhoz hasonlóan — 1929-ben már Triondafilov is foglalkozott.²² A vontatás problémáját speciális vontatókkal igyekeztek megoldani, így születtek meg a 30-as években a „Komszomolec”, a „Komintern” és a „Vorosilovec” elnevezésű traktorok. A háború kezdetére a tüzérség szükséges traktorállományának mindössze 20,5⁰/₀-a volt meg.²³

A Szojvetunió azonban élen járt a tüzérség egy különleges nemének, a rakétatüzérségnek létrehozásában, mert a 30-as évek eredményes kísérletei alapján 1938 őszén (októberben) két db ZISZ—5 típusú kilövőt szerkesztettek, majd 1939 júniusában már sikeresen próbálták ki a BM—13 típusú sorozat-

²¹ Ф. Самсонов: Военная Мысль, 1965. № 7. 47. о.

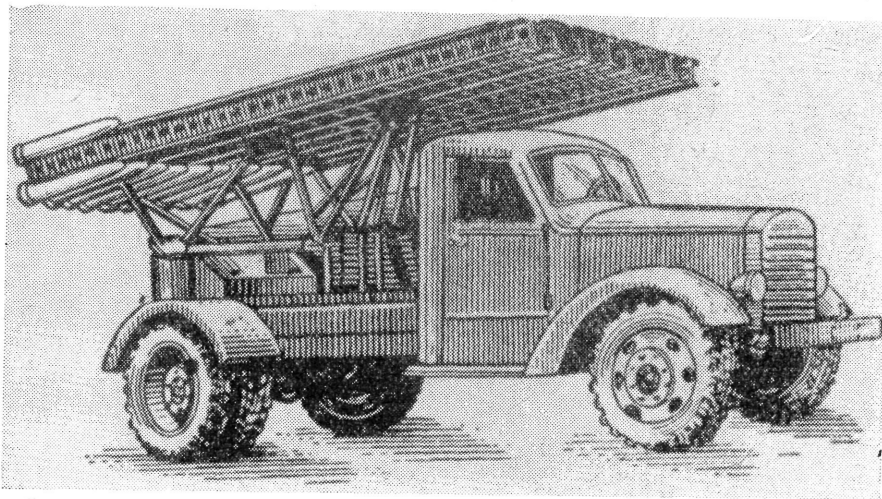
²² М. Н. Тухачевский: Избранные произведения том второй 1928—1937 гг. Москва, Воениздат. 1964. 187. о.

²³ A Nagy Honvédő Háború története 1941—1945. I. köt. Budapest, Zrínyi Kiadó, 1954. 426. о.

vetőt. 1939 decemberben elkészítették hozzá a 132 mm-es repeszhatású sorozatvető lövedéket is.²⁴ Harci alkalmazására a Nagy Honvédő Háború kezdeti időszakában, 1941. július 15-én Orsa körzetében került sor.

Németországban a sorozatvetőket csak 1941-től alkalmazták a 35 és 38 M., valamint a 40 M. típusok kisebb mérvű átalakítása után. Az 1941 M. vető kezdetben 3200, majd 6700 méteres lőtávolsággal került a hadseregekhez.²⁵

Az első világháború után az Egyesült Államokban is azonnal felvetették szerkesztésének szükségességét. Ennek eredményeként a 20-as években elméletileg kidolgozták és megalapozták, majd a 30-as években hozzáfogtak gyakorlati kivitelezéséhez is, az első darabokat a második világháború elején kezdték kibocsájtani.²⁶



12. sz. ábra. BM—13 típusú sorozatvető

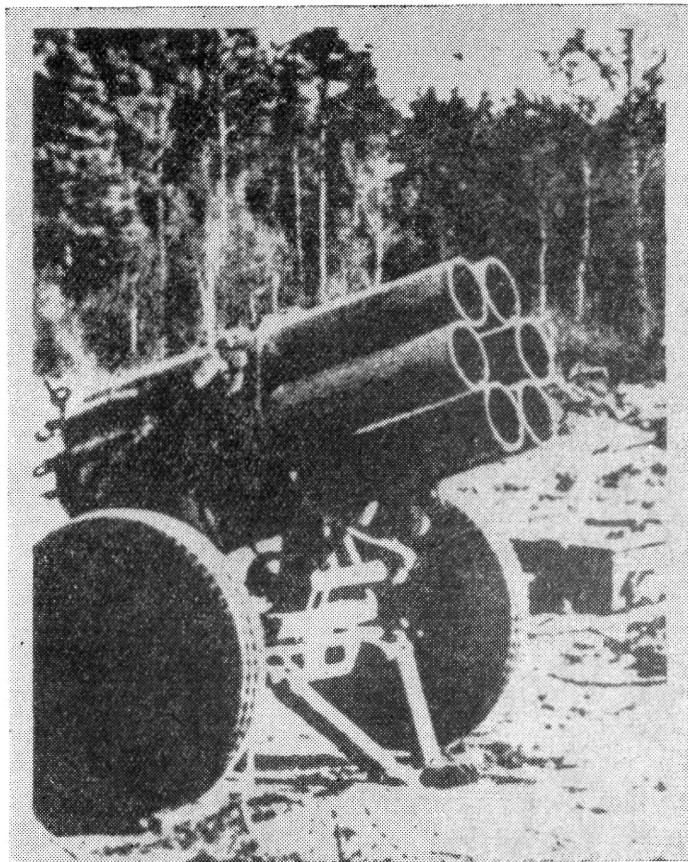
A harmincas évek végén a Szovjetunió nagy ütemben megkezdte tüzérségének korszerűsítését, amit azonban a háború kirobbanásáig sem tudott befejezni. Ilyen körülmények között Németországnak meg volt a lehetősége, hogy az általános tüzértechnika vonatkozásában — ha nem is nagy eltéréssel, de megelőzze a Szovjetuniót.

²⁴ Rakéták alkalmazásáról már a X. századból vannak adatok, azonban rendszeres harci alkalmazásuk kezdete csak a XVII. századra vezethető vissza. 1607—1621 között az orosz Onyiszim ágyúöntő mester készített rakétát, amelyet úgy nevezett, hogy „ágyúgolyó”, mely szalad és ég. 1680-ban Moszkvában már speciális rakétaintézmény volt. A XVIII. században Oroszországban és Angliában már fejlettebb formában készítették rakétát. Az oroszoknál a Zaszjádko által szerkesztet rakétát alkalmazták az 1812-es nagy honvédő háborúban, amíg az angoloknál Congreve készítette azokat a 2500 méter hordtávolságú rakétákat, amelyel 1806-ban az angol hadiflotta Bolognát, 1807-ben pedig Koppenhágát lőtte. Oroszországban 1827-ben önálló rakétaszázadot hoztak létre és 3100 méteres hordtávolságú rakétákkal vettek részt az 1828—1829-es orosz-török háborúban.

A XIX. sz. közepén a hadseregnél 5—7000 méter hordtávolságú rakétákat találunk, melyeket a pontatlanságuk miatt 1860—1870-es évek végén a legtöbb hadsereg fegyverzetéből törölték. Siyder orosz műszaki mérnök — a világon először — 1834-ben létrehozta az olyan tenger-alattjárót, amely rakétával volt ellátva, amelyet elektromos gyújtással a víz alatt hoztak működésbe, illetve lőttek ki. Техника и вооружение. 1961. 7. sz. 49—52. o.: Révai Nagylexikon 4. köt. Congreve és 16. köt. rakéta címszavak.

²⁵ Rudolf Lusar: Die deutschen Waffen und Geheimwaffen des 2. Weltkrieges. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1958. 149—150. o.

²⁶ US. Rocket Ordnance development and use in World War II.



13. sz. ábra. 41. M. 15 cm-es német ködvető (sorozatvető)

2. A tüzérsapatok és a csapattüzérség fejlődése, szervezése

A gépesítés a tüzérség szervezésére is hatással volt. A hazai és külföldi szakirodalomban heves viták folytak arról, mennyi és milyen tüzérséget szervezzenek a magasabbegységek állományába, anélkül, hogy azok manőverező képessége csökkenne. Olyan vélemények alakultak ki, hogy a harckocsi- (páncélos) alegységekkel szervezetszerűen rendelkező gépesített magasabbegységekhez kevesebb tüzérséget kell szervezni, mint a gépkocsizó és a gyaloghadosztályokhoz.

Ez a nézet abból indult ki, hogy a háború manőverező lesz, hogy az első világháború állásvédelme nem ismétlődhet meg. A gyalogságot ellátták nehézpuskákkal, kis, könnyű-, közepes, sőt nehézaknavetőkkel, páncéltörő ágyúkkal, könnyű gyalogsági ágyúkkal. A zászlóaljakat általában egy, az ezredet 2—3, esetleg 4 üteggel javasolták megerősíteni, hogy saját erejével képes legyen az ellenség védelmének mélységében felbukkanó célokat leküzdeni. Ez az elgondolás a gyalogság harcát a mélységben függetleníteni igyekezett a tüzérsapatoktól, hogy a támadás során felbukkanó célok leküzdé-

Főbb országok magasabbegységeinek közvetlen tüzérsége a 30-as évek közepén

Ország	Gyaloghadosztály közvetlen											Gépesített ho.				Hadtest közvetlen										
	Tü. dd.	Tü. e.	Tü. o.	ű t e g e k							Lövegmenyiség		Tü. e.	Tü. o.	ű t e g e k		Tü. e.	Tü. o.	bemérő szd. (o.)	ű t e g e k						
				k. á.	k. á. gy.	k. tar.	h. lg.	köz. tar.	köz. á.	av.	bemérő szd.	1917—1918-ban			30-as években	k. á.				k. tar.	k. á.	köz. á.	n. á.	k. tar.	köz. tar.	
USA	1	3	6	6	6	—	—	6gv.	—	—	—	—	72	—	—	1	—	1	2	1	—	3	3	—	—	
Anglia	1	—	4	8	—	7	—	—	—	—	76	60	—	1	4	1	—	4	1	4	4	—	—	—	8	
Franciaország	1	2	6	9	—	6	—	—	—	—	48	60	1	3	9	—	1	4	1	6	6	—	—	—	—	
Németország	—	2	5	—	—	9	—	6	—	1	48	60	1	4	9	3	1	2	—	—	3	—	—	—	3	
Szovjetunió	—	2	6	6	—	10	—	—	—	—	48	68	?	?	?	?	1	3	1	—	3	—	—	—	3	
Magyarország	Elvileg	1	2	4	2	—	3	2	3	—	—	48	—	1	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gyak.-ban	—	1	3	3	2	3	3	—	—	—	94	46	—	1	—	3	—	1	1	—	—	—	—	—	3
Olaszország	1	1	4	6	—	3	3	—	—	—	36	48	—	3	9	—	1	4	1	—	6	—	—	—	6	

27. Szovjetunióban a gyaloghadosztálynak egy tüzérezrede volt. Minden gyalogezred két űtegből álló tüzérosztállyal rendelkezett. A táblázatban levő második tüzérezred a három gyalogezred tüzérosztályából tevődik össze. (MKSZ. 1936. 4. sz. 2—27. o.; MKSZ. 1936. 5. sz. 124—138. o.; MKSZ. 1939. 2. sz. 2—27. o.; A magyar szervezés *Ternegg János*: A tüzérség harca és vezetése II. fejezet. Budapest, Heinrich Nyomda 1934.; *Hans Höhn*: i. m. 52—54. o.; *Tóth Sándor*: Horthy-hadsereg szervezete. HK. 1958. I.—4. sz.; *Csima János*: Adalékok a Horthy-hadsereg szervezetének és háborús tevékenységének tanulmányozásához, Budapest, HM. kiadása 1961.)

séhez ne kelljen bevárnia a tüzérséget. Ettől a támadás ütemének megnövekedését várták.

A két világháború között lezajlott spanyol polgárháború, a japán—kínai háború és más tapasztalatok ezt az elvet megerősítették. Beigazolódott, hogy a mozgóháború már hadosztály és hadtest szinten is összefegyvernemi szervezést követel. A gyaloghadosztályokhoz általában 4:1-hez arányba könnyű-, illetve közepes tüzérséget szerveztek.

A hamincas évek második felére a 219. oldalon levő táblázat szerinti szervezés alakult ki.

A gyaloghadosztályokhoz — az Amerikai Egyesült Államokat és Németországot kivéve — csak könnyűtüzérséget szerveztek.

Az első világháború idején általában egy gyalogzászlóaljra egy, a háború végén pedig másfél üteg jutott. A két világháború között növelték a hadosztálytüzérséget olyan számítások szerint, hogy zászlóaljakra másfél-két üteg jusson.

Ha összehasonlítjuk az előző táblázatot az első világháború végén kialakult szervezéssel (lásd HK. 1966. 3. sz. 502. o.) világosan kitűnik, hogy a tüzérség, a légierő és a páncélos-gépesített csapatok nagy ütemű fejlődése ellenére — ha a fegyvernemek fejlődése arányának vonatkozásában nem is — mennyiségileg növekvő tendenciát mutat. Ez a mennyiségi növekedés azonban nincs arányban a védelem ellenállóképességének fejlődésével. Ezt a páncélos és gépesített csapatok, illetve a légierő fejlesztésével igyekeztek ellensúlyozni, sőt túlhaladni.

A tüzérség szervezésénél a légierő ténykedését nem lehetett figyelmen kívül hagyni, nem volt azonban teljesen reális az a nézet sem, hogy a légierő megoldja a közepes és nehéztüzérség feladatait. A gyaloghadosztály tüzérség szervezésének a szélsőségmentes kialakítása felelt meg a legjobban.

Ezt az elvet követte a Szovjetunió is és a Nagy Honvédő Háború kezdetére — a második ötéves terv eredményei alapján — a csapattüzérség és ezen belül a hadosztálytüzérség szervezését a 152 mm-es tarackok rendszeresítésével minőségileg meg tudta javítani. Ezzel bizonyos mértékig pótolta a lövészadosztályoknál a közepes lövegek eddigi hiányát. Így a csapattüzérség tüzeréje jelentősen fokozódott, azonban még nem volt kielégítő, amit a hadosztálytüzérség lövegfajtáinak százalékos megoszlása bizonyít.

A szovjet hadsereg ösztüzérségének 90%-a lövészadosztályok állományában, 10%-a pedig a főparancsnokság tartalékában volt.

A Szovjetunióban 1934-től fokozták a nehézlövegek gyártását. Például 1934—1939 között a könnyűtüzérség 34, a közepes 26, a nehéz pedig 84%-kal növekedett.

Olaszországban és Angliában létrehozták a hadtest közvetlen tüzérségét is, állományába alapvetően közepes tüzérséget szerveztek.

A gépesített magasabbegységeknek 20—50, a páncélos magasabbegységeknek 50—80%-kal kevesebb tüzérséget rendszeresítettek, mint a gyaloghadosztályoknak.

A harmincas évek végére mind a gyaloghadosztályok ezredeihez, zászlóaljaihoz, mind a gépesített és páncélos hadosztály (dandárok), gyalog-, illetve gépesített ezredeihez könnyű gyalogsági ágyús ütegeket (kettőt-négyet) szerveztek.

Több hadseregben a hadtesteknél és a hadosztályoknál mérőszázadokat (osztályokat) állítottak fel.

A tábori hadseregek közvetlen tüzérség és a főparancsnoksági tüzértartalékok szervezésében — a mérő alegységek növelésén, korszerűsítésén és a teljes gépesítésen kívül — lényeges változás nem történt. Ez a tüzérség önálló

osztályokból, ezredekből és némely államban (Szovjetunió, Franciaország, Csehszlovákia) dandárokból állt.

Már az első világháború, különösen annak manőverező szakasza bizonyította ezek szükségességét. A legfejlettebb országok hadseregeiben az első világháború végére a főparancsnokság tüzértartaléka már elérte a tüzérség 30–40⁰/₀-át. Oroszországban ez mindössze 12,4⁰/₀-ot tett ki.²⁸

A két világháború közötti időben a tüzértartalékok szervezése — főleg mennyiségi vonatkozásban — egyes országokban gazdasági nehézségek, míg másoknál különböző okok (tapasztalatok figyelmen kívül hagyása stb.) miatt nem került megfelelő helyre. Például a Szovjetunió is kevésbé vette figyelembe a tüzérség szervezésére vonatkozó első világháborús tapasztalatokat, ami azt eredményezte, hogy a tüzérség szervezése nem teljesen felelt meg a manőverező háború követelményeinek.



14 sz. ábra. 8 cm-es 18 M. tábori ágyú (Magyarország)

Annak ellenére, hogy számos szakember — többek között Voronov tüzér-ségi marsall is — felhívta erre a figyelmet, a főparancsnokság tüzértartalékának mennyisége a háború megindulásakor az ösztüzérségnek csak 5⁰/₀-át tette ki. Ez olyan kevés volt, hogy támadásban csak egy frontot tudtak volna vele megerősíteni.²⁹ Ugyanakkor a német hadvezetés katonai doktrínájának megfelelő helyet, szerepet és jelentőséget tulajdonítva a tüzérségnek, az első világháború tapasztalatai alapján szervezte a 30-as években a fővezérség közvetlen tüzérségét.³⁰

A magyar hadseregnek a trianoni békeszerződés értelmében csak korlátozott mennyiségű és minőségű tüzérseget lehetett tartani. Ezért 1927-ig — amíg Magyarországon tartózkodott az antant katonai ellenőrző bizottsága — a honvédségnek csak 100 db régi, elavult típusú lövege és 70 db hasonló minőségű aknavetője volt.

28 Ф. Самсонов: Советская артиллерия в Великой Отечественной войне. Военная Мысль, 1965 г. № 7. 49. о.

29 Самсонов: i. m. 49. о.; Курацкин: Советские сухопутные войска в Великой Отечественной войне. Военная Мысль, 1965. № 5. 43. о.

30 Hans Höhn: i. m. 52–53. о.

A bizottság eltávozása után fellazult az ellenőrzés és hozzáláttak a hadsereg fejlesztéséhez. Az 1938-as győri program már a háborúra készülés jegyében növelte a hadikiadásokat és megkezdte a haderő korszerűsítését.³¹ A tüzérség 1938-ban már 129 üteggel (35 üteg gépvontatású volt), 7 mérőszázaddal (hadtestenként egy) rendelkezett.

A húszas évek végéig a magyar tüzérség rendszeresített löveganyaga 14. M. 10 cm-es tarackból, 15 M. 7,5 cm-es hegyi, 5/8 M. 8 cm-es tábori ágyúból, valamint 17 M. 9 cm-es és 18 M. 14 cm-es aknavetőből állt. A harmincas évek végén kapott csak korszerű 27. M. 10,5 cm-es, ún. „Göring” lövegeket. Ezeket a hadtest és a hadsereg közvetlen tüzérséghez osztották be (osztályonként egy üteget). Ezen kívül volt még a tüzérség állományában 31. M. 15 cm-es, továbbá 14 M. és 14/39 M. 15 cm-es közepes tarack és 31 M. 10,5 cm-es közepes ágyú.³²

3. A tüzérség alkalmazásának elvei

A manőverező háború és ezen belül a mély hadművelet (harc) elve a tüzérség alkalmazásában és tevékenységében is bizonyos változásokat követelt. A mozgó háborúval előtérbe kerültek a találkozóharok és ütközetek. A tüzérségnek a tűzkészséget ahhoz, hogy az elővédek harcába eredményesen beavatkozhasson, rövid időn belül kellett elérni. Ezért jelentősen meg kellett gyorsítani a löelemek kiszámítását. Az első világháborúban alkalmazott és a löelemek hosszú ideig tartó kiszámításán alapuló terlvő és a követelményeknek már nem felelt meg. Ez olyan idővesztéset jelentett, amit a manőverező háborúban már nem lehetett megengedni.

Ezért a tűzvezetőt igyekeztek függetleníteni az elemképzéstől és a térkép használatától, az ütegekhez pedig bemérő járőröket szerveztek, így is egy-egy tüzércsoport tűzösszpontosítási készenlétéhez 2–3 óra kellett.

A katonai szakemberek úgy vélték, hogy a hadműveletek manőverező jellege megköveteli a tüzelést akkor is, ha a bemérés nem kész. Ilyen esetben a löelemeket becsléssel, térkép, vagy szögmérő műszer segítségével, *gyorsított eljárással* állapították meg. Ebben az esetben belövésre volt szükség, ami kizárta a tűzrajtaütés lehetőségét. A „*pontos*”³³ *eljárásnál* a belövés elmaradhatott, ezért alkalmas volt meglepésre, de hosszabb időt igényelt.

Mivel azonban sem a pontosságról, sem pedig a gyorsaságról nem lehetett lemondani, újabb löeljárás kidolgozása vált szükségessé. Így született meg a „*futólagos*”³⁴ eljárás. Az elemek megállapításának ideje a pontos eljárás-

31 A győri programnak megfelelően 25 könnyű gyaloghadosztály (két gyalogezred, egy tüzérezred 20 löveggel és egyéb alegységek), két gépkocsizó dandár (közvetlen alakulatokkal, köztük egy-egy nehéz gépvontatású tüzérosztállyal), nyolc hadtestparancsnokság és a hadseregközvetlenek között két gépvontatású nehéz tüzérosztály felállítását, illetve átszervezését tervezték az eddig meglévő vegyes dandárok, illetve fegyvernemi csapatok helyébe.

32 Tóth Sándor: Horthy-hadsereg szervezete. HK. 1958. 1–2. sz. 56. o. és az 1958. 3–4. sz. 74. o.

33 Pontos eljárás, amikor az üteparancsnok az üteghöz beosztott bemérők által pontosan bemért (megállapított) löelemeket (adatokat) kapott a tűzvezetéshez. Egy-egy csoport tűzösszpontosítás készségének eléréséhez 2–3 órára volt szükség. Ennél az eljárásnál a belövés, egy-két ellenőrző lövést leszámítva, elmaradt. (Pálhiday Béta: A tüzérség tűzvezetés fejlődése. MKSZ. 1941. 4. sz. 142–143. o.)

34 Futólagos eljárásnál a tüzércsoport-parancsnok és ütegeinél valamely kidolgozó műszer, célszerűen a Ternegg-féle 39 M. löelemmeghatározó segítségével tűzvezetési vázlatot szerkesztett. Ennek segítségével az ütegek a csoportparancsnok vezéreleimből löelemeket alkottak. A tűzvezetési vázlatot rendszerint a bemérő járőrök szerkesztették és két részből állt: az I. rész tartalmazta a figyelők egymáshoz viszonyított helyzetét, amit általában hátrametszéssel szerkesztettek meg. A II. rész pedig a figyelő-vezérlőveg helyzetét tartalmazta, melyet rendszerint irány- és távolságméréssel, vagy sokszögeléssel állapítottak meg.

A tűzvezetési vázlat alapján a 39 M. löelemmeghatározó segítségével a vezéreleimből figyelő- és alapelemeket alkothattak, éspedig a műszer egyszeri állításával minden számítás, vagy rajzolás nélkül. (Pálhiday: i. m. 143–144. o.)

ráshoz viszonyítva egyharmadára, vagy felére csökkent. Ezért ez lett a *fő-eljárás*. Ezzel ugyanis a területtűznél a megkívánt pontosság elérhető volt. A „pontos” eljárás alkalmi tűzvezetési móddá vált.

A tűzvezetés a futólagos (rövidített) eljárás bevezetésével korszerűsödött. Ez lehetővé tette a tűzercsoport tűzének gyors összpontosítását és gyors manővereztetését, a tűzhengerszerű tűzgrások gépies végrehajtását, a tűzér felderítő célmegjelölése alapján vezetett tüzelést és a mozgó célok gyors leküzdését.

Ez a korszerűsítés a gépies *belövésnek*³⁵, mint fő belövőeljárásnak rendszeresítésében nyilvánult meg.

A harmincas évek elején a tűzvezetés eddigi egysége az üteg helyett az osztály lett³⁶ és megváltozott az a nézet, hogy a hadtesttűzértséget a hadtest TűF-nek kell vezetni. Ezt is a manőverező háború követelte. Az a vélemény alakult ki, hogy a hadosztályparancsnokok tájékozottabbak lesznek, jobban látják és érzékelhetik a helyzet változásait, mint a hadtestparancsnokok. Ezért a tűz vezetése is a hadosztályparancsnokok, illetve a HOTűF-öket illeti meg. Elismerték azonban, hogy adódhat olyan helyzet, amikor a hadtesttűzértséget célszerűbb, ha a HDT. TűF vezeti.

Németországban a hadtesteknél és hadseregeknél nem volt TűF. A tűzértséggel kapcsolatos kérdéseket a hadsereg hadművelleti osztály állományában működő tűzértörzs végezte. A szovjet hadseregben viszont a hadosztálynál nem volt. Abból az elvből, hogy a tűzértséget alárendelik az ezredeknek, vezetését az ezred-tűzértfőnökre bízták. Hadosztály-tűzértfőnök rendszeresítésére csak a 30-as évek végén került sor.

Angliában a hadtest-tűzértfőnök csak a hadtest közvetlen tűzértség felett rendelkezhetett. A hadosztályok tűzértsége nem tartozott alárendeltségébe. Rendszerint rangban is fiatalabb volt a hadosztály TűF-nél.

a) A tűzértség alkalmazása támadásban

Egyes államok — bár a manőverező háború elvét vallották — a harmincas években fokozták államhatáraikon az erődrendszerek kiépítését. Az első világháború állásharcaiban kialakult védelmi mélységeket tovább növelték.

A tábori (összefegyvernemi) hadseregek védelmének mélysége az első világháború 25—30 km-ével szemben — biztosítási öv nélkül — elérte a 60 km-t és 3—5 védőövől is állhatott. A védelem harcászati mélysége — általában két védőövvel — a világháború 10—12 km-ével szemben elérte a 16—20 km-t. A gyaloghadosztályok védelmének mélysége a 3—4 km-ről 5—6 km-re növekedett.

Mindez megkövetelte a hadsereg támadó hadművelete mélységének fokozását.

A páncélos és gépesített csapatok, a légideszant egységek és magasabbegy-

³⁵ Gépies belövés lényegében a figyelővonalon való belövés, amelynél a figyelőből mért, illetve becsült és a figyelővonalra vonatkoztatott oldal és távolság eltérésekből minden számítás, vagy rajzolás nélkül, tehát gépiesen kapták meg az oldal és a távolság helyesbítésének mértékét. A gépies belövést a Horthy-hadseregben a 39. M. löelemmeghatározóval végezték. Alkalmazásánál nem volt szükséges, hogy a figyelő- és tüzelőállás műszerét párhuzamosítsák, nem kellett előzetesen a főfigyelő és a vezérlőveg helyzetadatait ismerni, és nem volt szükséges a célszög ismerete sem. (*Pálhiday: A tűzértségi tűzvezetés fejlődése. MKSZ. 1939. 2. sz. és 1941. 4. sz.; MKK. 1929. 223. o.; MKSZ. 1939. 9. sz.*)

³⁶ A kisebb államok, amelyek kevesebb tűzértséggel rendelkeztek — ezek közé tartozott Magyarország is — továbbra is megtartották az üteget tűzvezetési egységnek és alkalmi tűzösszpontosításokkal erősítették meg az üteg tűzét. (*MKSZ. 1936. 5. sz.; Ternegg János: A tűzértség harca és vezetése. Budapest, Heinrich, 1934. II. fejezet 1. pont.*)

ségek, a nagy erejű légitámadások megjelenése a mély hadművelet (harc) elméletének és gyakorlatának kialakításához vezetett.³⁷

A tüzérség a maga szerepét a támadás előkészítésében és végrehajtásában már az első világháborúban bebizonyította. Ezt senki nem is tagadta. A harcokocsik és a légiőrhajók megjelenésével azonban helyet kapott az a vélemény, hogy a tüzérség fejlesztése a védelem mélységének megnövekedése ellenére sem szükséges olyan ütemben, mint az elmúlt háborúban, mert feladata egy részét a harckocsik és a repülőgépek megoldják. Ez nem jelenti a tüzérség visszafejlesztését. Pusztán arról van szó, hogy a tüzérség, a harckocsik és a repülőgépek között a fejlesztésre vonatkozóan a feladatok szem előtt tartásával bizonyos arányosságot igyekeztek kialakítani. A tüzérség jelentőségét és szükségességét egy államban sem tagadták. Ennek egyik legdöntőbb bizonyítéka, hogy a gyaloghadosztályok tüzérségét az első világháború utolsó évéhez viszonyítva jelentősen növelték.

A katonai szakemberek úgy vélték, hogy a manőverező háborút a találkozóharcok és ütközetek jellemzik. Ezért sokat foglalkoztak — főleg a németek és a magyarok — a menetek és a találkozóharcok kibontakozásának, az elővéd harcának és a főerők harcbalépésének tüzérségi biztosításával. A védelemben lévő fél mikénti leküzdésére már kevesebb figyelmet fordítottak. Hevenyészett védelem ellen, vagy találkozóharcoknál a harckocsik a tüzérség bevétele nélkül is támadásba mehettek át.

A szovjet elvek mindvégig a tüzérségi előkészítéssel indított támadást helyezték előtérbe. A francia nézeteket túlzott óvatosság jellemezte.³⁸ A harckocsik bevetését minden esetben tüzérségi előkészítésnek kellett megelőzni.

A tüzérség alkalmazását illetően a harmincas évek elején különböző aggályoskodó nézetek láttak napvilágot. Többek között, hogy a harckocsik előnyomulását tűzhengerrel nem lehet támogatni, mert vagy a tűzhenger akadályozza a harckocsikat az előrejutásban, vagy ők tartják vissza a tüzérséget a hatásosabb tűzkifejtésben. Továbbá, hogy a tüzérség vagy egyáltalán nem, vagy csak részben lesz képes megfelelni azoknak a követelményeknek, amelyeket a harckocsik alkalmazása vele szemben támaszt, mert a tüzérségi tűz nem elég mozgékony ahhoz, hogy a harckocsikkal lépést tudjon tartani. Végszörül, hogy a közvetett irányzással lövő tüzérségi tűz — a tűzvezetés és a megfigyelés nehézségei miatt — a harckocsik támogatásánál lekésik. Felvetették azt is, hogy a tüzérség védelme harckocsi támadásokkal szemben nem kielégítő.

Ezek a problémák mindaddig fennálltak, amíg a tüzérséget nem tették képessé arra, hogy a harckocsikat követni tudja. A megoldást az önjáró és a rohamtüzérség létrehozása jelentette. Az önjáró tüzérséget már az első világháborúban is alkalmazták, elterjedése azonban a harmincas évekre tehető.³⁹

³⁷ A harmincas évek elején a hadsereg támadó hadműveletek mélysége 25–30 km, végrehajtási ideje 5–6 nap, napi üteme pedig 5–6 km volt. (1925–1929-es szabályzatok szerint). Csak a szovjet mély hadművelet (harc) elméletének kidolgozása után a 30-as évek közepén növelték meg 100–120 km-re, a napi ütemet pedig 20–25 km-re. (Isztorija vojennovo iszkusztva. I. köt. Moszkva, 1961. Frunze Akadémia kiadása, 300–310. o.)

³⁸ A francia hadosztályok csak akkor támadhattak, ha az ellenséges állás minden 300 méterére egy könnyű tüzérsztyály és egy közepes üteg tűze feküdt. (MKSZ. 1938. 11. sz.) Tüzérségi előkészítés nélküli támadás csak a legkivételesebb esetben fordulhatott elő, általában a meglepés érdekében. (MKSZ. 1938. 10. sz.)

³⁹ A páncélos csapatok tüzérségének problémája már az első világháború utolsó éveiben és azt követően is felmerült. A 20-as években elkészültek az önjáró lánctalpas lövegek, amelyekből a gazdaságilag fejlett államokban néhány önálló üteget és osztyályt hoztak létre. Németországban 1937–1938-ban a P. II. és P. III.-as harckocsi alvázra építettek löveget és ebből képezték a páncélosadosztályok tüzérségét. A páncélos tüzérség — ahol páncéllal védelmezték a lövegekölöket — lényegében 1941-ben jelent meg a németeknél. A löveget a harckocsi alvázra építették, páncéllemezek védelmezték a kezelöket, felül azonban nyitott volt. (Oskar Munzel: Die Deutschen Gepanzerten Truppen bis 1945. Herford und Bonn, 1945. Maximilian Verlag.)

Az a nézet, hogy a harckocsik támadását a tüzérség tűzhengerrel nem támogathatja — helytelennek bizonyult. A tüzérség képes volt a harckocsik és a gyalogság támadását 1,5—2 km mélységig tűzhenger, majd azt követőleg KITÖP-sal támogatni. Ehhez megoldották a tüzerfigyelő elhelyezésének problémáját is. Az elől támadó harckocsik egyikében helyezték el és rádió n keresztül összeköttetésben állt a tüzelőállással.

A hadseregek gépesítése, a harckocsik széles körű elterjedése bővítette a tüzérség feladatait is. Legvilágosabban ezt a szovjet szabályzatok rögzítették.

A szovjet tüzérség általános feladata az ellenség élőerőinek, technikai eszközeinek lefogása és megsemmisítése, a műszaki létesítmények rombolása, a gyalogság és harckocsik támadásának előkészítése és támogatása volt.

A támadás tüzérségi biztosítását általában a fővédőöv egész mélységére megtervezték és két részre bontották: a tüzérségi előkészítésre és a roham, illetve a mélységi harc tüzérségi támogatására.

A franciáknál a tüzérség feladatát a bevezető harctevékenységek (a megközelítés, az érintkezés felvétele, a harc bevezetése) és a zöm bevetésének biztosításában határozták meg.

A németeknél, olaszoknál és magyaroknál a tüzérségi biztosítást megközelítés és támadás alatti periódusra tagolták. A támadás biztosítása az előkészítésből, a közvetlen támogatásból, magyaroknál „a támadási terület megvédéséből”, azaz az elért eredmények biztosításából állt.

A két világháború között konkrétábbá vált a tüzérségi előkészítés célja is. Ez a védelmi berendezések rombolását, az ellenséges tüzérség lefogását, a felderített páncéltörő fegyverek és oldalozó tűzfészek megsemmisítését és az átjárók nyitását foglalhatta magába.

A tüzérségi előkészítés időtartama a helyzettől függően a néhány perces tűzrajtaütéstől 1,5 óra, sőt még több is lehetett. A roham időpontjának leplezésére az előkészítés alatt a tüzet többször a mélységbe helyezték át.

A tüzérségi támogatás: a megközelítés alatt a tüzérség az egységeket a tüzelőállások lépcsőzetes váltásával támogatta, egészen az ellenségre való felzárkózásig. A támadás megindulásától biztosította a gyalogság és a harckocsik rohamát és a harc mélységi kifejlesztését.

A tüzérség mennyiségét előkészített védelem áttöréséhez úgy számolták, hogy minden 100 méterre két könnyű- (110 mm-ig), vagy 300 méterre egy könnyűosztály és egy közepes üteg jusson. Ez arcvonalkilométerenként 55—80 lövegsűrűséget jelentett.

A szovjet hadvezetés a normák megállapításánál figyelembe vette a Hasszán-tói (1938) és a Halhin-Gol-i (1939) tapasztalatokat is. A tüzérséget „gyalogságot támogató” és „távolharc” tüzer csoportokban alkalmazták. A gyalogság kísérésére a lövészezredek egy 75 mm-es üteggel erősítették meg. A Halhin-Gol-i hadműveletben 1938. augusztus 20-án a szovjet tüzérség 2 óra 45 perces előkészítést lőtt, amelyből az utolsó 15 perc tűzcsapás volt. A gyalogságot és a harckocsikat célok és objektumok szerint TÖP-sal, egyes esetekben KITÖP-okkal támogatta. A tüzérség igyekezett állandóan felzárkózni a támadó csapatokra. Voltak olyan napok, amikor ütegenként 2000 db löszert használtak fel.

A szovjet hadvezetés a hadműveletek tapasztalatai alapján harckocsik nélkül végrehajtott támadásnál (a szovjet—finn háborúig) a tüzérségi előkészítéshez a következő lövegsűrűséget tartotta szükségesnek⁴⁰

⁴⁰ Kovács Kálmán: Szovjet-orosz tüzérség. MKSZ. 1939. 2. sz. 50. o.

	ó r á k				
	1	1,5	2	2,5	3
A szükséges lövegmenyiség 1 arcvonal km-re	60—80	50—70	40—60	35—50	30—40
Általában átjárók nyitásához még számoltak	16—24	12—16	8	6—8	4—6
Összesen:	76—104	62—86	48—68	41—58	34—46

A harcokcsik tűzerejét szem előtt tartva a harcokcsik támogatásával indított támadásnál a 30—35 lövegsűrűséget is elegendőnek tartották és a tüzérségi előkészítés idejét 1,5 órában határozták meg.

Az első világháború végére kialakult lövegsűrűségeket és a tüzérségi előkészítés időtartamát tehát jelentősen csökkentették. Ennek okát a harcokcsik és a repülőek elterjedésével magyarázták, ezek ugyanis képesek voltak a tüzérség bizonyos feladatait megoldani. A csapatok szervezetszerű tüzérsége mellett szükségesnek tartották a megerősítést is. Ennek mérve attól függött, milyen védelmet kellett leküzdeni. Hevenyészett védelem elleni támadáshoz általában nem adtak tüzérségi megerősítést.

Előkészített védelem elleni támadáskor 3,5 km-es sávban támadó lövészadosztályokat a szovjet elvek szerint 1—2 tüzérezreddel (36—72 löveg), a 2—3 km-en támadó francia gyaloghadosztályokat 5—15 üteggel (20—60 löveg), a 3—5 km-en támadó német gyaloghadosztályokat 1—2 tüzérezreddel (48—96 löveg) erősítették meg a tábori hadsereg, illetve a főparancsnoksági tüzértartalékból. Az arcvonal kilométerenként szükséges 50—80 löveget csak így tudták biztosítani.

A tüzérség csoportosítása az első világháborúhoz viszonyítva jelentős fejlődést mutat. Az egyes hadseregekben általában hasonlóan alakultak a tüzérség csoportosításai. Az eltérések inkább az elnevezésben, mint a feladatban mutatkoztak. A tüzérség csoportosítását és a tüzércsoportok feladatait a a túlloldali táblázat szemlélteti.

Amíg az első világháborúban a tüzérezettség egysége az üteg, majd utána az osztály volt, addig a 30-as évek végére az államok többségében már a tüzércsoport. Ezzel lényegében kiküszöbölték a 2—3 ütegből álló tüzér alcsoportokat. A tüzércsoportok (alcsoportok) ereje általában 1—4 tüzérosztály volt.

A páncélos és gépesített csapatok tüzérségének alkalmazása és csoportosítása lényegében nem tért el az összefegyvernemi csapatokétól. Ezek tüzérségét rendszerint a gyalogság harcrendje mögé vonták össze és felkészült a bevetés tüzérségi támogatására. Ez különösen a szovjet hadseregben volt szokásos.

A páncélos és gépesített csapatok alkalmazása a tüzérség feladatait az előrenvonas és a megindulási állás (szétbontási terepszakasz) elfoglalásának tüzérel való lepezésével és állás biztosításával bővítette.

A tüzércsoportok tüzelőállásait a peremvonalától 3—13 km-re foglalták el. A szovjet hadosztálytüzérség tüzelőállásai a peremvonalától 4,5—6, a hadosztály megerősítésére adott ágyús tüzérségé pedig 7—10 km-re helyezkedtek el. A hadtest és a főparancsnoksági tüzértartalékból képzett, nagyobb hatótávolságú tüzércsoportok is ebben a mélységben foglalták el tüzelőállásaikat. A szovjet tüzérség elvi csoportosítását a 15. számú ábra szemlélteti.

A nyugati hadseregekben a tüzérség tüzelőállásainak távolságát nem a saját, hanem az ellenség peremvonalától határozták meg. A minimális távolsá-

A tüzérség csoportosítása az 1930-as évek végén⁴¹

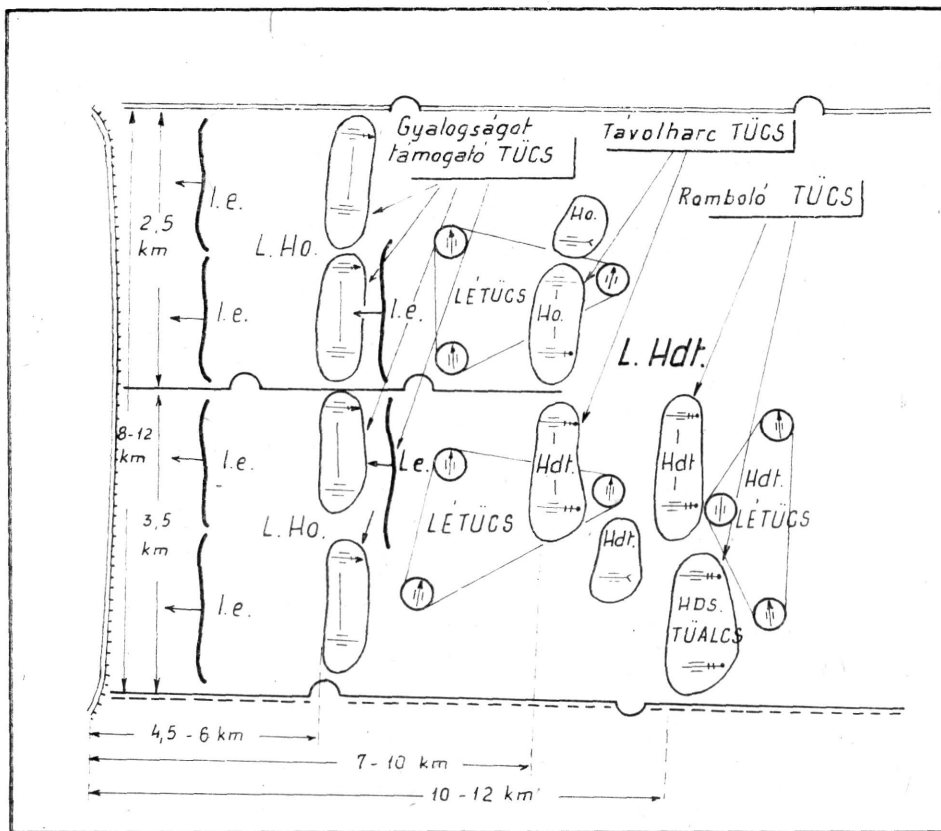
Országok	Tüzércsoportok megnevezése	Tüzércsoportok feladatai	Hol szervezték, hozták létre	Megjegyzés
Szovjetunió	gyalogezredek támogató	— a gyalogság támogatása	hadosztályoknál	Szovjetunióban a gyalogságot közvetlenül támogató harcokcsikát is támogatta. Ezeket a hadszervezetszerű és a megerősítésre adott tüzérségből hozták létre
Németország, Franciaország, Olaszország	támogató			
Franciaország, Olaszország	súlyképző	— a gyalogság támogatása a támogató tüzércsoportok tüzének megerősítésével		
Szovjetunió	távolharc	— az ellenség tüzérsége elleni harc — távoli zavaró tüzek lövése — hadosztályok tüzének megerősítése	hadtesteknél	A gyalog- (löv.) hadtestek szervezetszerű és megerősítésre adott tüzérségből
Németország, Franciaország, Olaszország	hadtest			
Szovjetunió	romboló	— távoli célok rombolása		
Szovjetunió, Németország, Franciaország, Olaszország	hadsereg	— távoli célok lefogása, — távoli célok rombolása, — a hadtestek tüzércsoportjai tüzének megerősítése	hadsergeknél	Az olaszoknál esetleg a gyaloghadosztály tüzércsoportjai tüzének megerősítése A hadsereg-tüzércsoportokat rendszerint alcsoportokra osztották fel

got — abból kiindulva, hogy a kis hatótávolságú (10 km) lövegekkel is le kell fogni a 7 km mélységű első (fő) védőövet — 3 km-ben szabták meg. Így tüzelőállás-változtatás nélkül képesek voltak a gyalogság támogatására a fővédőv legerősebb állásának (első és második) áttöréséig.

A tüzércsoportok általában jól álcázott nyílt tüzelőállásokat foglaltak, de nem tartották kizártnak a fedett tüzelőállásból való lövést sem, különösen előkészített védelemben lévő ellenség ellen. Találunk utalást arra is, hogy a tüzérséget a harcokcsivesélyes irányokban javasolják elhelyezni, hogy szükség esetén a harcokcsik ellen is alkalmazható legyen. Ezt az elgondolást a második világháború igazolta.

A tüzérség együttműködése más fegyvernemekkel és a légierővel az első világháborúhoz viszonyítva jelentősen megjavult. A különféle szabályzatok előírták, hogy a tüzegegységek, alegységek parancsnokai lehetőleg közös harcállásponton legyenek a támogatandó csapatok parancsnokaival. Ameny-

⁴¹ MKSZ. 1934. 1. sz. 5—10. o.
Uo. 1936. 5. sz. 132—135. o.
Uo. 1937. 3. sz. 43—45. o.
Uo. 1938. 10. sz. 17—23. o.
Uo. 1938. 11. sz. 28—30. o.
Uo. 1. sz. 78—80. o.



15. sz. ábra. A szovjet tüzérség csoportosítása támadásban a két világháború között (elvi vázlat)

Megjegyzés:

— három km-es sávban támadó lövészadosztály a szervezetszerű eszközeivel — a század aknavetőik nélkül — egy arcvonalkilométeren 22 aknavető, 8 páncéltörő és 26 tábori löveg sűrűséget tudott létrehozni. A páncéltörő lövegeket nem számítva tehát 48 löveg és aknavető jutott egy arcvonalkilométerre;

— főirányban támadó lövészadosztályt 1—2, esetleg több tüzérezreddel erősíthettek meg;

— főirányban támadó lövészezred támadását rendszerint 3—4 tüzérosztályból álló Gy TTÚCS támogatta;

— a lövészadtest szervezetszerű és megerősítő eszközeivel az ellenség erősen megerősített állásainak áttörésekor a főcsapás irányában egy arcvonalkilométeren (a zászlóalj- és ezredtüzérséggel együtt) 60—80 löveg és aknavető sűrűséget tudott létrehozni.

nyiben ez valamilyen oknál fogva nem valósítható meg, akkor tüzérszekerőt kell küldeni.

A tüzérség a gyalogságot és a harckocsikat az első világháborúhoz hasonlóan különböző tüznekem és tüzelési módok lövésével támogatta. A második világháború kezdetére azonban ezekben is bizonyos változások történtek: Meggyorsult a tüzehenger előrehaladásának üteme, ami egyrészt a tüzértechnika fejlődésével, másrészt pedig a támpontrendszerű (nem összefüggő) védelemmel volt összefüggésben. Az 1930-as években megjelent a mozgó zárótűz. A tüznekemet a következő táblázat tartalmazza:

Tüznekem a két világháború között⁴²

Allamok megnevezése	Tüznekem	Megjegyzés
Szovjetunió, Németország, Olaszország, Magyarország	romboló tűz	A magyar tüzérség romboló tűz lövésekor 5 km-re levő ellenséges ütegre 8 cm-es löszerből 400, 15 cm-esből 200 db-ot lőtt ki.
Szovjetunió, Olaszország, Magyarország	lefogó tűz	A magyar tüzérség egy 5 km-re levő ellenséges üteg lefogására 8 cm-es löszerből 65, 15 cm-esből 30 db-ot számolt.
Szovjetunió, Magyarország	megsemmisítő tűz	A magyar tüzérség ellenelőkészítéskor is ezt alkalmazta. Egy gyalogzászlóaljra 4–5 üteget tartottak szükségesnek. Lövészgödörben levő ellenségre 100 méterben egy üteget, és pedig 8 cm-esből 100, 15 cm-esből 45 löszerral.
Németország, Magyarország	zavaró tűz	Magyar tüzérség egy üteg zavarására 40–50 lövést tartott szükségesnek.
Szovjetunió, Németország, Franciaország, Olaszország, Magyarország	záró tűz	A magyar könnyűüteg 100, a közepes üteg 200 m-es szakaszt kapott és 25 m-es szélességre percnként 3–4 könnyű lövést számoltak. A mozgó zárótűz lövése a 30-as években alakult ki és a szovjet tüzérség előszeretettel alkalmazta.
Szovjetunió, Franciaország, Magyarország	tüzehenger	Szovjetunióban általában jelzésre, Franciaországban óra szerint szabályozták és 3–4 percnként tett meg 100 m-t. Magyarországon jelzésre és idő szerint helyezték előre, 2 percnként 100 m-t mozgott előre, 25 m szélességre percnként 2–3 lövést számoltak.
Szovjetunió, Olaszország	kísérő tűz-összpontosítás	
Szovjetunió	tűzősszpontosítás	
Németország	leküzdő tűz	Élőerők ellen és rombolásra lőtték.
	vakító tűz	Főleg vegyi löszerral vezetési pontok ellen.
Franciaország	távoli és megelőző bénító tűz	Ez azonos az ellenelőkészítéssel.

⁴² Ternegg: i. m. „A tüznekem”.

Halász Sándor: MKSZ. 1934.

Pálhiday: MKSZ. 1938. 10. sz., 1939. 3. és 9. sz.

Kovács: MKSZ. 1939. 2. sz.

Német Ferenc: MKSZ. 1939. 1. sz.

Államok megnevezése	Tűznevek	Megjegyzés
Olaszország	feltartóztató tűz	
	elreteszelő tűz	
	támogató tűz	A gyalogság támogatására (a tüzhenger helyett).
Franciaország	tüzérség elleni tűz	
	oltalmazó tűz	

A német és olasz szakirodalmak a tüzhenger alkalmazásáról nem nyilatkoztak. Minden valószínűség szerint olyan következtetést vontak le, hogy a manőverező viszonyok között a védőnek nem lesz ideje olyan védelmi rendszer létesítésére, melynek áttöréséhez tüzhenger szükséges.

A tüzelési módokban az első világháborúhoz viszonyítva említésre méltó változások nem történtek. Annál nagyobb fejlődés mutatkozott a harcászati, hadműveleti mozgékonyságban és a tüzzel való manőverezésben.

A hadműveleti manőverezés fokozásához hozzájárult a hadseregek és ezen belül a tüzérség általános gépesítése.

A fokozottabb manőverezésre való törekvést mutatja az, hogy 1931-ben az USA-ban a tüzérségnek légi úton való szállításával kísérleteztek. Egy üteget (4 db 75 mm-es ágyút) hét repülőgép szállított az alkalmazási helyre. A földreérés után hét perccel az üteg tüzkész volt és a kirakás után 15 perccel egy ösztüzzel megkezdte a tűzharcot. Az 1933-ban már egy tüzérsztyált szállítottak hasonló módon. Ez jelentős lépés volt nemcsak a tüzérség alkalmazását, hanem a légideszant csapatok kialakulását illetően is.

A tüzzel való manőverezést — a lőtávolság növelése mellett — jelentősen fokozta a bemérő alegységek technikai és általában szakmai, a tüzeralegységek- és egységek löelem meghatározó eszközeinek fejlődése.

A mérőszázadoknak település után feladataik megkezdéséhez a 30-as években 2—3-szor kevesebb időre volt szükségük, mint az első világháborúban. 1914—1918-ban gyakran egy napot is igénybe vett a felkészülés, a 30-as években pedig már 1—6 óra elég volt — a terep, a napszak és mérési feladatoktól függően — a mérőkészség eléréséhez.

A tüzzel való manőverezés lehetőségét biztosította a *lőszerellátás* korszerűsítése. Az első világháború tapasztalata azt mutatta, hogy a könnyűütegeknél a lőszerjavalmazás nem volt elég. A közepes és nehézlövegek javalmazása a háború manőverező időszakában elégnak bizonyult. Ezért a javalmazást a könnyűütegeknél általában 25—50%-kal növelték (lövegenként 160—200 db-ra), a közepes és nehézlövegeknél pedig leszállították. A közepesnél 80, a nehézekenél 20—40 db volt.

A lőszenormák rendezésével a csapatok javalmazása általában megnövekedett. Ennek egyharmad részét általában az osztály törzsüteghez tartozó könnyű lőszeroszlop szállította. A gépesítéssel, az utak és vasutak fejlődésével jelentősen megjavultak a szállítási körülmények és ez lehetővé tette, hogy a lőszer — egyes közbeeső állások kikapcsolásával — egyenesen a csapatokhoz szállítsák és a szükséges lőszer mennyiséget időben biztosítsák.

b) A tüzérség alkalmazása védelemben

A két világháború között nemcsak a támadás, hanem a védelem elvei is változtak.

A szovjet és a francia katonai elmélet az állóvédelem (állásvédelem) mellett szükségesnek tartotta a manőverező védelmet is. Az olasz és magyar elvek alapvetően csak a manőverező védelemmel foglalkoztak és kevés figyelmet fordítottak az állóvédelemre, a németek utóbbit teljesen mellőzték is.⁴³

A gyaloghadosztályok védősávjainak szélességét normál védelemben alapvetően a tüzérség lövegeinek hatótávolsága határozta meg. Az elv általában az volt, hogy ha a hadosztály 5—10 km széles sávban véd, ez még biztosítja a tüzérség központi vezetését. Amennyiben védősávjának szélessége meghaladta a 10 km-t, felmerült a tüzérség decentralizált vezetésének szükségessége. Széles arcvonalú védelem esetén a támogató TŰCS-okat rendszerint alárendelték a védőszakaszok összefegyvernemi parancsnokainak.

A tüzérség feladata állásvédelemben különböző tűznekem (zavarótűz, lefogó tűz, zárótűz, TÖP, megsemmisítő tűz) alkalmazásával, a többi fegyvernemi csapatokkal együttműködve az ellenség támadó erőinek szétverése, védelemben való betörésének, a támadás kifejlesztésének megakadályozása, az ellenlökések és ellencsapások támogatása volt.

Az egyes hadseregek szabályzatai, utasításai és segédletei szinte kivétel nélkül feladatként határozták meg az ellenlökéskészítést, a harckocsik elleni harcot és a támadó gyalogság leválasztását a harckocsiktól.

A főirányban védő hadosztályokat általában 1—3 tüzérosztállyal erősítették meg.

A hadosztályok a szervezetszerű és a megerősítésre kapott tüzérségből rendszerint gyalogságot támogató tüzércsoportot képeztek. A hadtest- és hadseregtüzérségnek csoportosítása megegyezik a támadásnál elmondottakkal. A szovjet és német elvek szerint, ha a hadosztálynak volt elegendő eszköze, szervezhető tüzérség elleni tüzércsoportot is.

A gyalogságot támogató tüzércsoportokat a zászlóaljnak támogatására — a helyzettől függően — alcsoportokra lehetett osztani.

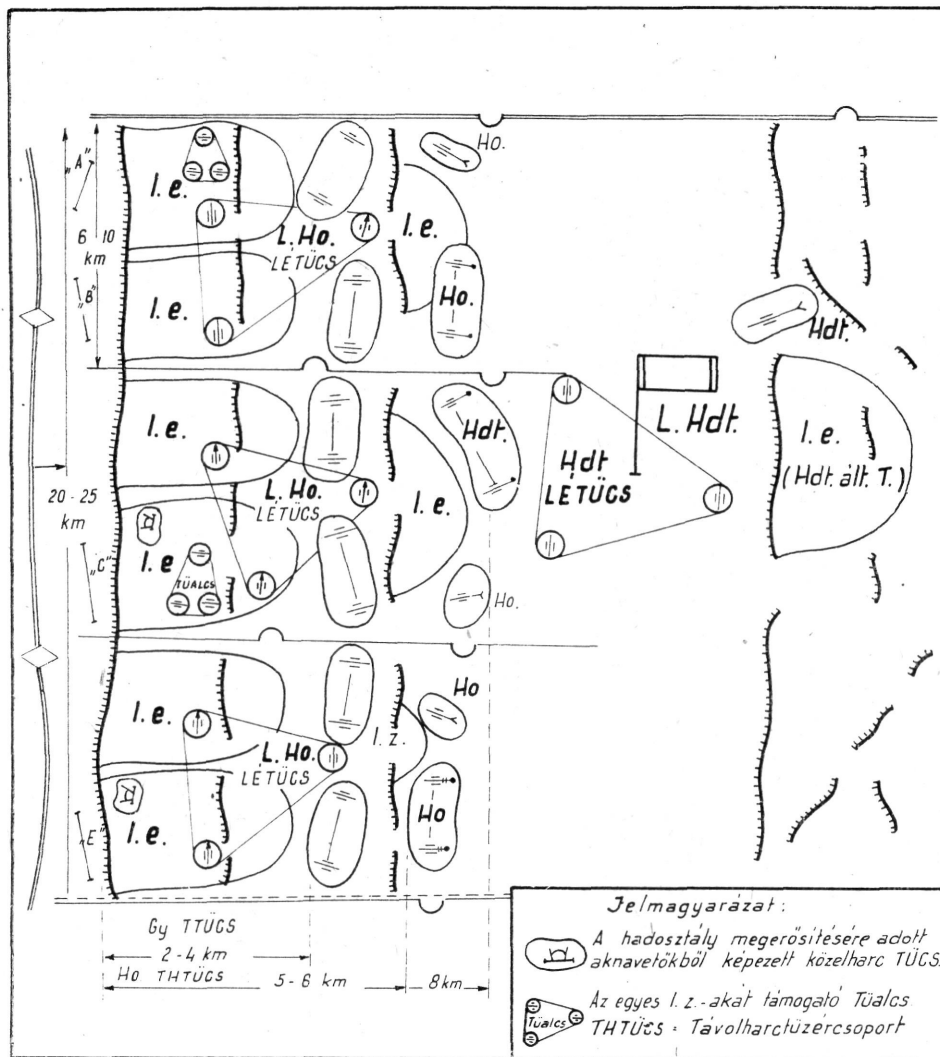
A szovjet lövészadosztályokat rendszerint aknavetőkkel is megerősítették, amelyekből a hadosztályparancsnokok közelharc TŰCS-okat szerveztek. Szovjet nézetek szerint a tüzérség tüzelőállásait természetes akadályok mögött, a harckocsiveszélyes irányoktól oldalra kellett megválasztani. Ez elvileg és gyakorlatilag is helytelen volt, mert így nem tudtak eredményes harcot vívni a védelemben betört harckocsik ellen. A leghatásosabb közvetlen irányzású tüzet nem érvényesíthették.

A tüzérség elhelyezését védelemben tehát a túlzott óvatosság jellemezte, ami károsan befolyásolta a lőtávolság kihasználását. A tüzérség kb. 50%-át a védelem peremvonalától 1—2 km-re, 20%-át 2—4 km-re, 75%-át pedig 4—8 km-re helyezték el. A lépcsőzés helyes volt, az azonban már nem, hogy zömét a peremvonaltól messze helyezték el, amint azt a 16. sz. ábra is szemlélteti.

Manőverező védelemben a tüzérséget a védelem céljának megfelelően általában decentralizáltan alkalmazták.

A németek védelemben a tüzérséget a peremvonalhoz közel, sőt egy részét előtte, a biztosítási övben helyezték el, hogy minél jobban kihasználhassa a hatótávolságot.

⁴³ Harcászati Szabályzat. I. rész. 1. füzet. Budapest, 1929. és a MKSZ. 1938. 10. sz., MKSZ. 1939. 1., 2., 3., 9. sz.



16. sz. ábra. A szovjet tüzérség csoportosítása védelemben a két világháború között (éleli vázlat)

Megjegyzés:

- a gyalogságot támogató tüzérsz csoportba (Gy TTÜCS) két vagy több tüzérsz-tálat osztottak be;
- a főirányban védő hadosztályt két-három tüzérsz-táallyal erősítették meg a hadtesttüzérségből, amelyből a hadosztályparancsnok távolharc-tüzérsz csoportot (THTÜCS) szervezett;
- a szabályzatok szerint a hadosztály második lépcső lövészeszrednél is képezhettek TÜCS-ot, azonban rendszerint csak az első lépcsőben levőknél;
- a biztosítási övbe kiküldött zászlóalj erejű előrevetett osztagokat rendszerint egy üteggel is megerősítették.

A németek különösen széles körűen alkalmazták a „vándorütegeket” és a „leplező” vándorlövegeket, ami hozzájárult ahhoz, hogy a támadó nem tudta felfedni a tüzérség tényleges csoportosítását. A vándorlövegek feladata volt a belövés és a napi viszonylat megállapítása is.

Német nézetek szerint a tüzérség vezetését széles arcvonalon nem decentralizálták, hanem az utóvéd tüzérségének kivételével központosítva vezették. Csupán a tüzérfelderítő szervek tagozódtak szélességben.

Védelemben mindenütt merev zárótűz (MEZT) játszotta a főszerepet. Lövéséhez a könnyűütegeknek általában 100—150, a közepeseknek 200 m széles tüzelési sávot határoztak meg. Mozgó zárótűz (MOZT) lövését egyedül a szovjet tüzérség vette számításba. Más hadseregeknél a harckocsik várható irányába merev zárótűz (MEZT) készítettek elő. A magyar tüzérségi utasítások határozottan utaltak arra, hogy mozgó harckocsikra a tüzérség csak nyílt tüzelőállásból és közvetlen irányzással tüzelhet eredményesen. A német tüzérség a védelemben betört harckocsik ellen közvetlen irányzással csak önvédelemből tüzelhetett.

Védelmi hadműveletek eredményes megvívásához — a páncéltörő tüzérségen kívül általában 12—50 löveg és aknavető sűrűséget tartottak szükségesnek. Ez általában megfelelt a követelményeknek. A szélső értékek közötti nagy különbség oka, hogy gyenge, közepes, vagy erős támadó erővel számoltak és ennek megfelelően határozták meg a szükségesnek látszó sűrűséget.

A rendelkezésre álló tüzérséget bevonták az ellenlökések és ellencsapások támogatására. Az ellenlökéseket rendszerint tűzcsapások, az ellencsapásokat pedig rövid tüzérségi előkészítés után tervezték végrehajtani. Lehetségesnek tartották — különösen az olaszok — az ellenlökések végrehajtását a tüzérségi előkészítés nélkül is, főleg, ha a meglepést akartak elérni.

Összefoglalás

Az első világháborúban szerzett tapasztalatok alapján a kapitalista nagyhatalmak fokozott ütemben fogtak hozzá a tisztikar technikai ismereteinek szélesítéséhez és a hadsereg gépesítéséhez.

Az első világháborúból megmaradt rengeteg löveg kicserélésére egyik állam sem volt képes, de ez nem is volt szándékuk, attól féltek, hogy az új lövegeknél — amelyek sok befektetést igényelnek — a másik fél korszerűbbet állít elő. Gazdasági nehézségek miatt ilyen versenyre nem volt hajlandó egyik ország sem. Ezért a 20-as években és a 30-as évek első felében inkább a régi lövegek állandó tökéletesítése folyt. Természetesen új mintájú lövegeket is készítettek, főleg olyanokat, amelyek eddig nem szerepeltek a tüzérség állományában, továbbá olyanokat cseréltek le, melyek korszerűsítése már nem volt célszerű.

Már az első világháború előtt is arra törekedtek — különösen Franciaország —, hogy a tüzérséget csak kevés lövegfajtával lássák el. A tapasztalatok azonban a tüzérségi fegyverzet további szakosítását eredményezték, például harckocsi, repülőgép-löveg, továbbá páncéltörő, légvédelmi, partvédő, hajó és vasúti lövegek. Mindvégig arra törekedtek azonban, hogy minél kevesebb lövegfajta legyen a tüzérség állományában. Elgondolásuk az volt, hogy egy lövegfajtával több feladatot is (támogatás, páncéelhárítás és légvédelem) meg lehessen oldani. Ezt nem tudták megvalósítani.

A gyalogság és a harckocsik egyidejű támogatásának szükségessége azon-

ban követelte az alacsony és magas szögcsoporttal egyaránt tüzelő löveg megszerkesztését, így született meg a tarack-ágyú.

A korszerű tüzérség tehát végeredményben mégis sokféle lövegfajtából állt, ami nehezítette és költségessé tette az előállítását. Ezen igyekeztek segíteni minél több egységes, szabványosított alkatrész előállításával. Ez megkönnyítette a harcmezőn is az alkatrész utánpótlást és a meghibásodás gyors kijavítását.

A terpesztett lövegtalp elterjedésével megoldották az egységes lövegtalp használatát. Azonos lövegtalpat alkalmaztak a hasonló űrméretű ágyúknál és tarackoknál. A szovjet hadseregben például a 122 mm-es ágyú lövegtalpat használták a 152 mm-es tarack-ágyúhoz is.

A lövegtervezők a katonai szakemberek által támasztott követelményeket a két világháború közötti időben alapvetően megoldották. A terpesztett lövegtalpak elterjedésével jelentősen nőtt a tüzérség terepjáró vonatátok mind fokozottabb beállításával a harcászati, a közúti vontatás 150—300%-os sebesség növekedésével pedig a hadművelleti manőverezés lehetősége. E vonatkozásban különösen jelentős volt a tüzérutegnek, illetve tüzérosztálynak légideszantként való szállítási kísérlete az Egyesült Államokban 1931 és 1933-ban.

Németország a 30-as években olyan hatalmas ütemben fejlesztette fegyveres erejét és ezen belül a tüzérségét, hogy nemcsak pótolta a 20-as évek lemaradását, hanem megelőzte a többi kapitalista országot is. Tüzértechnikája a legkorszerűbb, zömében a 20-as évek végén és a 30-as években készült új lövegekből és eszközökből állt.

A két világháború közötti időben — főleg a 30-as években — a szovjet hadvezetés alapján felszámolta tüzértechnikai hátrányát. A második világháború kezdetére — annak ellenére, hogy a csapatoknál még sok régi típusú löveg volt — a szovjet hadsereg korszerűen kiképzett tüzérséggel rendelkezett, amely a Halhin-Gol-nál és a szovjet—finn háborúban kivívta nemcsak a szovjet hadsereg többi fegyvernemeinek, hanem más államok szaktekintélyeinek elismerését is.

A tüzérség motorizálásában százalékos arányban azonban a fejlett nyugati kapitalista országok még a 30-as évek végén is a Szovjetunió előtt jártak. Annak ellenére, hogy nagy ütemben folyt a szocialista nehézipar létrehozása, a cári időkből örökölt elmaradottság még éreztette hatását. Nem kevésbé hátráltatta a fejlődést a 30-as évek második felében a személyi kultusz. Ez idő alatt több, a tüzértechnika fejlesztésére vonatkozó korszerű javaslat (önjáró lövegek szerkesztése, tüzérség tarackosítása) nem, vagy csak hosszú idő után került megvalósításra.

A 20-as évek végére kialakult a gépesített, majd a 30-as években a páncélos csapatok gép- és önvontatású tüzérsége. A 20-as évek első felében USA-ban és a 30-as évek végén a Szovjetunióban, majd Németországban is megtervezték a rohamtüzérséget.

A páncélos és gépesített csapatok tüzérsége mennyiségének végleges, megnyugtató kialakítása azonban a második világháború egyik problémája lett.

Az 1930-as években jelentősen megnőtt az egységek és magasabbegységek tüzereje, ami azzal is magyarázható, hogy az alegységeket és egységeket több tüzérségi fegyverrel (páncéltörő löveg, gyalogsági ágyú, aknavető stb.) látták el. Itt jelentős fölény mutatkozott a szovjet tüzérség javára, ami az egy perc alatt kilöhető lövedék súlyában mérhető. A francia gyaloghadtest egy perc alatt 51 462 kg, a német 48 769 kg, a szovjet lövészhadtest pedig 66 605 kg lövedéket tudott kilőni.⁴⁴ Az egy perc alatt kilöhető lövedék-

⁴⁴ И. С. Прочко: Артиллерия в боях за родину. Москва, Воениздат, 1957. 132. о.

mennyiség megfelelt az akkori követelményeknek és biztosította a várható feladatok végrehajtását.

A két világháború közötti időben tovább fejlődött a tüzérség löeljárása és kialakult az úgynevezett *gyorsított* (rövidített) *eljárás*, ami a korszerű manőverező harcok, hadműveletek elengedhetetlen feltétele volt. Ezzel a módszerrel lehetővé vált a tüzércsoport tüzének gyors összpontosítása és az összpontosított tűz gyors manővereztetése egyik helyről a másikra. Ugyancsak nagyban hozzájárult a tűzkiváltás gyorsításához, hogy a tűzvezetés egysége az üteg helyett az osztály lett, sőt a 30-as évek végén egyes országokban már a tüzércsoport.

A tüzérség központosított vezetését az első világháború gyakorlatától eltérően nem a hadtest, hanem alapjában a hadosztályparancsnokok végezték TűF-jeik útján, ami teljes mértékben megfelelt a két világháború között kialakult hadművészeti követelményeknek.

A két világháború közötti időben kikristályosodott a tüzérségi előkészítés célja, minősége és időtartama.

A csapatok tüzereje az első világháborúhoz viszonyítva jelentősen megnőtt, ezzel szemben a lövegsűrűség az első világháborúhoz viszonyítva jelentősen csökkent. Ez elsősorban a légierő és a harcokocs csapatok hatalmas fejlődésével, a lövegek tűzgyorsaságával, a lövedékek hatásosságával, továbbá a támpontrendszerű védelmi elvekkel van összefüggésben. Mindez jelentősen meggyorsította a hadműveletek előkészítésének idejét és nagymértékben hozzájárult a harctevékenységek ütemének fokozásához.

A 30-as évek végén a gépesített csapatok tüzérségi támogatása tüzérségük motorizálásával és a nyílt, de rejtett tüzelőállásból való tűzvezetés előtérbe helyezésével lényegében megoldódott. Létrejött a korszerű rohamtüzérség.

A tüzérség alkalmazásában jelentős tapasztalatokkal szolgáltak a két világháború közötti helyi háborúk, különösen a spanyol polgárháború, a Halhin-Gol-nál és a Hasszán-tónál lefolyt hadműveletek. Ilyenek voltak többek között: a tüzérségi előkészítés sablonmentes végrehajtása, a gyalogság és a harcokocsik KITÖP-sal és a TÖP-sal való támogatása, a nyílt tüzelőállásból való tűzösszpontosítás, az egyes lövegek közvetlen irányzással vezetett tüzének szükségessége, a tűzfelderítés további fejlesztése, illetve kiszélesítése, a gyalogság, a harcokocsik és a tüzérség közötti jó együttműködés megszerzése, továbbá és nem utolsó sorban a tüzérség mennyiségének és teljesítő-képességének fejlesztése. Rámutatott az aknavetők szerepének jelentőségére és azok további célszerű alkalmazási formáinak — a gyalogság közvetlen támogatásának — kidolgozására.

Tüzérségi megerősítést támadásban a hadosztályok rendszerint, védelemben pedig csak kivételes esetekben kaptak. Ebből gyalogságot támogató, vagy távolharc (tüzérségi elleni) tüzércsoportot képeztek.

A két világháború közötti időben tovább fejlődtek azok az alkalmazási módok, amelyek az első világháborúban alakultak ki. Míg a háború előtti szabályzatok általában csak kívánatosnak tartották a tüzérség tüzének összpontosítását, a háború után kiadottak már megkövetelték. Az első világháborúban az elővédhez tüzérséget adni csak ajánlatosnak tartották, a két világháború közötti időben pedig már kötelezően meg kellett erősíteni még akkor is, ha a gyalogság rendelkezett kísérő lövegekkel. Az első világháború alatt a tüzérség helyét általában a gyalogság határozta meg, a háború után szabályzatok rögzítették, hogy a tüzérség alkalmazására vonatkozó javaslatot az összefegyvernemi parancsnok részére a tüzérparancsnoknak kell megadni.

A helyi háborúk igazolták, hogy a tüzérség szerepében az arcvonalkilométerenkénti lövegsűrűség csökkenése és a légierő hatalmas fejlődése ellenére jelentős változás nem állt be. Lényegesebb változás a közepes és a nehézlövegek mennyiségének egymáshoz való arányában történt a közepesek javára.

Kevésbé megalapozott volt az olyan vélemény, hogy a kapitalista országok vezetői lebecsülték a tüzérséget. Annak ellenére, hogy voltak szélsőséges nézetek, a tüzérséget minden állam — a légierő, a páncélos és gépesített csapatok létrehozása és növelése mellett — gazdasági viszonyaihoz és földrajzi helyzetéhez mérten mennyiségileg és minőségileg is fejlesztette.⁴⁵

A háborúra készülő német fasizmus fegyveres erejét nagy ütemben fejlesztette. A tüzérségi lövegek és aknavetők mennyisége Németországban 1940-ben meghaladta a 43 000 db-ot.⁴⁶ A Szovjetunió a szocializmus védelmére — a fenyegető veszély láttán — szintén hozzákezdett hadseregének fejlesztéséhez és a tüzérségi löveg mennyiség 1939-ben elérte a 45 790 db-ot.⁴⁷

Az első világháború alatt a tüzérség fejlődésére különösen a mennyiség, alkalmazás, belövés és tűzvezetés módszere, a két világháború közötti időben pedig a harcászati, hadművelleti (hadászati) mozgékonyság és a tűzzel való manőverezés, valamint a tűzkészség gyors elérése volt a jellemző.

Annak ellenére, hogy a tábori tüzérség fejlődése a fegyvernemek arányának százalékos megoszlásában 9,4⁰/₀-kal csökkent, továbbra is megtartotta a gyalogság mögötti második helyét.

A tüzérség fejlődésében jelentős volt a rakétatüzérség megjelenése (Szovjet, Amerikai Egyesült Államok, Németország). A Szovjetunióban a 30-as években Tuhacsevszkij javaslatára foglalkoztak a rakétafegyverek szerkesztésével és már 1938-ban jelentős eredményeket értek el. Alkalmazása és tömeges előállításra azonban a második világháború első felében valósult meg.

ИЮЖЕФ САНАТИ:

РАЗВИТИЕ ПОЛЕВОЙ АРТИЛЛЕРИИ МЕЖДУ ДВУМЯ МИРОВЫМИ ВОЙНАМИ

Резюме

Автор статьи прежде всего даёт краткий обзор о том, какие проблемы занимали военных и хозяйственных деятелей в связи с развитием армии в годы после первой мировой войны.

Он показывает те требования, которые были поставлены перед артиллерийской техникой с общей механизацией армии. Решение этих требований вызвало целый ряд проблем у специалистов-артиллеристов.

Автор указывает на то, что развитие военной техники прежде всего исходило из капиталистических стран, вышедших из войны победителями. Анализируя положение Советского Союза, автор говорит о том, что как влияла наследованная от царизма отсталость на развитие артиллерийской техники. Показывая развитие артиллерийской

⁴⁵ Dánfy Mihály: Elvi tüzérségi kérdések. MKSZ. 1939. 5. sz.; Műszaki Szemle, 1925. 1—2. sz. 20. o.; Б. Мюллер Гиллебранд: Иностранной литературы. Москва 1958. 49. о. Артиллерия русской армии (1900—1945) том I. Москва, Воениздат, 1948. 180. о.; Н. Жданов: Развитие артиллерийского вооружения в Великой Отечественной Войне. Военная Мысль, 1965. № 3. 53. о.; Hans Höhn: i. m. 35—63. о.

⁴⁶ С. Воронцов: Из опыта боевого использования артиллерии во второй мировой войне. Военная Мысль, 1961. № 1. 68. о.;

⁴⁷ Н. Жданов: Развитие артиллерийского вооружения в Великой Отечественной Войне. Военная Мысль, 1965. № 3. 53—54. о.

техники, автор освещает, что при каких условиях вышла на первый план по отношению развития армии фашистская Германия.

Он анализирует место артиллерии в составе вооружённых сил и её роль в периоде между двумя мировыми войнами и в будущей войне. Показывает, что в следствии бурного развития воздушных сил и бронетанковых войск произошло процентное сокращение в развитии артиллерии. Несмотря на количество орудий войск в организации показывает возрастающую тенденцию.

Автор рассматривает разные попытки, принятые на решение вопросов механизации артиллерии, а также возникшие в связи с этим мнения.

В статье хорошо ошутимы требования военного искусства по отношению дальности полёта снаряда, маневренности, эффективности, в достижении огневой готовности за короткий срок и не в последней очереди в создании самоходной артиллерии. Он показывает, что теория глубокой операции (боя в глубине) какие требования ставила перед специалистами артиллерии. В результате новой военной теории возросли не только глубина задач войск, но и общий темп наступления. К этому необходимо постоянная и непрерывная поддержка артиллерии.

Всё это вызвало быстрое исчисление данных стрельбы. Так возник ускоренный (сокращенный) способ в исчислении данных для артиллерии.

В статье хорошо показаны диалектические соотношения военной техники, военной теории и организации войск, а также влияние развития артиллерийской техники на тактические принципы, а в дальнейшем влияние этих принципов на организацию. Он знакомит способами управления артиллерией и огнём, разновидностями их развития, организацией артиллерийских групп в боевом порядке соединений и в оперативном построении: как в наступательном так и в оборонительном боях.

Автор в статье раскрывает факторы, закономерности и законы принятия которых во внимание даёт толчок к развитию, а нарушение или игнорирование которых сильно тормозит развитие военного искусства.

JÓZSEF SZANATI:

DIE ENTWICKLUNG DER FELDARTILLERIE ZWISCHEN DEN ZWEI WELTKRIEGEN

Resümee

Der Autor der Studie gibt uns vorerst einen kurzen Überblick über die Probleme, die die militärischen und wirtschaftlichen Leiter in den Jahren nach dem ersten Weltkriege, in Hinsicht der Entwicklung des Heeres befassten.

Er macht uns mit den Forderungen, die die allgemeine Mechanisierung der Heere der Artillerietechnik stellte, bekannt und schildert, welche Probleme deren Lösung den Artilleriefachkundigen bedeutete.

Er weist darauf hin, dass die Entwicklung der Kriegstechnik vorallem in jenen kapitalistischen Ländern begann, die den Krieg siegreich beendet haben. Die Situation der Sowjetunion zergliedernd beschreibt er, welche Wirkung die von dem Zarismus geerbte Zurückgebliebenheit auf die Entwicklung der Artillerietechnik ausübte.

Während er die Entwicklung der Artillerietechnik illustriert, legt uns der Autor klar, unter welchen Umständen das faschistische Deutschland in der Entwicklung seines Heeres in die Vorderlinie drang.

Er zergliedert Platz und Rolle der Artillerie in der Armee, im Zeitraum zwischen den zwei Weltkriegen und im Kriege der Zukunft. Er weist darauf hin, dass der schnellen Entwicklung der Luftwaffe und der Panzertruppen zufolge, in der Entwicklung der Artillerie ein prozentueller Rückfall eingetreten ist. Die Zahl der Geschütze aber zeigt in der Organisierung der Truppen trotzdem eine ansteigende Tendenz.

Der Autor erörtert die verschiedenen Formen und Versuche zur Motorisierung der Artillerie, sowie die diesbezüglich entstandenen Gegenmeinungen.

Die Studie veranschaulicht sehr gut die Anforderungen der Kriegskunst bezugs der Steigerung der Schussweite, Manövrierfähigkeit und Wirkung, der in kurzer Zeit zu erreichenden Feuerbereitschaft und nicht zuletzt bezugs der Schaffung der Selbstbeweglichen Artillerie. Sie weist darauf hin, welche Anforderungen die Theorie des Kampfes den Artilleriefachkundigen stellte. Zuzufolge der neuen Militärtheorie wuchs nicht nur die komplexe Aufgabe der Truppen, sondern auch der allgemeine Takt des Angriffes an. Dazu wäre die ständige und ununterbrochene Feuerstütze der Artillerie notwendig. Das machte jedoch die schnelle Durchgabe der Schiesselemente notwendig. So kam im Schiesswesen der Artillerie das verkürzte Verfahren zustande.

Die Studie gibt über den dialektischen Zusammenhang der Kampftechnik, der militärischen Theorie und der Truppenorganisation, über Wirkung der Entwicklung der Artillerietechnik auf die taktischen Prinzipien und Wirkung auf die Organisation, ein sehr gutes Bild. Sie beschreibt die Methoden der Artillerieführung, der Feuerführung, die Abarten der Entwicklung, die Organisation der Artilleriegruppen in die Kampfreihe der höheren Kampfeinheiten, — so in der Offensive, wie im Verteidigungskampf.

Der Autor offenbart in seiner Studie die jene Fakten, Gesetzmässigkeiten und Gesetze, deren Beachtung die Entwicklung der Kriegskunst begünstigend, — ihre Verletzung oder Unbeachtung jedoch stark rückfällig beeinflusst.

