

NÉMETH BALÁZS¹

A porosz gyútús puska és töltényei

The Prussian needle-fire rifle and its cartridges

Absztrakt

A Dreyse-féle gyútús puska fontos szerepet játszott a 19. század derekán lezajlott hadügyi forradalomban. Az új porosz gyalogsági fegyver és az alkalmazását hatékonnyá tevő rajvonal-, lövés- és feladat központú harcászat forradalmasította azt a módot, ahogy a gyalogság megvívja küzdelmét. A gyútús puska tűzgyorsasága két-háromszorosa volt a korabeli elöltöltő puskák tűzgyorsaságának, mely jelentős harcászati fölényt biztosított a porosz gyalogságnak az 1864. és 1866. évi háborúban.

Kulcsszavak: Dreyse puska, gyútús puska, Lorenz puska, gyalogsági harcászat

Abstract

The Dreyse rifle played an important part in the military revolution of the mid 19th century. The new Prussian rifle strengthened with the new infantry tactics of the “schwarmlinie”, “feuertaktik”, and “auftragstaktik” revolutionized the way the soldier fought on the battlefield. The rate of fire of the needle-fire rifle was 2-3 times more than the rate of fire of the contemporary muzzle loaders offering a great tactical advantage to the Prussians during the wars of 1864 and 1866.

Keywords: Dreyse rifle, needle-fire, Lorenz rifle, infantry tactics

A huzagolt cső elterjedése a hadseregekben önmagában nem volt elegendő az alapvető harcászati elvek megváltoztatásához. Az elöltöltő fegyverek töltési módja, percenkénti maximum háromlövéses tűzgyorsasága meghatározta, hogy a katonákat hogyan, miként lehet alkalmazni a harctéren. Bár a 19. század derekán az elöltöltő fegyverek – köszönhetően a huzagolt csőnek és kúpos lövedékeknek – jelentősen megnyújtották a gyalogsági tűz hatékony lőtávolságát, a harc eldöntéséhez továbbra is szükség volt a rohamra, és

¹ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi Doktori Iskola, doktorandusz hallgató - National University of Public Service, Doctoral School of Military Sciences, PhD student, E-mail: nemeth.balazs@uni-nke.hu ORCID: 0000-0003-3734-0896

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

kézitusára, vagyis a védekező és támadó fél között még mindig viszonylagos egyensúly állt fenn. Sarkítva azt is mondhatnánk, hogy az a csapat kerülhetett ki győztesen az összecsapásból, mely gyorsabb, pontosabb tüzzel harcolt, és több katonája maradt a döntő kéztusára.

A szuronyrohamok korszakának végét sokkal inkább a töltési mód korszerűsítése, vagyis a hátultöltő fegyverek megjelenése, valamint ezen keresztül a tűzgyorsaság jelentős növekedése okozta. A hátultöltő, de még egylovétű puska egységnyi idő alatt 2-3-szor több lövésre volt alkalmas, mint az előltöltő puska, miközben huzagolt csővének köszönhetően azonos lőtávolságon volt képes pusztítani az ellenséget. Az új fegyvertípus megbontotta a támadó és védekező fél közötti egyensúlyt, aránytalanul erősítve a védő felet. A hátultöltő, gyorstüzelő puska tette lehetővé, hogy a védekező fél akár puskatüzzel is megállíthassa a támadó ellenség szuronyrohamát úgy, hogy közelharcra sokszor már nem is kerül sor. 1861-ben Moltke így értékelt az 1859. évi itáliai háború harcászati fejleményeit:

„A támadásra vonatkozó legeltökéltebb akarat minden józan számítás szerint kudarcra van ítélve, ha vele szemben egyébként hasonló feltételek mellett éppoly szilárd az elhatározás, hogy nem lehet visszavonulni. Mivel az új fegyver előnyei csak állóharcban jutnak érvényre, a mozgó fél ezért hátrányos helyzetbe kerül, s az első vakmerő „hurra” könnyen utolsó is lehet. Egy állás elleni roham védelme lényegesen nehezebb, mint annak védelme.

...

A háborúban a támadás továbbra is megőrzi fontosságát, csak az a lényeges, hogy a helyes pillanatban kezdődjék, s nem lehet türelmetlenül előretörni, amikor állva maradni előnyösebb.”²

A kézi tűzfegyverek megnövekedett pontossága, lőtávolsága, tűzgyorsasága aránytalanul erősítették a gyalogság szerepét a harctéren, növelték a védekezést választó fél esélyeit, és így alapjaiban írták át a napóleoni harcászat alapelveit:

„Az előny, magunkat megtámadni hagyni, felülmúlja azt a morális impulzust, amellyel a támadó rendelkezik. A támadás eddigi módja – oszlopokban az ellenség közepe ellen, gyakran órákig tartó tűzpárbaj után – végrehajthatatlanná vált. A lovasság hatékonysága a jelenleginél még korlátozottabb lett. A tűzérség nem mehet közelebb 600 lépésnél a gyalogsághoz. A hatfontos löveg kartácshatása megszűnt. A tábori tűzérség alkalmazási távolsága 600-1500 lépés.”³

Moltke tehát jó érzékkel fogalmazta meg a lökemharcászat alapvető hiányosságát: ha a tüzelőkészítés nem megfelelő, akkor a szuronyroham egészen biztosan kudarcra van ítélve. Ismerve az osztrák hadsereg megrögzült szokásait, rugalmatlanságát, tudta, hogy a puskatűz helyes alkalmazása egy ilyen roham kivédése esetében nem alapozhat nagy távolságú tűzre, hiszen a csapatok gyorsan mozognak majd a harctéren, vagyis folyamatos irányzékkállításra lenne szükség, és 400-600 lépés felett korántsem biztos a találat. Sokkal

² Bencze 1991. 44. o.

³ Idézet Moltke-től, közli: Csikány Tamás: Az európai hadművészet a harmincéves háborútól a XIX. század végéig (ZMNE, 2001)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

inkább hitt abban, hogy a sortüzeket közről kell leadni, olyan távolságról, ahonnan már az ellenségre nem kell célozni, elég a közeledő zárt rend felületére rendezni az irányzékot, s kihasználva a gyútús puskák tűzgyorsaságát olyan pusztító tüzrellyel kell megtörni az elleneséget, mely minden lövése talál. Ehhez a katonát lehetőleg hagyni kell önállóan célozni, löni, tölteni, s hagyni kell, hogy maga válassza meg a kényelmes löpöziót is.

Ehhez a harcászathoz nem volt önmagában elegendő a huzagolt cső és a kúpos lövedékek megjelenése. A fegyverek fejlesztése alapvetően több fronton zajlott egyszerre: a kaliber csökkentése, a töltési mód, és így a tűzgyorsaság fokozása, valamint a löszerek fejlesztése terén.

A hadseregek gyalogsági puskával kapcsolatos igényei évszázadokon keresztül formálódtak. Olyan fegyverre volt szükség, mely olcsó, kezelése egyszerű, robusztus, bírja a háborút és kibírja a puskát használó szintén nem túl bonyolult katonát is, ugyanakkor az sem ártott, ha tűzgyorsasága is korlátozott, hogy a katona lehetőleg ne pazarolja el pár perc alatt löszerkészletét. A 19. század derekán ezek a kívánalmak egészültek ki a nagy távolságú pontossággal, és a minél jobb pásztázó képességgel. Az elöltöltő fegyver mindezeket tudta teljesíteni, a hátultöltő puska azonban sérülékeny, bonyolult kezelésű, drága eszköz volt, mely tűzgyorsasága azzal a veszéllyel bírt, hogy a katona pár perc alatt ellövdözi azt a löszerkészletet, melynek mennyiségét nem tervezték növelni, s melynek a harc teljes időtartamára ki kellett volna tartania. Az új fegyvertípus bevezetése így nem egyszerűen egy előnyös technikai újítás, és nem is önmagában az alkalmazott harcászat kérdése volt. Az új puskához és harcászathoz új típusú vezetés, új típusú altisztek és új típusú, felkészült katonákra volt szükség. Azok a lelkes, katonai szempontból amatőr embertömegek, melyek a francia hadsereg lendületét adták a napóleoni háborúkban már nem értek fel a korszerű hadsereg igényeihez. Gondolkodó, felkészült legényekre volt szükség, akik a katonáskodást és a korszerű puska használatát megfelelő alapossággal kitanulták.

A POROSZ GYÚTÚS FEGYVEREK 1840-70 KÖZÖTT

Ahhoz, hogy megértsük hátultöltő, egybeszerelt löszert tüzelő puska újszerűségét, előnyeit, meg kell ismernünk a korszak legfontosabb fegyverfejlesztési csomópontjait. A hátultöltő fegyverek forradalmának kezdete minden kétséget kizárólag egy porosz fegyvertervező, Nicolaus Dreyse nevéhez köthető.

Jochann Nicolaus von Dreyse (1787-1867) a 19. század első felének kétségtelenül egyik legérdekesebb karrierjét futotta be. Poroszország Napóleontól elszenvedett katonai veresége után Samuel Pauly műhelyében dolgozott Párizsban, aki egyrészt a csappantyús gyújtás, másrészt a hátultöltő fegyverek fejlesztésén dolgozott 1809-13. között. Bár Napóleont nem győzte meg egyik megoldás sem, a tanulói idő arra mindenképpen alkalmas volt, hogy Dreysét megfertőzzék az újítások. Nem túl elegáns módon megszerezte a csappantyús gyújtáshoz szükséges durranó por elkészítésének receptjét: egyszerűen észrevétlenül

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

zsebébe rejtette – kevésbé szépen fogalmazva ellopta – a papírfecnit, melyre Pauly azt feljegyezte, mielőtt 1814-ben hazatért volna Sömmerda-ba.⁴

A napóleoni háborúk utáni időszak nem kedvezett a fegyvertervezőnek. Dreyse más irányban kellett, hogy kamatoztassa tervezői zsenijét: gőzgépeket készített, valamint általános, ház körül szükséges fémtárgyakat gyártott vállalkozásában. A kémiai gyújtás gyors elterjedése azonban új lehetőséget kínált az 1820-as évek elején, ezért leporolta a Paulytól elemelt receptet, és szabadalmazta a német nyelvterület első vízhatlanított rézkupakos csappantyúját, melynek gyártására is berendezkedett.

Újra kísérletezni kezdett a hátultöltő rendszerekkel is. Kidolgozott egy megoldást, mely lehetővé tette, hogy a lövedék, lőpor és a gyúelegy egy egységet képezzen, vagyis a töltény betöltése után ne kelljen külön fogásban felcsappantyúzni a fegyvert. A puskagolyót egy karton fojtásba illesztette, ennek a fenekére helyezte a gyúelegyet, melyet egy lőportöltetet átszűrő hosszú tű segítségével sütött el. 1827-ben kereste meg először a berlini hadügyminisztériumot újításával, melyet már ekkor katonai alkalmazásra megfelelőnek tartott. A porosz hadvezetés azonban még túl nagy lépésnek ítélte a korszakalkotó szerkezetet. Ne feledjük, hogy az 1820-as évek végén még minden európai állam hadseregében kovás elöltöltő puskák szolgáltak, így nem hogy a hátultöltő rendszer, de még a kémiai gyújtás is komoly, eldöntetlen kérdés volt ekkor!⁵

Dreyse fegyvere iránt azonban nem csak Poroszország érdeklődött. Dánia és Württemberg is a találmány megvásárlását tervezte, de Dreyse is tudatosan kutatta az új piacok lehetőségét, ezért Ausztriában is bejegyeztette szabadalmát. Az 1820-as évek végétől azonban egyértelművé vált, hogy Poroszország magának szeretné az újítást. Vilmos koronaherceg és számos modern gondolkodású katonatiszt támogatásával 1830. márciusban a hadügyminisztérium új tesztfegyvert kért a feltalálótól.⁶

Az első kísérleti fegyverek sima csövűek voltak, és ólomgolyót töltek az egyesített lőszerbe. A kísérletek oly meggyőzőek voltak, hogy 1831-ben titkosítás alá vonták a teljes fegyverfejlesztést, mutatva a minisztérium elkötelezettségét. Az első huzagolt csövű változatokat Dreyse 1836-ban készítette el, és ettől az évtől kezdett maga is kísérleteket folytatni különböző kúpos lövedékekkel.⁷

A Dreyse-féle hengerzár tulajdonképpen három egymásba illeszkedő hüvelyből állt. A külső volt maga a tok, mely a csőfarhoz illeszkedett. Ebben mozgott a zártest, melyben a gyütű és az azt feszítő spirálrugó helyezkedett el. A fegyver töltése 5 fogást igényelt:

1. A katona lenyomja hüvelykujjal az ütőszegház rögzítő gombját, majd hátrahúzza azt koppanásig.
2. A katona a zárfogantyút függőleges állásba fordítja – szükség szerint rásegít egy ütéssel⁸ – és hátrahúzza teljesen a zárat.

⁴ Götz 1978. 290. o.

⁵ Götz 1978. 291. o.

⁶ Götz 1978. 292. o.

⁷ Götz 1978. 293. o.

⁸ Bulyovszky 1874 528. o.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

3. A katona behelyezi a töltényürbe a töltényt.
4. Visszanyomja a zárat, majd a kart ütközésig jobbra fordítja – szükség szerint rásegít egy ütéssel.
5. Ütközésig visszanyomja az ütőszegházat, amivel megfeszíti a gyútú spirálrugóját, hogy a fegyver tüzkésszé váljon.⁹

Az első olyan fegyver, mely a későbbi Dreyse puskák közvetlen elődjének tekinthető 1836 októberére készült el. A puskát Dreyse testvére, Rudolph mutathatta be a hadügyminisztérium illetékeseinek. A bemutatón percnkénti ötlövéses tűzgyorsaságot ért el, és minden lövés el is találta a céltáblát. Hogy a fegyver hadi használhatóságát bizonyítsa, az utolsó hét lövés leadása előtt egy marék homokot szórt a nyitott zárba, majd folytatta a tüzelést, és ismét mind a hét lövéssel talált.¹⁰

A porosz hadügyminisztérium, felismerve az új eszközben rejtőző forradalmi harcászati újítások lehetőségét, innentől teljes vállszélességgel kiállt a puska rendszeresítése mellett. További 150 fegyverrel végeztek csapatpróbákat, és 1840. december 4-én 60 000 darabot rendeltek úgy, hogy Dreyse 90 000 tallér állami támogatást kapott egy önálló gyár létrehozására is. A gyártás 1841. október 15-én indult meg, de a fegyverek egyelőre nem a csapatokhoz, hanem a berlini és magdeburgi arzenál raktáraiba kerültek. A projektet továbbra is a lehető legnagyobb titoktartás övezte, ezért még a fegyverek hadrendi elnevezését elváltoztatták, hogy elrejtse az új típusú puska hátultöltő jellegét. A porosz hadsereg első hátultöltő puskája így „*leichtes Perkussionsgewehr*”, vagyis könnyű csappantyús puska néven áll szolgálatba.¹¹

AZ 1841 M GYÚTŰS GYALOGSÁGI PUSKA

Az 1841 M gyútús puska némiképp nehezebb volt, mint amit akkoriban ideálisnak tartottak. 4,9 kg tömeggel bírt bajonett nélkül, és 5,2 kg volt bajonettel. A fegyver alapirányzéka 300 lépés (225 m) távolságra volt beállítva, de a felcsapható irányzék két lemeze 850 lépésig (637 m-ig) tette lehetővé célzott lövés leadását.¹²

Az új fegyverkonstrukciót egészen 1848-ig többé-kevésbé titokban tudta tartani a kormány. Az új fegyverek kiadása 1848-ban kezdődött meg. Ekkor a porosz állam mindössze 48 000 darabban rendelkezett, melyek a 32 sorgyalog ezred elit lövészszázlójainak adtak ki. A fegyver első bevetése 1849. május 6-9. között történt Szászországban, Drezdában, ahol az utcára vonult felkelőket regulálták meg az új típusú fegyverből leadott sortüzekkel.¹³

Az 1841 M gyútús puska űrmérete 15,43 mm volt, de viszonylag laza toleranciával megfeleltek hadi használatra a 15,17 mm és 15,69 mm közötti csövek is. A huzagolás

⁹ Götz 1978. 293. o.

¹⁰ Götz 1978. 294. o.

¹¹ Götz 1978. 295. o.

¹² Götz 1978. 295. o.

¹³ Götz 1978. 298. o.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

szokatlanul mély, 0,78 mm volt, ami annak köszönhető, hogy a huzagolás nem az ólom lövedékbe kapaszkodott közvetlenül, hanem az azt körbevevő karton fojtásba. A fegyver huzagemelkedése igen gyors volt, 74 cm-en fordult egy teljes fordulatot, vagyis a 90 cm-es csőhosszon a lövedék több mint 360 fokot fordult. A fegyver teljes hossza szuronnal 192,5 cm, szurony nélkül 142,5 cm volt.¹⁴

Nem csak fegyver töltése volt szokatlan, hanem kinézete is. Ez volt a világtörténelem egyik legelső olyan fegyvere, mely már nem klasszikus oldallakkattal rendelkezett, hanem megjelentek a modern puskák fő alkotóelemei: a zár, az alkatrészeket egybefogó tok, és az elsütőszerkezet.

A fegyver 1849. évi debütálása igen meggyőzően sikerült. Olyannyira hatékonyak ítélték az új puskát, hogy az eredetileg tervezettekkel ellentétben, a porosz hadügyminisztérium immáron amellettt határozott, hogy a teljes hadsereget fel kell szerelni gyútús puskával. Dreyse sömmerda-i gyára azonban nem rendelkezett elég kapacitással, sőt, az eredetileg rendelt 60 000 db-os mennyiséggel is elmaradásban volt. A kormány egy további 60 000 db-os megrendelés árán megszerezte Dreyse beleegyezését, hogy a puskát egyéb fegyvergyárakban is gyártani kezdhessék.¹⁵

Az új gyártási kapacitások bevonása lehetővé tette a teljes hadsereg átfegyverzését, mely 1859-ig tartott, innen kezdődhetett a porosz Landwehr ellátása. 1860-tól a titkosítási zárlatot teljesen feloldva Poroszország a szövetséges német államoknak is felajánlotta a fegyvert megvásárlásra. Az 1866. évi porosz-osztrák háborúban immáron 268 000 katonát küldhetett Poroszország gyútús puskával felszerelve Morvaországba, miközben a teljes gyútús puskák készlet ebben az évben már meghaladta a 600 000 db-ot.¹⁶

Ezt a mennyiséget egészítette ki jelentős mennyiségű, elsősorban honvédelmi célokra szánt olyan puska is, melyet zsákmányolt elöltöltő hadipuskákból – például Lorenz puskákból – alakítottak át.

Az osztrák hadvezetés figyelmét sem kerülte el az új fegyver. Ferenc József császár önálló bizottságot hozott létre Augustin tábornagy vezetése alatt, mely feladata a gyútús puskák vizsgálata volt. 1851-ben a következő következtetést terjesztette a császár elé:

„Noha a gyútús fegyver igen gyors tüzet tesz lehetővé, amíg a mechanizmus meg nem akad, a legtöbb esetben mégsem származik különös haszon belőle. Tapasztalat szerint a gyors töltés lőszerpazarláshoz, és ennek következtében a csapatok részleges kikapcsolásához vezet, ami magában Poroszországban is kételyeket támaszt... Hozzá kell még fűzni, hogy számos kísérletnél, amit ilyen kitűnően szerkesztett puskával Franciaországban és Belgiumban végeztek, a hátultöltés rendszere egyhangúan elutasításra talált. Igazoltnak látszik tehát az a meggyőződés, hogy az osztrák elöltöltő puska a porosz gyútús puskával

¹⁴ Götz 1978. 296. o.

¹⁵ Götz 1978. 299. o.

¹⁶ Götz 1978. 300. o.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

szemben jelentős előnyökkel rendelkezik...¹⁷ Ez volt az első alkalom, mikor a döntéshozatal téves következtetést vont le az új típusú fegyverekkel kapcsolatosan.

A GYÚTÁS PUSKA TÖLTÉNYEINEK FEJLESZTÉSE

Dreyse eredetileg gömblövedékhez tervezte rendszerét, és 1836 után, Delvigne és Thouvenin kísérletein felbuzdulva kezdett csak a kúpos lövedékek irányába fordulni. A fegyvertípushoz 1847-ben rendszeresített lövedék – *Bolzengeschoß* – azonban csak kis mértékben bizonyult jobbnak, mint a korábbi golyóforma, és képességei jelentősen elmaradtak az 1850-es évek Minié és Lorenz lövedékei mögött. Az eredeti lövedék fenékrésze szinte félgömb formájú volt, mely illeszkedhetett az eredetileg golyóhoz készített fojtásokba. E lövedékek pontossága messze elmaradt a kívánalmaktól, így 1855-ben új típusal folytatott kísérleteket.

Az 1866. évi háború idején a Dreyse puskákhoz az 1855 M töltényeket használták, melyek a csepp formájú 13,6 mm átmérőjű „*Langblei Geschoss*”-t tartalmazták. A töltény részletes leírását, elkészítésének módját August von Witzleben vezérőrnagy 1868. évi leírásában¹⁸ találjuk:

„A gyútás puska tölténye 29 cent löport,¹⁹ gyúeleggyel ellátott tükröt²⁰ és hosszú ólom lövedéket²¹ tartalmaz. Az összetevőket egy papírhüvely fogja össze. Az így elkészített löszert éles löszernek nevezzük, megkülönböztetve azt a vaktölténytől, mely nem tartalmaz lövedéket. A tükör egy rövid karton hüvely, mely egyik oldalán a gyúelegy helyezkedik el, másik oldalán pedig egy bemélyedés található, melybe a lövedék illeszkedik. A tükör átmérője nagyobb, mint a cső oromzatok közt mért átmérője, s azt a löpor ereje nyomja a huzagolásba, e a huzagolás ezen keresztül kényszeríti forgómozgásra a lövedéket. A gyúelegyet a tű működteti el, s ez gyújtja be a löportöltetet. A lövedék, melyet hosszú ólomlövedéknek neveznek a csőnél kisebb űrméretű, makk formájú, és két lat²² tömegű. A lövedék a tükör bemélyedésébe illeszkedik és nem érintkezik közvetlenül a huzagolással. A hüvely vastag papírból készül, mely feladata, hogy összetartsa a löportöltetet, tükröt és lövedéket.

A töltény elkészítése: kimérjük a löportöltetet a kanál segítségével, lefölozzük a felesleget, majd óvatosan az előre elkészített hüvelybe töltjük. Ezután a löporra helyezük a tükröt, majd behelyezzük a hosszú ólomlövedéket. Összeszorítjuk, majd elköjtük a töltény végét, majd a felső végét faggyúba mártjuk. A faggyú feladata, hogy megtisztítsa a csövet a papír égéstermékeitől. A kész löszereket tízesével csomagoljuk össze, majd hordókban tároljuk. A vaktöltények tükre puhább anyagból készül, hogy elkerüljük a sérüléseket, és 22 cent²³ löport tartalmaznak.”

¹⁷ Lugosi 1984. 309. o.

¹⁸ Witzleben 1868. 414. o.

¹⁹ Feketelöpor, 1 német lat (loth) = 100 cent = 16,6 g (1857 után), 29 cent = 4,81 g

²⁰ A lövedéket körbefoglaló karton fojtás

²¹ Langbleigeschoss

²² 33,2 g

²³ 3,65 g

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

	<i>1855 M töltény</i>	<i>Vaktöltény</i>
Cső oromzatok közti űrmérete:	15,43 mm	15,43 mm
Lövedékhoossz:	27,0 mm	
Lövedéktömeg:	33,2 g (2 lat)	
Lövedékátmérő:	13,6 mm	
Tükör átmérője:	16,2 mm	16,2 mm
Tükör hossza:	20,5 mm	20,5 mm
Kész töltény átmérője:	16,5 mm	16,5 mm
Kész töltény tömege:	38,5 g	8,0 g
Lőportöltet:	4,81 g (29 cent)	3,65 g (22 cent)
Teljes töltényhossz:	54 mm	41 mm

1. sz. táblázat: A Dreyse puska 1855 M töltényei

Az új, csepp formájú lövedék ballisztikai tulajdonságai jóval kedvezőbbek voltak, és eredetileg nem ólomból, hanem vasból tervezték azokat készíteni. A vaslövedékek azonban gyorsan korrodálni kezdtek a nedves klímájú raktárakban, a rozsdás lövedékek pedig nem váltak le a kartonfojtásról lövéskor, így rontották a fegyver pontosságát. Megtartva ezért az ólomlövedéket, az M 1855 töltényeket cseppformájú ólomlövedékekkel rendszeresítették.

A töltény lőportöltete 4,8 g feketelőpor volt, mely 300 m/s sebességre gyorsította a lövedéket. Az 1870-es évek elején ismét változtatták a lövedéket. A kor szellemének megfelelően csökkentették űrméretét és tömegét, hogy laposabb röppályát érhesse el. A fegyvercső űrmérete a régi maradt, ezért a 12 mm átmérőjű, 21 g tömegű ólomlövedéket vastagabb fojtásba csomagolták. A töltény lőportöltete 5 g feketelőpor volt. A könnyebb lövedéknek köszönhetően a kezdősebesség 350 m/s-ra emelkedett, ami lehetővé tette célzott lövés leadását 1 200 m távolságig.

Az új töltény a versenyt már nem vehette fel az 1860-as évek végétől elterjedő fémhüvelyes lőszerrel, így a Dreyse-féle gyűtűs puska korszaka lezárulni látszott. S bár a töltény és űrméret elavulttá vált, a porosz forgó-tolózárr elindult diadalútjára, hiszen nagyszerűen megfelelt, és megfelel ma is a kiskaliberű ismétlő hadi- és vadászpuskák igényeinek. Ezt a működési elvet felhasználva konstruálta meg Peter és Paul Mauser Németország első egybeszerelt lőszerét tüzelő hadipuskáját, az 1871 M „Mauser” gyalogsági puskát.²⁴

²⁴ Götz 1978. 312-313. o.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

A DREYSE PUSKA FEJLESZTÉSEI

A Dreyse puska eredeti szerkezete kevés változtatáson esett át a szolgálat évei során. 1862-ben a gyártás egyszerűsítése érdekében számos részletét áttervezték, a cső anyagát pedig termelékenyebben előállítható, szívósabb öntött acélra váltották, érdemben azonban nem nyúltak a szerkezethez. A Dreyse puska legnagyobb hibáját – a csőfar megfelelő szigetelését – azonban nem tudták megoldani. A zárfej és a csőfar kúpos felületeken illeszkedett, melynek az elmélet szerint gáztömör szigetelést kellett volna biztosítania. Ha a fegyver pontosan a paraméterek szerint készült, akkor ez így is volt egészen addig, míg a katona nem adott le 4-5 lövést. A feketelőpor égéstermékei ugyanis e felületekre is le tudtak rakódni, aminek köszönhetően a zár reteszeléséhez és megnyitásához egyre nagyobb erő kellett, vagyis csökkentette a fegyver tűzgyorsaságát. Ha a szennyeződéstől a zárfej és a csőfar illeszkedése nem volt teljes, akkor a csőfarnál kifújó gázok akadályozhatták a pontos célzást, bár a kúpos csőfarmegoldásnak köszönhetően a kifújás nem a katona arca, hanem a lőirány felé történt. 1869-ben a spandaui fegyvergyár egy tervezőmérnöke ezért a francia Chassepot puska mintájára egy gumitömítés beépítését javasolta. A zárfejbe illesztett dugattyú a löporgázok nyomásának hatására hátrafelé mozdult, és a gumi tömítést a záródó felületekre nyomva szigetelte a csőfart.²⁵

Az új típusú csőfarszigetelés mind a tűzgyorsaságra, mind a pontosságra előnyös háttal volt. A Dreyse puska, a koszolódás problematikája miatt csak kb. kétszer-háromszor nagyobb tűzgyorsasága volt képes, mint az előlőtöltő hadipuskák, míg az új megoldással a tűzgyorsaság célzott lövésekkel percenként 12-re volt növelhető, gyorstűzeléssel pedig 20-22-re.²⁶

A DREYSE PUSKA MEGÍTÉLÉSE

Az 1870-es évekre a Dreyse puskák koncepciója már teljesen elavulttá vált. A töltényhüvely továbbra is papírból készült, vagyis a Dreyse töltények éppen annyira sérülékenyek voltak, mint az előlőtöltő fegyverekhez használatos papírtöltények. További gondot jelentett, hogy a hosszú gyútű miközben előremozdult, átszúrta a teljes lőportöltetet is, vagyis az égésterben tartózkodott, amikor a lőportöltet begyulladt. Ez gyors korrózióhoz, gyakori – átlagban 200-300 lövésenkénti – tütöréshez vezetett.

Bulyovszky Gyula, a Ludovika Akadémia fegyvertan tanára még az 1870-es évek elején is elismerően szólt a fegyverről, kiemelve, hogy a katonának semmilyen szerszámra nem volt szüksége a puska szétszereléséhez, tisztításához, mely a korábbi hadifegyverekre egyáltalán nem volt jellemző. A puska hiányosságai tekintetében a következőket foglalta össze:²⁷

²⁵ Götz 1978. 313. o.

²⁶ Götz 1978. 314. o. A Götz által megadott tűzgyorsaságot még közelítőleg sem sikerült elérni lőkísérleteim során, így ezeket az adatokat erős túlzásnak tekintem. Az új szigeteléssel sem lehetett a fegyverrel percenként 10-12-nél több lövést leadni.

²⁷ Bulyovszky 1874 533-534. o.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

1. A fegyver jóval nehezebb volt, mint a korabeli egyéb hadipuskák.
2. A zár megnyitása és zárása túl sok fogást és túl nagy emberi erőfeszítést igényelt, ami csökkentette a tűzgyorsaságot. (Megjegyzi, hogy a modernizált változatnál ez a jelenség nem jelentkezik.)
3. A csőfar és zár szigetelése nem volt megoldható, és a problémát fokozta, hogy nagy lövésszám esetén a löporgázok ki is égtek a felületeket, növelve a szivárgás lehetőségét. (Megjegyzi, hogy a korszerűsített, tömítő gyűrűvel ellátott fegyverek esetében ez a probléma nem jelentkezik, de tömítés 400 lövésenként felkeményedik és így cserélni kell.)
4. A fegyver 5-600 lövésére volt alkalmas, utána nagyjavítás volt szükséges.²⁸
5. A nagy űrméret miatt a fegyver ballisztikája jóval kedvezőtlenebb, mint más nemzetek fegyvereinek esetében.
6. A huzagolás túl mély, nem a lövedéket közvetlenül, hanem a „tükört”, vagyis fojtást forgatja több-kevesebb sikerrel.

A DREYSE ÉS A LORENZ PUSKA ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Az 1866. évi háborúban a porosz hátultöltő puska a kor legjobbjának tekinthető osztrák 1854 M Lorenz gyalogsági puskával került szembe. A konfliktus nagyszerű lehetőséget kínál a két fegyver képességeinek összehasonlítására, hogy közelebb kerülhessünk Königrätz katonáihoz, gyalogsági harcászathoz. Bulyovszky a fegyver tűzgyorsaságát a következőképpen adja meg:²⁹

	Tűzgyorsaság lövés / perc		
	1841 M Dreyse	1862 M Dreyse	1854 M Lorenz
Ha a katona a löszert a töltenyokból veszi ki	5-6 lövés	7-8 lövés	3 lövés
Ha a löszert a katona kezébe adják	7-8 lövés	8-10 lövés	n.a.

2. sz. táblázat: A Dreyse 1841 M és 1862 M puskák tűzgyorsasága a Lorenz puskával szemben

²⁸ Bulyovszky nem fejt ki részletesen, hogy milyen javításra volt szükség a periódus lejártakor. A Dreyse puskák aktív használójaként úgy gondolom, hogy a gyűtő eltörésére utalhatott, annak cseréje azonban nem kíván nagy javítást, hiszen a tű kicserélése nem nehezebb feladat, mint kovakövet cserélni egy lakaton, vagyis akár harci körülmények között is megoldható a fegyverhez rendszeresített célszerszám segítségével.

²⁹ Bulyovszky II 535. o.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

Tűzgyorsaság terén a különbség természetesen jelentős, nem véletlen, hogy a porosz rajláncok meg tudták állítani puskatűzzel is az előrenyomuló osztrák-magyar gyalogságot. Az előltöltő fegyver tűzgyorsasága azonban kíván még némi magyarázatot. Három lövést leadni egy Lorenz puskával egy perc alatt igen nagy kapkodást feltételez, melybe a pontos célzás egészen biztosan nem fér bele. A folyamatot lassította az is, hogy a katonák vállt-vállnak vetve álltak sorban, egymást akadályozva a töltőfogások gyors kivitelezésében. Harctéri körülmények között a legnagyobb tűzgyorsaság ritkán érthette el a percenkénti két lövést, és ezt a tüzelési módot is igen ritka esetekben lehetett alkalmazni.

A Dreyse puska korszerű zárszerkezete jóval nagyobb tűzgyorsaságot biztosított. Ellenséges támadás esetén 800 lépésről lehetett elkezdni a tüzelést az ellenséges zárt rendekre. Lovasság támadása esetén ez azt jelentette, hogy az 500 lépésig lépésben, 300 lépésig ügetésben, 300 lépés alatt vágóban közelítő ellenségre 2 percen keresztül lehetett célzott lövéseket leadni.³⁰ Egy átlagosan kiképzett katona percenként 5 lövést adhatott így le, vagyis egy 1 000 fős zászlóalj akár 10 000 megközelítőleg pontos lövéssel fogadhatta a rohamozókat. Még nagyobb tüzerőt képviselt a hátultöltő puskával felszerelt zászlóalj gyalogság ellen. A tüzelés itt is 800 lépésről kezdődhetett, melynek megtételéhez az ellenségnek 8 percre volt szüksége. Ez alatt a zászlóalj 40 000 célzott lövést adhatott le.³¹ A porosz gyalogság helyzetét tovább javította az 1866. évi háború idején, hogy a támadó osztrák gyalogság laza rajlánc helyett könnyen célozható, zárt rohamoszlopokban közelítette meg a porosz vonalakat.

Hasonló védelmi helyzetben a Lorenz puskával felszerelt osztrák gyalogság jóval kedvezőtlenebb helyzetben volt. Egyrészt a katonáknak elsősorban állva kellett tüzelniük, nem választhatták meg az egyénnek megfelelő testhelyzetet, másrészt zárt rendben, főleg sor-tüzekkel kellett harcoljanak, mely pontossága mindig elmarad az egyes tüzeléstől, harmadrészt pedig percenként 2-3 lövés leadására voltak képesek, vagyis a tűzgyorsaság fele – harmada volt a porosz gyalogsághoz képest.

Más a helyzet a pásztázott lőtávolság terén, ahol egyértelműen a Lorenz puska fölénye jelentkezik:

A cél távolsága (lépés)	1854 M gyalogsági puska pásztázott tartománya (lépés) ³²			1841 M Dreyse puska pásztázott tartománya lépés ³³		
	A cél előtt	A cél után	Összesen	A cél előtt	A cél után	Összesen
100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	262
200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	357

³⁰ Postl 1866. 7. o.

³¹ Postl 1866. 11. o.

³² Müller 1859. 367. o.

³³ Buloyovszky 1874 535. o.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

A cél távolsága (lépés)	1854 M gyalogsági puska pásztázott tartománya (lépés) ³⁴			1841 M Dreyse puska pásztázott tartománya lépés ³⁵		
	A cél előtt	A cél után	Összesen	A cél előtt	A cél után	Összesen
300	44	86	130	n.a.	n.a.	107
600	18	48	66	n.a.	n.a.	37
900	11	28	39	n.a.	n.a.	n.a.
1200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

3. sz. táblázat: A Lorenz puska és Dreyse puska pásztázott lőtávolságai

Bár a porosz puska pásztázó képességéhez kevés adattal rendelkezünk, két dolgot mindenképpen megállapíthatunk. Egyrészt azt, hogy a Lorenz puska e téren valóban jobban teljesített, hisz a harcászati szempontból igen fontos 300 lépéses irányzékálláson, 300 lépés távolságon 30%-kal nagyobb területet tudott fedni, mint a porosz puska. Másrészt azt is ki kell emeljünk, hogy 200 lépéses irányzékállással, 357 lépés mélységben a Dreyse puska lövedéke is pásztázta a harcmezőt, vagyis azon a távon belül, ahol a lökemharcot a császári-királyi csapatok alapvetően megvívni tervezték, a Lorenz puska ballisztikai fölénye elenyészett. Vizsgáljuk meg a két fegyver pontossága közti különbségeket is:

Puska	Lövedék	Lőtávolság (lépés)	Találatok 100 lövésből	Szóráskép sugara (hüvelyk)	Lólap mérete (láb)
1854 M huzagolt puska (Lorenz) ³⁶	Kompressziós	150	100	4,2	8'x8'
		200	100	5,9	
		300	100	7,2	
		500	95	16,9	
		600	95	30,2	
		700	90	-	12'x12'
		800	85	-	
		900	80	-	
		1000	80	46,7	

³⁴ Müller 1859. 367. o.³⁵ Bulyovszky 1874 535. o.³⁶ Müller 1859. 374. o.

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

2017. X. évfolyam 3. szám

<i>Puska</i>	<i>Lövedék</i>	<i>Lőtávolság (lépés)</i>	<i>Találatok 100 lövésből</i>	<i>Szóráskép sugara (hüvelyk)</i>	<i>Lőlap mérete (láb)</i>
1841 M Dreyse gyalogsági puska ³⁷	Langblei	100	n.a.	3,54	n.a.
		200		5,9	
		300		10,63	
		400		15,75	
		500		20,47	
		600		27,16	
		700		33	
		800		39,4	

4. sz. táblázat: A Lorenz és Dreyse puska pontossága

A Lorenz puska szórásképbeli előnye 300 lépés lőtávolságtól jelentkezett, de e távolság alatt mindkét fegyver szinte azonos képességekkel bírt, míg a Lorenz puska nagy távolságokon 20-40%-kal kisebb szórásképre volt képes, mint porosz versenytársa. Mindezek tekintetében feltételezhető, hogy a königgrázi vereség egyik összetevője valóban a helytelenül megválasztott gyalogsági harc volt. A Lorenz puska képességeinek sokkal jobban megfelelt volna, ha az ellenség 400-500 lépés távolságon kívül tartható. Ebben a tartományban a Lorenz puskák nagy pásztázó lőtávolsága és nagyobb pontossága kompenzálhatta volna részben a kisebb tűzgyorsaságból adódó hátrányokat. E távolságon azonban egy ember ellen már kétes az előltöltő fegyver-katona-lőszer rendszer pontossága, tehát ez is csak abban az esetben jelenthetett volna igazi előnyt, ha ez ellenség zárt rendjeire lehet célozni. A laza rendben küzdő porosz rajláncok pusztítása így ebben az esetben sem lett volna biztosítható.

A porosz rajláncok katonái helyzetét könnyítette az 1866. évi háború idején, hogy célozhattak a nagy felületet mutató zárt harcrendben felvonuló osztrák rohamoszlopokra. Ilyen esetben a tüzelés már 1 000 lépésről elkezdődhetett, s a korabeli céllövészetek alapján e távolságból még a lövések 24-30%-a eltalálta a 40 lépés (30 m) hosszú, 6 láb (1,9 m) magas osztag gyakorlótáblát.³⁸ A hazugolt puskás harcászat legpusztítóbb zónáján belül, 300 lépés (225 m) távolságon sortüzekkel 64%-os, 200 lépésen (150 m) belül 76%-os találati arányt ért el a gyakorlótéren a porosz katonák, de még gyorstüzeléssel is a lövések 42%-a találta el az említett méretű osztagcéltablát 400 lépésen (300 m).³⁹

A lökemharcászat kudarcát azonban mind a pásztázó képességet, mind a tűzgyorsaságot és mind a pontosságot alátámasztó adatok igazolják.

³⁷ Bulyovszky 1874 535. o.³⁸ Postl 1866. 6. o.³⁹ Postl 1866. 7. o.

ÖSSZEGZÉS

A porosz hadsereg az 1864. évi, 1866. évi és 1870-71. évi háborúkban is bizonyította fölényét Európa vezető katonai hatalmaival szemben. Hiba lenne azonban a sikereket csak a gyútús puská sikereként elkönnyvelni. Éppilyen fontos szerepet töltött be a porosz hadelmélet fölénye, mely mind a vezetési rendszer, mind az alkalmazott harcászati tekintetében megvalósult.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Bencze 1991. Bencze László: Königrätz, a testvérháború vége. Zrínyi, 1991.
2. Bulyovszky 1873. Bulyovszky Gyula: A fegyvertan tanulmányozása a Ludovica-Académiában. In: LAK 1873/74. 28–38. o.
3. Bulyovszky 1874. Bulyovszky Gyula: Az európai hadseregek jelenkori gyalogsági fegyverzete. In: LAK 1873/74. 491-535, 611-631, 689-708, 752-776, 829-847, 964-981, 1053-1065 . o.
4. Csikány 2001. Csikány Tamás: Az európai hadművészet a harmincéves háborútól a XIX. század végéig. ZMNE, 2001.
5. Götz 1978. Hans-Dieter Götz: Militärgewehre und Pistole der deutschen Staaten 1800-1870. Stuttgart, 1978.
6. Lugosi 1984. Dr. Lugosi József: Eglyövetű hátultöltő puskák a Hadtörténelmi Múzeum gyűjteményében in: Hadtörténelmi közlemények 1984. 2. szám, 305-331. o.
8. Müller 1859. Friedrich Müller: Waffenlehre vorzugweise für Gebrauche für Infanterie- und Cavallerie Offiziere. Wien, 1859.
9. Postl 1866. Prof. Dr. med Postl: Die Schutzmauer gegen das Zündnadelgewehr. München, 1866.
10. Witzleben 1868. August von Witzleben: Heerwesen und Infanteriedienst der Königlich Preussischen Armee, 1-2., Berlin, 1868.