

1.01 Izvirni znanstveni članek

UDK 001.859:623(436)"18"

Prejeto: 9. 8. 2018

**Tomaž Lazar**

dr., višji kustos, Narodni muzej Slovenije, Prešernova 20, SI-1000 Ljubljana
E-pošta: tomaz.lazar@nms.si

Pozabljeni izumitelj Edmund Pistotnik in njegove eksperimentalne puške v Narodnem muzeju Slovenije

IZVLEČEK

Edmund Pistotnik (1823–1891) je za časa življenja sodil med najprepoznavnejše izumitelje v habsburški monarhiji. Sprva se je odločil za vojaško službo v 7. pehotnem polku in postopoma napredoval do čina stotnika, a se je moral zaradi bolezni že leta 1860 upokojiti. Nato se je posvetil snovanju tehničnih izumov, še posebej dejavno na področju oborožitvene tehnologije. Najopaznejši preboj je dosegel z repetirno puško na enovito strelivo, patentirano leta 1860, izdelal pa je tudi enostrelno predelavo prednjače tipa Lorenz in izboljšavo sistema Wänzel. Kljub velikim pričakovanjem avstrijska armada ni sprejela v uporabo nobenega od Pistotnikovih modelov strelnega orožja. Trije njegovi prototipi so se po neznanem spletu okoliščin ohranili v Narodnem muzeju Slovenije. Do nedavnega so bili javnosti povsem neznani, zato želimo s pričujočim sestavkom podrobneje opozoriti na te izjemne zgodovinske raritete.

KLJUČNE BESEDE

Edmund Pistotnik, izumiteljstvo, orožje, vojaška tehnika, Narodni muzej Slovenije

ABSTRACT

FORGOTTEN INVENTOR EDMUND PISTOTNIK AND HIS EXPERIMENTAL RIFLES IN THE NATIONAL MUSEUM OF SLOVENIA

In his days, Edmund Pistotnik (1823–1891) was one of the most recognizable inventors in the Habsburg Monarchy. After initially deciding to embark on a military career in the Seventh Infantry Regiment and being gradually promoted to the rank of captain, he was compelled to retire already in 1860 due to poor health. After that, he devoted his life to designing technological innovations, particularly in the field of arms technology. Pistotnik attained the most visible breakthrough designing the metallic cartridge repeating rifle, patented in 1860, and he also designed a single-shot version of Lorenz muzzle loader as well as an improved variant of the Wänzel action. Despite his great expectations, the Austrian army refused to put any of Pistotnik's firearm models to use. Due to an unknown turn of events, three of his prototypes have been preserved in the National Museum of Slovenia. Since they have remained completely unknown to the public until recently, the aim of this article is to provide a detailed description and raise awareness of these extraordinary historical rarities.

KEY WORDS

Edmund Pistotnik, innovation, arms, military technology, National Museum of Slovenia



Puška M 1854 tipa Lorenz, leta 1860 predelana na zadnje polnjenje z enovitim nabojem po patentu Edmunda Pistotnika (NMS, inv. št. N 36902, foto: Tomaž Lazar).



Puška M 1854 tipa Lorenz, leta 1862 predelana na zadnje polnjenje po načrtih Edmunda Pistotnika (NMS, inv. št. N 36903, foto: Tomaž Lazar).



Puška M 1854/67 sistema Wänzel, dodelana po načrtih Edmunda Pistotnika (NMS, inv. št. N 38483, foto: Tomaž Lazar).

Zbirka orožja in bojne opreme v Narodnem muzeju Slovenije se uvršča med najprezentativnejše in najdragocenejše skupine gradiva v muzejskem fondu. Kljub svojemu pomenu pa ta razmeroma obsežen korpus ni bil nikoli primerno preučen kot zaokrožena celota, zato številni primerki še vedno čakajo na strokovno obravnavo. To nalogo si prizadevamo postopoma izpolniti s sistematično revizijo zbirke in z njo povezane muzejske dokumentacije. Poglaviti cilj revizije je celostno ovrednotiti javnosti doslej večinoma povsem neznane muzejske predmete, hkrati pa posebej opozoriti na tiste, ki zaradi svoje izjemnosti ali zgodovinskega konteksta sodijo med pomembne raritete slovenske, če ne celo širše evropske kulturne dediščine.

Trije taki predmeti, označeni z inventarnimi številkami N 36902, N 36903 in N 38483, se skrivajo med vojaškim strelnim orožjem iz sredine 19. stoletja. Ta vrsta gradiva je v zbirki Narodnega muzeja Slovenije v splošnem dobro zastopana, saj hranimo večino tipov lahkega strelnega orožja, ki jih je armada habsburške monarhije uporabljala v zadnjem obdobju svojega obstoja. Pozornejši pregled pa razkrije, da so med njimi tudi trije izjemni prototipi: dve eksperimentalni predelavi pehotne perkusijske risanice

M 1854 tipa Lorenz z dodanim zaklepom, ki omogoča polnjenje orožja od zadaj, ter predelana različica puške M 1854/67 sistema Wänzel. Kot dokazujejo zapisi, vgravirani na zaklepih, jih je v šestdesetih letih 19. stoletja zasnoval cesarsko-kraljevi stotnik Edmund Pistotnik (1823–1891).

Njegovo ime je današnji javnosti tako rekoč neznano, toda že bežen vpogled v Wurzbachov *Biografski leksikon Avstrijskega cesarstva* pove, da imamo opraviti z vse prej kot anonimno osebo. Nasprotno, prodorni tehnični inovator koroškega rodu je v svojem času sodil med najprepoznavnejše ustvarjalne ume v deželah habsburške krone. Med množico novosti, s katerimi je razvnemal domišljijo sodobnikov, osrednje mesto zavzemajo njegovi orožarski patenti. Pistotnikovi prototipi pušk na zadnje polnjenje, ki so se po srečnem spletu okoliščin ohranili v matičnem slovenskem muzeju, se tako uvrščajo med resnično pomembne, čeprav že povsem pozabljene pričevalce vojaškotehničnega razvoja v prostoru habsburške monarhije.¹

¹ Wurzbach, *Biographisches Lexikon* 22, g. Pistotnik, str. 357–361.

Kdaj in po kakšni poti so se nenavadne puške znašle v zbirki Narodnega muzeja Slovenije, ni jasno. V stari inventarni knjigi so zavedene pod številkami 19388, 19398 in 19399, zgolj s skupnim opisom in brez podatkov o provenienci. Iz kronološkega zaporedja števil je mogoče sklepati, da so jih inventarizirali v sredini ali drugi polovici šestdesetih let 20. stoletja, vendar je to zgolj skrajni *terminus ante quem*. Povsem mogoče je, da so v muzejski fond prešle že prej, le da njihova akcesija ni bila ustrezno zabeležena oziroma se je ta sled zabrisala zaradi neurejene dokumentacije.²

Kolikor je znano, puške vse do nedavnega niso bile nikoli predstavljene javnosti niti niso bile deležne temeljite obravnave, ki bi prepoznala njihovo zgodovinsko vrednost. Do selitve v nove depojske prostore na Metelkovi jih je zaradi zaradi dolgotrajnega zanemarjanja in neprimernih pogojev hrambe že do dobra načela rja, zato njihovih zaklepov niti ni bilo mogoče odpreti. Najzanimivejša, zgodovinsko najpomembnejša primerka, puški N 36902 in N 36903, sta po opravljenih konservatorskih postopkih v muzejski delavnici spomladi 2016 dobila svoje mesto na celovito prenovljeni stalni razstavi orožja in bojne opreme. Umestili smo ju v najprezentativnejši izbor gradiva, s katerim predstavljamo ta sklop muzejskega fonda v okviru Zgodovinskih in umetnostnih zbirk Narodnega muzeja Slovenije na Metelkovi.

Dragocena primerka sta zaslužno dobila priložnost, da ju muzejski obiskovalci поближе spoznajo. Enako pomembno je, da ob tem poskusimo razvozlati ozadje doslej neopaženih orožarskih prototipov iz muzejske zbirke in hkrati obuditi spomin na njihovega stvaritelja – nekoč slovitega, danes pa v slovenskem (in tudi avstrijskem) kolektivnem spominu pozabljenega koroškega inovatorja Edmunda Pistotnika.

Začetki: častniška kariera

O življenju Edmunda Pistotnika³ doslej ni bilo veliko napisanega. Med dostopnimi objavami ima o njem še največ povedati geslo v monumentalnem biografskem leksikonu Constantina pl. Wurzbacha. Vodilni biograf habsburške monarhije je Pistotniku posvetil presenetljivo veliko pozornosti, saj mu je odmeril kar štiri strani dragocenega prostora. A tudi sam je potožil, da mu o Pistotnikovi preteklosti in

zasebnem življenju ni uspelo najti prav veliko uporabnih podatkov.⁴

Očitno je bil eden od razlogov za takšno skrivnostnost skromno, povrh vsega še nezakonsko poreklo bodočega izumitelja.⁵ 19. februarja 1823 se je rodil neznanemu očetu in materi Mariji, kmečki hčerki Franca in Marije Pistotnik iz hribovske vasice Komelj (Kömmel) pri Pliberku.⁶ Kako je preživel otroštvo, za zdaj ni podrobneje znano. Precej bolj je dokumentirana njegova kariera, in sicer vse od tistega trenutka, ko se je odločil za poklic vojaškega častnika. Leta 1843 je prvič izpričan kot kadet v 7. pehotnem polku. Vojaški letopisi ga navajajo kot enega od polkovnih, ne pa privilegiranih cesarsko-kraljevih kadetov.⁷ Ker ni izhajal iz družine višjega častnika, je moral enako kot velika večina preostalih kandidatov častniško službo začeti brez posebnih ugodnosti in se v armadi uveljaviti z lastno prizadevnostjo.⁸

V primerjavi s številnimi kariernimi častniki avstrijske armade, sploh tistimi iz višjega družbenega sloja, je Edmund štiriletno kadetsko dobo začel razmeroma pozno.⁹ Toda sicer med njegovim postopnim vzponom po hierarhični lestvici ne bi zasledili nič posebej presenetljivega. V skladu s pričakovanji se je karierna pot koroškega novince začela in se vse do upokojitve razvijala v »domači« enoti, 7. pehotnem polku, s sedežem v Celovcu. O Pistotnikovi nacionalni (samo)opredelitvi ne poznamo neposrednih pričevanj. Njegov priimek nakazuje, da je bil najmanj po materini strani slovenske krvi. To bi se seveda skladalo z nacionalno strukturo koroškega pešpolka, ene najprepoznavnejših formacij habsburške armade, ki je v svoje vrste novačila moštvo iz slovenskega etničnega prostora. Po drugi strani ni nikjer zaslediti, da bi sam kadar koli javno poudarjal slovensko pore-

⁴ Wurzbach, *Biographisches Lexikon* 22, g. Pistotnik, str. 357–361.

⁵ Diözese Gurk, Pfarre Klagenfurt-Dom, Geburtsbuch VI, 14. 9. 1820–22. 9. 1828, str. 61.

⁶ Domačija Pistotnik v tem kraju obstaja še danes. Na starejše rodove njenih gospodarjev med drugim spominjata lesena kašča iz leta 1799 in novejša znamenje. Gl. http://www.kleindenmaeler.at/detajl/pistotnik_speicher; http://www.kleindenmaeler.at/detajl/pistotnik_kreuz, obiskano 5. 8. 2018.

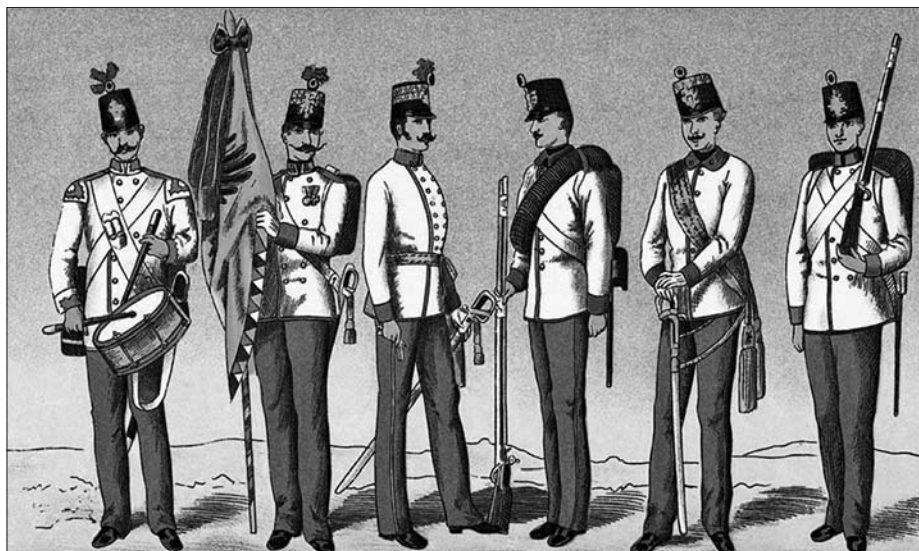
⁷ *Militär-Schematismus* 1843, str. 111.

⁸ Do reform leta 1851 je habsburška armada poznala dvotirno ureditev do častniškega položaja. K vsakemu polku je lahko pristopilo do največ šest cesarsko-kraljevih kadetov. Novačili so jih izključno med sinovi visokih častnikov, praviloma hkrati tudi pripadnikov ugledne aristokracije. Zaradi privilegirane položaja jim je bil vzpon do visokih častniških funkcij tako rekoč vnaprej zagotovljen. Hkrati pa so lahko v posamezni polk vključili tudi neomejeno število »polkovnih« kadetov, obetavnih dečkov ali mladeničev iz dobrih družin, navadno iz nižjeplemiškega, vojaškega ali uradniškega okolja. Te kandidate so sprejeli brez kakršnih koli obvez za dolgoročno zaposlitev. Pravico do napredovanja v častniški čin so si morali prislužiti z vestnim delom. Gl. Hirtenfeld in Meynert, *Oesterreichisches Militär-Konversations-Lexikon*, g. Cadet, Cadetenschule, str. 584–586.

⁹ Hirtenfeld in Meynert, *Oesterreichisches Militär-Konversations-Lexikon*, g. Cadet, Cadetenschule, str. 584–586.

² Hkrati moramo upoštevati, da je (bila) zbirka orožja in bojne opreme v splošnem med slabše dokumentiranimi sklopi gradiva v Narodnem muzeju Slovenije. To pomanjkljivost so skušali v petdesetih in šestdesetih letih 20. stoletja nadoknaditi s sistematično inventarizacijo predmetov. Žal ta proces ni bil nikoli povsem dokončan. Marsikdaj je prišlo tudi do napak ali podvajanja inventarnih števil, predvsem pa popisovalci niso posvetili dovolj pozornosti preverjanju starejše dokumentacije in historiata gradiva. Te slabosti zelo otežujejo aktualno revizijo fonda.

³ V sočasnih dokumentih je njegovo ime zapisano nedosledno, tudi kot Eduard Pistot(t)nik ali Pistot(t)nig(g).



Uniforme in oprema avstrijske pehote v obdobju 1848–1867 (© Wikimedia Commons).

klo. Prej se zdi, da je svojo identiteto našel v pretežno nemško orientiranem (in govorečem) krogu cesarsko-kraljeve armade.¹⁰

Kadetska leta mladega Edmunda so minevala po predvidljivih smernicah. Delovanje 7. pehotnega polka je bilo tedaj pretežno usmerjeno na jugozahod habsburške monarhije, ki je vsled nacionalnih vrenj *risorgimento* nepovratno izgubljal lojalnost svojih italijanskih podanikov. V zadnjem obdobju Metternichovega režima je tod vsaj na površini še vladalo varljivo zatišje. Enoličnost garnizijskega življenja kadeta Pistotnika in njegovih tovarišev so prekinjale vaje, usposabljanja, slovesni dogodki, kot je bil obisk cesarja Ferdinanda v Beljaku leta 1844, in pa začasne selitve posameznih enot v Italijo in na Ogrsko.¹¹

Izbruh marčne revolucije je politično situacijo postavil na glavo. Večji del 7. pehotnega polka je vihar ni leti 1848/9 prebil v težkih bojih v Lombardiji. Edmundu, ki se je leto poprej od kadeta komaj prebil do praporščaka oziroma častniškega pripravnika, z bremenom bojnih preizkušenj ni bilo prizaneseno. Po vpisih iz upokojitvenega protokola se je prvo vojno leto udeležil operacij v Italiji. Za polnopravno službo v orožju pa je dozorel šele v zgodnjih mesecih

leta 1849, ko je od praporščaka napredoval kar do nadporočnika – in je torej obšel podporočniški čin.¹²

Neposredno po tem napredovanju, pozno spomladi 1849, se je na Štajerskem nepričakovano pojavila resna grožnja. Večje število pripadnikov že prej zelo nestanovitnega 12. palatinskega huzarskega polka je med premikom v Italijo dezertiralo in se skušalo prebiti na Ogrsko. 13. maja 1849 so možje 7. pehotnega polka pri vasi Bad Gams južno od Gradca prestregli prvo skupino dezerterjev. Ubegli huzarji so se Korošcem postavili po robu in se s sabljami v rokah pognali v konjeniški naskok, ki pa je spodletel za ceno občutnih izgub. Nemiri na Koroškem in Štajerskem so se nadaljevali še več kot mesec dni. Moštvo 7. pešpolka, ki se je tedaj mudilo v zaledju, je dobilo za nalogo, da zavaruje prometne poti, predvsem mostove in prehode čez Dravo, ter zagotavlja red in mir. Na čelu enega od manjših oddelkov pehote, ki so jih zadolžili za to nalogo, se je junija znašel tudi novopečeni nadporočnik Edmund Pistotnik. Miniaturi bojni pohod, na katerem so prekorakali dolino Zilje, je opravil tako uspešno, da si je prislužil posebno pohvalo nadrejenega častnika, objavljeno v časopisju.¹³

Ni sicer jasno, ali je Pistotnik ob tem doživel tudi pravi ognjeni krst. Vsaj po avtorjevem vedenju pa je bilo to edinokrat, da je kot aktivni pehotni častnik prejel javno priznanje za službene zasluge. Njegova kariera se je postopoma vzpenjala – leta 1854 je postal stotnik 2. razreda, leto pozneje pa je prejel stotniški čin 1. razreda. A to je bil nazadnje najvišji položaj, ki ga je dosegel v vojski. Kam so ga vodile zadolžitve, lahko vsaj v grobem razberemo iz drobnih namigov

¹⁰ Tudi pozneje, ko se je Pistotnik oženil in si ustvaril družino, slovenskega jezika v domačem gospodinjstvu očitno niso uporabljali. Njegov sin Edmund ml. denimo sploh ni znal slovensko. Njegov materni jezik je bil nemški, italijansko je govoril razmeroma dobro, vsaj na osnovni ravni tudi francosko in angleško, hrvaško pa zgolj »za silo«, kot poroča uradna dokumentacija iz časa njegovega vojaškega službovanja. Gl. ÖStA, KA, Qualifikationsliste 2493, Pistotnik Edmund.

¹¹ Kjer ni drugače navedeno, pregled Pistotnikove vojaške kariere med letoma 1843–1859 temelji na izčrpnih Treuenfestovi zgodovini 7. pehotnega polka in letopisih oz. šematizmi avstrijske armade. *Militär-Schematismus* 1843, 1847, 1848, 1850, 1853, 1854, 1855, 1859; *Beilage zum Österreichischen Soldatenfreund*, št. 135, 9. 11. 1850, str. 1; Treuenfest, *Geschichte*, zlasti str. 621–763, LV–LXV.

¹² ÖStA, KA, Pensionsprotokolle, Band VIII, fol. 27; *Militär-Schematismus* 1847, str. 112; *Militär-Schematismus* 1848, str. 112; *Militär-Schematismus* 1850, str. 147.

¹³ Gl. Treuenfest, *Geschichte*, str. 692–693; *Österreichischer Soldatenfreund*, letn. 11, št. 84, 14. 7. 1849, str. 390.

v časopisju: leta 1853 se je mudil v Benetkah, leta 1854 na Koroškem, kjer je dve leti pozneje izpričan kot upravnik celovške vojašnice, leta 1858 pa je bil nastanjen v Puli.¹⁴

V letu 1859 je še zadnjič omenjen med stotniki 7. pehotnega polka. Tiste pomladi in poletja je koroški pešpolk spet izkusil krutost italijanskih bojišč, vključno s peklenskim vrhuncem pri Solferinu. Zdi se, da Pistotnik v teh dogodkih ni odigral pomembnejše vloge. Tedaj ga je že dlje časa mučila kronična bolezen, kar je bil morda eden od razlogov za pogoste premestitve v času aktivnega službovanja in poglavitni vzrok, zakaj se je moral leto pozneje upokojiti.¹⁵

So pa vojno viхро po sili nepredvidenih okoliščin zelo nazorno občutili njegovi bližnji. Pistotnik si je namreč medtem ustvaril družino. Življenjsko sopotnico je našel v Klari Kalbacher (1830–1875) iz Brucka na Muri.¹⁶ V zakonu so se jima rodili trije otroci.¹⁷ Očetovim stopinjam je najzvesteje sledil sin Edmund Anton Nikolaus Pistotnik, rojen 2. decembra 1855 v Celovcu.¹⁸ Tudi sam je odraslo dobo preživel kot vojak. V karieri pehotnega častnika se je vzpel do majorskega čina, dolgoletno službovanje pa je sklenil z upokojitvijo leta 1907.¹⁹

Mlada družina je stotnika spremljala po poti vojaške službe v Lombardijo, vendar so tam njihovo idilo poleti 1859 pretrgali spopadi s francosko in piemontsko armado. Medtem ko je Edmund opravljal svoje naloge v 7. pehotnem polku, kolikor mu je sploh dopuščalo zdravje, je sovražni prodor njegovo soprogo in otroke zalotil nepripravljene tako rekoč na neposredni frontni črti, v Veroni. Od tod jim je uspelo pobegniti šele na predvečer uničujoče bitke pri Solferinu, ko so 23. ali 24. junija pripotovali v Gradec.²⁰

Zaradi šibkega zdravja se je karierna pot Edmunda Pistotnika v avstrijski armadi predčasno končala z upokojitvijo 1. marca 1860.²¹ Poklic pehotnega

častnika avstrijske armade je Edmundu Pistotniku nedvomno pomenil osrednjo življenjsko postajo, na katero je bil nadvse ponosen. Tudi po upokojitvi se je v javnosti malone obvezno predstavljal s stotniškim činom. Toda po tistem, kar je mogoče razbrati iz dostopne dokumentacije in literature, bi njegovo častniško kariero težko opisali kot posebej uspešno. Če odmislimo štiriletno kadetsko dobo, je vojaško suknjo nosil le 13 let. Upokojil se je zelo zgodaj, pri vsega sedemintridesetih, »zgolj« s činom stotnika 1. razreda; do štabnega čina nikoli ni napredoval. V času svojega službovanja ni prejel nobenega odlikovanja in tudi sicer minuciozna Treuenfestova kronika 7. pehotnega polka ga nikjer poimensko ne omenja. Z izjemo drobne epizode junija 1849 kot vojak torej ni nikoli zares izstopal po svojih sposobnostih ali izjemnem pogumu.

H grenkobi je nemara dodalo še, da narava Pistotnikove kronične bolezni le ni bila tako kritična, kot je sprva kazalo. V poznejših letih je postopoma ozdravel in kljub morebitnim dolgoročnim posledicam ni bil v celoti nesposoben za vojaško službo. Med pripravi na skorajšnjo vojno s Prusijo sedem let pozneje se je namreč – podobno kot mnogi drugi upokojeni, a še vedno potrebam vojaške službe dorašli častniki – ponovno aktiviral s stotniškim činom. S 1. junijem 1866 je bil dodeljen 2. divizionu²² 5. bataljona 79. pehotnega polka v Gradcu.²³ Že dva meseca pozneje so 2. divizion razpustili, Pistotnika pa so s 1. avgustom premestili v 1. zaledni divizion (*Depot-Division*²⁴) 79. pehotnega polka.²⁵

Kot bo podrobneje pojasnjeno v nadaljevanju, je bila ta premestitev bolj formalne narave. Armadni vrhovi so namreč Pistotnika dodelili štajerskim gorskim lovcom (*Alpenjäger*) pod poveljstvom podpolkovnika grofa Arthurga Mensdorff-Pouillyja. V okrilju te elitne formacije prostovoljcev je bil s tehničnim znanjem in izumiteljskimi izkušnjami podkovani stotnik zadolžen za poskusno uvedbo puške na zadnje polnjenje, ki jo je sam zasnoval. Toda polom avstrijskih oboroženih sil je kmalu zapečatil tudi to zadnjo, po ironiji usode morda celo najobetavnejšo fazo Pistotnikove vojaške kariere, v kateri se je še najbolj približal uresničitvi svojih ambicij, da bi ga javno priznali kot velikega tehničnega inovatorja.

¹⁴ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 7, 1. 4. 1868, str. 49–50; letn. 13, št. 13, 20. 5. 1868, str. 74; letn. 13, št. 15, 5. 6. 1868, str. 81–82; letn. 13, št. 34, 7. 11. 1868, str. 158. Med temi selitvami se je 29. junija 1858 na poti iz Celovca ustavil tudi v Ljubljani. *Anhang zur Laibacher Zeitung*, št. 146, 1. 7. 1858, str. 1.

¹⁵ Prim. Treuenfest, *Geschichte*, str. 759–760. *Militär-Schematismus* 1853, str. 182; *Militär-Schematismus* 1854, str. 184; *Militär-Schematismus* 1855, str. 183; *Militär-Schematismus* 1859, str. 94; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 34, 7. 11. 1868, str. 158.

¹⁶ Klara se je rodila 1. avgusta 1830 kot zakonski otrok očetu Antonu in materi Marii. Diözese Graz-Seckau, Pfarre Bruck an der Mur, Taufbuch V, 1. 1. 1829–31. 12. 1841, str. 31. Gl. tudi *Grazer Zeitung*, št. 232, 10. 10. 1875, str. 8; *Grazer Volksblatt*, letn. 8, št. 232, 10. 10. 1875, str. 4.

¹⁷ ÖStA, KA, Pensionsprotokolle, Band VIII, fol. 27.

¹⁸ Diözese Gurk, Pfarre Klagenfurt-Dom, Geburtsbuch XIII, 23. 10. 1853–27. 12. 1858, str. 118.

¹⁹ ÖStA, KA, Qualifikationsliste 2493, Pistotnik Edmund.

²⁰ *Grazer Zeitung*, št. 141, 25. 6. 1859, Anzeigenblatt, str. 1.

²¹ ÖStA, KA, Pensionsprotokolle, Band VIII, fol. 27; *Österreichische militärische Zeitschrift* 1860, št. 1, Armee-Nachrichten, str. 40; *Militär-Zeitung*, letn. 13, št. 12, 11. 2. 1860, str. 94.

²² V tedanji organizaciji avstrijske armade je bil divizion vojaška enota, umeščena med četo in bataljonom. En bataljon je bil sestavljen iz dveh do treh divizionov, vsak divizion pa je vseboval po dve četi. Gl. Uhlig, *Handbuch*, str. 68–69; Hirtenfeld in Meynert, *Oesterreichisches Militär-Konversations-Lexikon*, g. Division, str. 90.

²³ *Neues Fremden-Blatt*, letn. 2, št. 144, 28. 5. 1866, str. 16; *Militär-Zeitung*, letn. 19, št. 43, 30. 5. 1866, str. 347.

²⁴ Zaledna formacija oz. del polka, v vojnem času zadolžen predvsem za popolnjevanje frontnih enot polka z novim moštvom. Gl. Hirtenfeld in Meynert, *Oesterreichisches Militär-Konversations-Lexikon*, g. Depot, str. 50.

²⁵ *Militär-Zeitung*, letn. 19, št. 58, 21. 7. 1866, str. 487; *Die Presse*, letn. 19, št. 202, 25. 7. 1866, str. 5.

1. novembra se je moral posloviti od gorskih lovcev in se, tokrat dokončno, vrniti v pokoj.²⁶

Trideset let izumiteljskega ustvarjanja

Precej bolj kot čas, ki ga je Pistotnik preživel v uniformi, je z današnjega stališča zanimivo poznejše obdobje njegovega življenja. Resnici na ljubo se je inovatorsko navdihnjeni stotnik v vlogi mladega upokojenca odlično znašel. Če se mu v letih, preživetih v uniformi, ni zares posrečilo prebiti iz povprečja, mu je bilo namenjeno ta cilj neprimerno bolj uspešno doseči v civilnem okolju. Leta 1860 si je z družino ustvaril bivališče v Gradcu, kjer je ostal vse do konca življenja. Finančno je bil očitno dovolj dobro preskrbljen, da se mu ni bilo treba pretirano ukvarjati z bolj prozaičnimi skrbmi, zato je lahko prosti čas izkoristil za plodno ustvarjalno delo. To se mu je kmalu obrestovalo, saj je po zaslugi neutrudnega ustvarjanja in razburljivih tehničnih podvigov postal prepoznavna javna osebnost.

Ta preboj iz anonimnosti je najprej – že v začetku šestdesetih let – doživel v lokalnem okolju, kjer je postal pravi ljubljeneц graškega časopisja in domačega občinstva. Manj kot desetletje pozneje je bilo njegovo ime znano že širom habsburške monarhije. Najboljšo promocijo njegovim inovacijam so prispevali sodobniki in dolgoletni osebni prijatelji, med katerimi je zlasti izstopal graški profesor Joseph Winter. Slednji, v svojem okolju ugledni, tehnično izobraženi intelektualec, je izkoristil malone vsako priložnost, da opozori na Pistotnikove dosežke in zasluge. Leta 1868 je njegovemu ustvarjalnemu opusu posvetil celo serijo kratkih prispevkov, objavljenih v reviji *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*.²⁷

Kot je sam odkrito priznal, je profesorja Winterja k temu pisanju vodila osebna naklonjenost do graškega izumitelja, s katerim ga je vezalo že dvanajst let osebnega poznavanja. Njegove ocene kakovosti in pomena Pistotnikovih dosežkov zahtevajo precej previdnosti, saj marsikdaj ne delujejo povsem objektivno. Kljub temu Winterjevi prispevki pomenijo zelo uporabno pregledno sintezo Pistotnikovega ustvarjanja od najzgodnejših začetkov do aktualne ravni leta 1868 in torej zajemajo daleč najpomembnejše in najplodovitejše obdobje njegovega inovatorstva. Nanje se je pri pisanju biografske enote o

Edmundu Pistotniku oprl tudi Wurzbach; skoraj dobesedno, po enakem vrstnem redu, le v bistveno bolj zgoščenem obsegu, je povzel opise 44 najpomembnejših Pistotnikovih izumov oziroma sklopov inovacij. Winterjeve v celoti zelo pozitivne ocene teh dosežkov so gotovo vplivale tudi na Wurzbacha, ko je v predgovoru k 31. zvezku celo posebej izpostavil Pistotnikovo ime in ga umestil v peščico najslavnejših »tehnikov in mehanikov« aktualne dobe – ob bok tako imenitnim osebnostim, kot je slovit izumitelj ladijskega vijaka Josef Ressel.²⁸

Edmund Pistotnik je nagnjenje do inovatorstva pokazal že zgodaj, še globoko v času vojaške službe. Predstavljamo si lahko, da je stik z vojaško tehnično kulturo pomembno spodbujal njegovo izumiteljsko žilico. Prvi vidnejši korak na tej poti je po doslej zbranih podatkih napravil leta 1853, med namestitvijo v Benetkah. Ozračje nekdanje pomorske prestolnice Sredozemlja z bogato zgodovino in častitljivim izročilom beneškega arzenala je v Pistotniku ukresalo iskro, iz katere so se utrnile prve dokumentirane iznajdbe.

Ne glede na Pistotnikov sloves orožarskega inovatorja večina izumov iz prve faze njegovega ustvarjanja ni bila neposredno povezana z oborožitveno tehniko. Če upoštevamo čas, ki ga je v tem obdobju prebil na jadranski obali, najbrž ni naključje, da je pokazal izrazito zanimanje za izboljšave prometnih sredstev, še posebej v navtiki. Očitno najstarejši Pistotnikov ekskurz na to področje je pomenila zasnova majhnega plovila za eno osebo s plavajočim obročem, nanj pritrjenim podvodnim sedežem, krmilom in pogonskim vijakom, ki ga je uporabnik vrtel z nožnimi pedali. Prvič ga je preizkusil leta 1853 v Benetkah, leto pozneje še na Vrbskem jezeru.²⁹ Med podobne kuriozume bi lahko umestili tudi rešilni pas iz napihljivih kavčukovih cevi, ki ga je leta 1858 preizkusil v Puli. Ta pripomoček naj bi brodolomcem omogočil, da v vodi preživijo po več dni, priložene rokavice s plavalno kožico med prsti pa naj bi jim za nameček omogočile prepotovati daljše razdalje.³⁰

To je bila zgolj uvertura v razvoj neprimerno ambicioznejših prevoznih sredstev, ki ju je Pistotnik zasnoval v istem času. Leta 1854 se je poigraval z zamisljo o podmornici v obliki ribjega trupa, opremljeni z balastnimi tanki za uravnavanje globine in pogonskimi vijaki. Podoben koncept je hkrati uporabil še za »zračno ladjo« oziroma balon, opremljen z mehanskim motorjem na pogon iz napetih vzmeti. Ta je plovilu zagotavljal konstantni potisk z vrtenjem vijakov oziroma propelerjev, izdelanih iz po treh ali štirih kril iz jadrovine, posevno pritrjenih na vrtečo se os. Na ta način je bilo mogoče uravnavati tako smer

²⁶ ÖStA, KA, Pensionsprotokolle, Band VIII, fol. 27; *Militär-Zeitung*, letn. 19, št. 83, 17. 10. 1866, str. 714; *Fremden-Blatt*, letn. 20, št. 288, 20. 10. 1866, str. 23; (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 11, št. 263, 27. 10. 1866, str. 10.

²⁷ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 12, 12. 5. 1868, str. 69–70; letn. 13, št. 13, 20. 5. 1868, str. 74; letn. 13, št. 14, 28. 5. 1868, str. 77–78; letn. 13, št. 15, 5. 6. 1868, str. 81–82; letn. 13, št. 16, 13. 6. 1868, str. 86–88; letn. 13, št. 18, 30. 6. 1868, str. 93–95; letn. 13, št. 27, 11. 9. 1868, str. 129–130; letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133–134; letn. 13, št. 30, 6. 10. 1868, str. 142–143; letn. 13, št. 33, 30. 10. 1868, str. 153–153; letn. 13, št. 34, 7. 11. 1868, str. 157–158.

²⁸ Wurzbach, *Biographisches Lexikon* 31, str. XVI.

²⁹ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 15, 5. 6. 1868, str. 81.

³⁰ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 15, 5. 6. 1868, str. 81–82.

kot višino leta, in to brez uporabe balasta. Pistotnik je eksperimentalni pogonski motor najprej poskusno vgradil na dvoosni voziček, leta 1856 pa je na podoban način izdelal še čoln, le da ga je opremil z ročno gnanim propelerjem premera treh čevljev; v obeh primerih je vozilo oziroma plovilo menda doseglo veliko hitrost.³¹

Inovacija, kakršno bi si lahko izmislil sam Jules Verne, je po Pistotnikovih besedah obetala nič manj kot revolucijo v zračnem prometu. Toda od velikih besed je ostalo bolj malo. Čeprav je izum leta 1859 predložil vojaški komisiji in skrivaj upal, da bo v času vojne nevarnosti lažje dobil potrebna finančna sredstva za izgradnjo pravega prototipa, se to ni zgodilo. Po koncu spopadov je bilo interesa za takšne naložbe seveda še manj, zato so načrti za zračno ladjo odromali v predal. Njihov avtor jih je občasno poskusil obuditi na javnih nastopih ali predavanjih, vendar so preveč mejili na znanstveno fantastiko, da bi jih sploh poskusili izvesti v praksi. Toda to nazadnje Pistotniku ni preprečevalo, da ne bi bodisi osebno ali prek svojih prijateljev obtoževal plagiatorstva poznejših letalskih pionirjev, ki so razvijali podobna eksperimentalna plovila.³²

Še sredi tega ustvarjalnega procesa je Pistotnik leta 1855 skonstruiral katamaran, zelo hidrodinamično vodno plovilo z majhnim ugrezom. Naslednje leto je v Celovcu izdelal prototip v obliki štiri in pol klaf-tre dolgega, klaf-tro širokega dvotrupnega čolniča, a se zdi, da projekta nato ni nadaljeval, čeprav se je v tem obdobju ukvarjal tudi z razvojem različnih sistemov krmiljenja in pogonskih koles z lopaticami.³³ Sicer pa je bil Pistotnik na tem področju pripravljen sodelovati tudi z drugimi inovatorji. Leta 1862 je denimo po načrtih že pokojnega Josefa Resslera izdelal prototip potopnega, premakljivega ladijskega vijaka.³⁴

Navdihnjen s temi poskusi je Pistotnik nato pripravil več predlogov, kako silo toka v rečni strugi izkoristiti za vlek vozila ali plovila v nasprotni smeri. Leta 1856 je izdelal osnutek za »hidravlično železnico«, dve leti pozneje pa ga je prilagodil rečnim plovilom. Premik proti toku naj bi v tem primeru dosegel z velikim vodnim kolesom, pritrenim na kljun, ki bi poganjalo bodisi zobato kolo bodisi par drog, uprtih ob dno rečne struge.³⁵

Kljub obilju vložené energije nobeden od omenje-

nih projektov ni prinesel otipljivega uspeha. Od Pistotnikovih izumov, vsaj posredno povezanih z navtiko, je širši preboj dosegla le rotacijska črpalka, tedaj revolucionarno odkritje, ki se je ponašalo z odličnim izkoristkom in konstantnim pretokom. Zamisel zanjo je Pistotnik na ravni miniaturnega modela prvič udejanjil leta 1856. Ko se je dve leti pozneje mudil v Puli, je njegova iznajdba pri nadrejenih naletela na precejšnje zanimanje. Zanj se je ogrel celo nadvojvoda Maksimilijan, vrhovni poveljnik avstrijske vojne mornarice. Pistotnik je dobil navodilo, naj na podlagi modela sestavi črpalko za bojno ladjo *Kaiser*, ki so jo ravno tedaj gradili v puljski ladjedelnici. Uspešna realizacija te naloge bi za ambicioznega stotnika pomenila odlično reklamo, žal pa so se dogodki razpletli drugače. Čeprav je izdelal več sestavnih delov za črpalko, mu je dokončanje dela preprečila bolezen.³⁶

Toda to nazadnje ni pomenilo nepopravljive škode. Za razliko od mnogih drugih Pistotnikovih iznajdb se je rotacijska črpalka uvrščala med tiste novosti, ki so v resnici obljubljale dober zaslužek. Njeno konstrukcijo je bilo mogoče preprosto prilagoditi zelo različnim potrebam, od injekcijskih brizg za medicinske namene do kopalniške prhe, cevi za zalivanje vrta ali orjaških črpalk, s katerimi bi lahko oskrbovali vodovod gosto naseljenega mesta.³⁷ Iznajdbo je Pistotniku uspelo tržiti šele razmeroma pozno, okrog leta 1868, ko jo je patentiral najprej za dobo enega in nato dveh let.³⁸

Patent ni naletel le na pozitivna mnenja. V javnosti je med drugim zaokrožila kritika, da Pistotnikov izum vendarle ni tako zelo originalen, saj naj bi v dunajskih trgovinah že vsaj 11 let prodajali medicinsko prho francoske izdelave, zasnovano po enakem principu.³⁹ A v celoti se je Pistotnikova črpalka izkazala za eno njegovih najbolj sprejetih inovacij.⁴⁰ Zanj je prejel tudi razmeroma številna naročila. Med zanimivejšimi je tisto iz premogovnika na Promini v Dalmaciji; za potrebe tamkajšnjega rudarskega obrata so leta 1874 odkupili zelo učinkovito, lahko prenosno izvedbo, ki sta jo ročno poganjala dva moža.⁴¹ Ta je bila verjetno že naprednejša, posodobljena različica prvotne konstrukcije, za katero je Pistotnik dobil triletne patentne pravice.⁴²

³¹ *Militär-Zeitung* 1857, št. 18, 4. 3. 1857, str. 141–142; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 15, 5. 6. 1868, str. 81–82.

³² *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 16, 13. 6. 1868, str. 86–88; *Abendblatt zur (Grazer) Tagespost*, letn. 13, št. 297, 28. 12. 1868, str. 3; *(Grazer) Tagespost*, letn. 9, št. 104, 21. 4. 1869, str. 4.

³³ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 13, 20. 5. 1868, str. 74.

³⁴ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 14, 28. 5. 1868, str. 77–78.

³⁵ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 14, 28. 5. 1868, str. 77–78; *Grazer Volksblatt*, letn. 2, št. 10, 14. 1. 1869, str. 3.

³⁶ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 7, 1. 4. 1868, str. 49–50.

³⁷ *(Grazer) Tagespost*, letn. 13, št. 98, 29. 4. 1868, str. 12; letn. 14, št. 15, 17. 1. 1869, str. 4; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 12, 12. 5. 1868, str. 69–70.

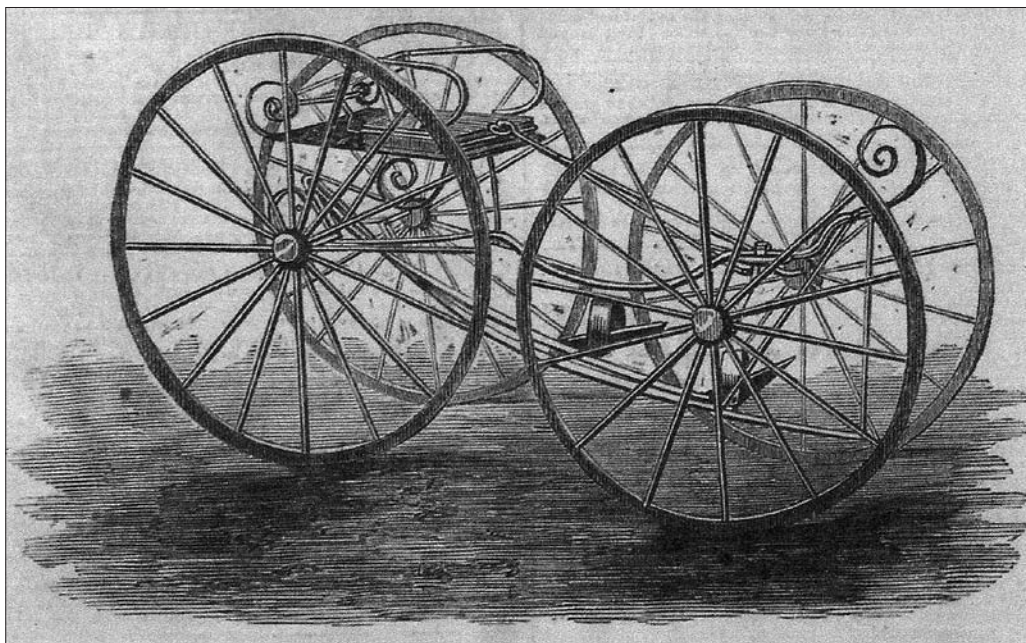
³⁸ *(Grazer) Tagespost*, letn. 13, št. 98, 29. 4. 1868, str. 12; letn. 13, št. 272, 25. 11. 1868, str. 4; letn. 13, št. 109, 26. 4. 1869, str. 3; *Amtsblatt zur Laibacher Zeitung*, št. 98, 1. 5. 1869, str. 725.

³⁹ *Beilage zur (Grazer) Tagespost*, letn. 12, št. 125, 31. 5. 1868, str. 1.

⁴⁰ *Militär-Zeitung*, letn. 17, št. 2, 6. 2. 1864, str. 85; *(Grazer) Tagespost*, letn. 13, št. 272, 25. 11. 1868, str. 4; letn. 14, št. 127, 15. 5. 1869, str. 4; letn. 14, št. 160, 20. 6. 1869, str. 10; *Grazer Volksblatt*, letn. 2, št. 16, 21. 1. 1869.

⁴¹ *(Grazer) Tagespost*, letn. 19, št. 80, 10. 4. 1874, str. 6.

⁴² *(Grazer) Tagespost*, letn. 19, št. 26, 1. 2. 1874, str. 91; *Amts-*



Britanski štirikolesni velociped iz leta 1858 (*Illustrated London News*, 17. 4. 1858, str. 404).

Ob vsem zanimanju, ki ga je Pistotnik pokazal za snovanje vodnih in zračnih plovil, je na področje kopenskega prometa segel precej pozneje, še to v precej skromnejšem obsegu. Leta 1864 se je ukvarjal z zamisljo o zelo poenostavljenem sistemu tračnic, sestavljenih iz kovinskih kotnih profilov, ki jih je bilo mogoče postaviti zelo hitro, brez uporabe pragov, in v kratkem času zgraditi improvizirano progo za vozove na konjsko vprego. V isti sklop sodijo tudi po širini nastavljive osi, ki omogočajo prilagoditev vozov različni širini tračnic ali celo klasičnemu cestnemu prometu,⁴³ leta 1868 pa še zmogljiva železniška zavora, s katero je mogoče varno zaustaviti vlak pri polni hitrosti na zaviralni razdalji vsega 50 do 60 čevljev.⁴⁴

Medtem ko so naštetih projekti hitro poniknili v ozadje, je v javnosti večje vznemirjenje vzbudilo Pistotnikovo pionirsko delo, posvečeno »velocipedom«, kot so v tedanjem besednjaku imenovali vozila na človeški pogon. Med njimi so bili tudi predniki danes splošno razširjenih (dvo)koles, toda tedanji tehnični zanesenjaki so pod to oznako razumeli zlasti večje, tri- ali štirikolesne različice za več oseb. Pistotnik si je do leta 1868 nabral že zavidljivo bero izkušenj s snovanjem tovrstnih vozil. Modeli, ki jih je načrto-

val ali tudi dejansko izdelal, so se po velikosti zelo razlikovali – manjši so bili namenjeni samo enemu uporabniku, največji pa so sprejeli do šest potnikov.⁴⁵ Posebej dobro se je obnesel elegantno oblikovan, zelo lahek in v celoti iz železa skonstruiran velociped za tri osebe, ki so ga po Pistotnikovih načrtih izdelali v delavnici graškega ključavničarskega mojstra Stübingerja. To vozilo je bilo dovolj udobno, da so se v njem menda »z vso potrebno dostojnostjo« lahko peljale tudi dame, hkrati pa je zmoglo premagati zmeren klanec in slabše cestišče; njegova izdelava je stala 110 goldinarjev.⁴⁶

Junija in julija 1869 so stotnikova nenavadna vozila v Gradcu in okolici poskrbela za obilo razburjenja. Prvi dvajsetminutni vožnji od ključavničarske delavnice na Streliški ulici (Schießstattgasse) v središču mesta do bližnjega Puntigama je sledilo več javnih preizkusov, vseh bolj ali manj uspešnih. Vrhunec pa je pomenila prava pustolovska odprava v Peggau nekaj tednov pozneje. Približno dvajsetkilometrsko razdaljo sta Pistotnikova velocipeda, eden za dve in drugi za tri osebe, premagala v treh urah; za povratek sta potrebovala uro manj. S tem rezultatom opogumljeni kolesarji so nameravali ob naslednji priložnosti obiskati še kak kilometer dlje oddaljeni Wildon, do kamor naj bi prišli v dveh urah.⁴⁷

blatt zur Grazer Zeitung, št. 31, 8. 2. 1874, str. 5; Amtsblatt zur Grazer Zeitung, št. 38, 17. 2. 1875, str. 5; Amtsblatt zur Wiener Zeitung, št. 46, 26. 2. 1876, št. 46, str. 391; Amtsblatt zur Grazer Zeitung, št. 48, 29. 2. 1876, str. 5.

⁴³ Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt, letn. 13, št. 16, 13. 6. 1868, str. 86–88.

⁴⁴ Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt, letn. 13, št. 27, 11. 9. 1868, str. 129; Wochenschrift des Gewerbe-Vereins in Bamberg, letn. 18, št. 41, 28. 11. 1869, str. 164.

⁴⁵ Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt, letn. 13, št. 16, 13. 6. 1868, str. 86–88; Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt, letn. 13, št. 37, 2. 12. 1868, str. 172.

⁴⁶ (Grazer) Tagespost, letn. 14, št. 160, 20. 6. 1869, str. 4.

⁴⁷ (Grazer) Tagespost, letn. 14, št. 160, 20. 6. 1869, str. 4; letn. 14, št. 173, 4. 7. 1869, str. 3; Gemeinde-Zeitung, letn. 8, št. 154, 8. 7. 1869, str. 10; Grazer Volksblatt, letn. 2, št. 171, 29. 7. 1869, str. 4.

Če je verjeti opisom Pistotnikovih »brzovozov«, so bili večinoma zasnovani tako, da jih je z vrtenjem pedalov poganjal en sam voznik, in to z dovolj dobrim izkoristkom, da voznja ni pretirano izčrpala njegovih moči. Čeprav so bili v osnovi namenjeni za zabavo premožnega srednjega in višjega sloja, je izumitelj v njih prepoznal obete za resnejše aplikacije, denimo za prevoz invalidov. Za uporabo na bojnem polju je načrtoval celo posebej veliko različico za kar deset mož, povrhu oboroženo še z mehanskim mitraljezom (*Kugelspritze*). Tehnično najzanimivejše izvedbe, od katerih je Pistotnik nemara največ pričakoval, pa so namesto na kolesnem pogonu temeljile na mehanskem gibanju, podobnem konjskemu koraku oziroma človeški hoji. Ta »viličasti« pogon, posebej zmogljiv pri vožnji navkreber, je Pistotnik razvijal najdlje, še leta 1876.⁴⁸

Do sredine sedemdesetih let je Pistotnik izdelal še kopico drugih novosti, namenjenih pretežno civilnim aplikacijam v vsakdanjem življenju in industriji.⁴⁹ V letih 1862/3 je denimo razvil več tipov mehanskih kosilnic, ene z vrtljivimi srpastimi rezili in druge z linearno pomikajočimi se žagastimi zobmi. Končni produkt tega dela je bila »univerzalna kosilnica«, dovolj zmogljiva, da je požela štiri vrste koruze naenkrat, pokošena stebela, travo ali klasje pa ob strani sproti zlagala v snope. Naprava je vzbudila kar nekaj zanimanja; izumitelj je zanj prejel enoletni patentni privilegij, vendar kljub intenzivni promociji ni ugledala serijske proizvodnje.⁵⁰

Nič več uspeha niso doživele Pistotnikove eksperimentalne priprave za žaganje drv in lažje podiranje dreves⁵¹ ali pa spredaj zaprto »varnostno« streme. Pri tej zadnji iznajdbi bi sploh težko govorili o originalnem dosežku, saj so enako obliko stremen v mnogih predelih sveta tradicionalno uporabljali že davno poprej.⁵² Med manjšimi projekti velja omeniti še poenostavljene urne mehanizme na eno samo kolo iz leta 1858, dve leti mlajši kazalnik datuma zelo preproste konstrukcije, prirejen za vgradnjo v klasično nihajno uro,⁵³ ter samodejni napenjalnik urnih mehanizmov, ki ga je gnala kar sila prepiha v stanovanjskih prostorih.⁵⁴

Za konec omenimo še nekaj izumov, namenjenih

široki potrošnji. Leta 1865 je Pistotnik razvil menda absolutno negorljiv stenj za svetilke, ki ga je bilo mogoče izdelati brez posebnih priprav in je povrhu vsega zmanjšal še porabo goriva. Na prvi pogled ne posebej dramatična novotarija, a se je ob njej razvila prava detektivka – za iznajdbo naj bi pokazal zanimanje agent, ki pa je Pistotnika brezvestno ogoljufal in mu zahrbtno odtujil nekaj koščkov poskusnega vzorca. Nič hudega sluteči izumitelj je čez čas spoznal, da njegov »revolucionarni« stenj trži neko dunajsko podjetje. Jezo nad tatinskim agentom je omililo vsaj to, da si je prisvojil zgolj starejši prototip, medtem ko je Pistotnik razvil že v vseh pogledih boljšo različico.⁵⁵

Kakor koli, inovatorjevo navdušenje nad ognjem se ni končalo le pri stenju. Leta 1869 je za eno leto patentiral večnamensko peč na petrolej oziroma svetilni plin, ki je bila hkrati namenjena ogrevanju in razsvetljavi prostora. Zdi se, da je ta iznajdba nekoliko prehitela čas, saj se zaradi visokih cen goriva ni mogla prebiti v širšo rabo.⁵⁶ Tega pa ne bi mogli reči za varnostni vžigalnik, priročen in očitno tudi tržno zanimiv izdelek. Pistotnik ga je patentiral leta 1872, a ker mu je po lastnih besedah družbeni status upokojenega častnika preprečeval pretirano očitno komercialno izkoriščanje izumov, je za širši uspeh potreboval proizvajalca, ki bi se zanimal za odkup patentnih pravic.⁵⁷ Sprva pri tem ni imel sreče, ko pa je svoj vžigalnik izdelal in ga ponovno patentiral, je izboljšano različico leta 1876 le prodal dunajskemu izdelovalcu kovinske galanterije Georgu Hennebergu.⁵⁸

Orožarski inovator na vrhuncu puškarske revolucije

S tem smo bolj ali manj zaključili pregled »civilnih« iznajdb najplodovitejšega življenjskega obdobja Edmunda Pistotnika. Toda v celoti najpomembnejši in tudi s stališča naše raziskave bistveni del njegovega opusa zajema izboljšave strelnega orožja. Pistotnik pri teh prizadevanjih še zdaleč ni bil osamljen; med njegovimi sodobniki v Evropi in Severni Ameriki bi našli množico nadarjenih umov, ki so se posvetili istemu izzivu. Druga polovica 19. stoletja se je namreč zapisala v zgodovino kot posebej razburljivo obdobje

⁴⁸ (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 14, št. 160, 20. 6. 1869, str. 4; letn. 21, št. 275, 25. 11. 1876, str. 3.

⁴⁹ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 18, 30. 6. 1868, str. 93–95.

⁵⁰ *Amtsblatt zur Wiener Zeitung*, št. 133, 13. 6. 1863, str. 767; *Amtsblatt zur Laibacher Zeitung*, št. 180, 10. 8. 1863, str. 451; *Militär-Zeitung*, letn. 17, št. 2, 6. 2. 1864, str. 85; *Wiener Zeitung*, št. 8, 8. 1. 1865, str. 36; *Laibacher Zeitung*, št. 36, 14. 2. 1865, str. 97; *Grazer Volksblatt*, letn. 2, št. 16, 21. 1. 1869.

⁵¹ *Militär-Zeitung*, letn. 17, št. 2, 6. 2. 1864, str. 85; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 18, 30. 6. 1868, str. 93–95.

⁵² *Beilage zur Gemeinde-Zeitung*, št. 288 (50), 15. 12. 1870, str. 1.

⁵³ *Das Vaterland*, letn. 5, št. 177, 4. 8. 1864, str. 3.

⁵⁴ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 18, 30. 6. 1868, str. 93–95.

⁵⁵ *Gemeinde-Zeitung*, letn. 4, str. 93, 5. 12. 1865, str. 947; (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 12, št. 285, 11. 1. 1867, str. 4; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 18, 30. 6. 1868, str. 94–95.

⁵⁶ *Amtsblatt zur Wiener Zeitung*, št. 297, 28. 12. 1869, str. 1745; *Amtsblatt zur Laibacher Zeitung*, št. 32, 10. 2. 1870, str. 217.

⁵⁷ *Amtsblatt zur Wiener Zeitung*, št. 213, 17. 9. 1872, str. 365; *Grazer Zeitung*, št. 225, 22. 9. 1872, str. 12; (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 18, št. 1, 1. 1. 1873, str. 3; letn. 18, št. 79, 6. 4. 1873, str. 27; *Grazer Volksblatt*, letn. 6, št. 79, 6. 4. 1873, str. 3; *Amtsblatt zur Grazer Zeitung*, št. 261, 13. 11. 1873, str. 5.

⁵⁸ *Amtsblatt zur Grazer Zeitung*, št. 259, 12. 11. 1874, str. 5; *Amtsblatt zur Grazer Zeitung*, št. 38, 17. 2. 1875, str. 5; *Amtsblatt zur Grazer Zeitung*, št. 269, 24. 11. 1875, str. 5; *Amtsblatt zur Wiener Zeitung*, št. 293, 23. 12. 1876, str. 1391; *Amtsblatt zur Wiener Zeitung*, št. 253, 4. 11. 1876, str. 1026.



Tehnologija perkusijskih risanic na prednje polnjenje je dosegla vrhunec v petdesetih letih 19. stoletja. V habsburški monarhiji jo je utelešal Lorenzov sistem M 1854, malenkostno posodobljen osem let pozneje. Na fotografiji avstrijska kratka risanica (Stutzen) M 1862 tipa Lorenz (NMS, inv. št. N 36914, foto: Tomaž Lazar).

razvoja vojaške tehnologije, saj je ognjeno orožje po več stoletjih stagnacije doživelo skoraj nepredstavljen napredek.

To je bil rezultat ugodnega spleta okoliščin in sosedja prelomnih izumov – najprej odkritja živo-srebrovega fulminata in nekoliko pozneje netilne kapice. Ta je naznanila razmah perkusijskega vžiga ter posredno spodbudila iznajdbo enovitega naboja s kroglo, netilko in smodniškim polnjenjem, združenim v tulcu. Vsaj enako pomembne posledice je prinašal razmah strojne proizvodnje na višku industrijske revolucije. Sredi 19. stoletja so najnaprednejši orožarski obrati, med katerimi je tisti trenutke najbolj izstopala tovarna Samuela Colta, končno dosegli stopnjo, ki je omogočala zanesljivo, cenovno sprejemljivo serijsko izdelavo standardiziranih sestavnih delov ognjenega orožja, tudi tako zahtevnih komponent, kot so risane cevi.⁵⁹

Ta prelomnica je tlakovala pot množični proizvodnji vse bolj dodelanih konstrukcij. V štiridesetih in petdesetih letih 19. stoletja so se gladkocevne muškete napoleonske dobe umaknile veliko natančnejšim perkusijskim risanicam, enostrelne pištole prednjače pa pet- ali šeststrelnim perkusijskim revolverjem. Temu je nato tako rekoč vsako prihodnje desetletje sledila nova generacija strelnega orožja in prejšnjo potisnila na smetišče zgodovine.

Na prelomu iz petdesetih v šestdeseta leta 19. stoletja se je velika večina zahodnih armad zanašala na perkusijske risanice s kóničnimi razširnimi izstrelki tipa Minié. Puške tega razreda so predstavljale zadnjo, daleč najbolj dodelano generacijo orožja na prednje polnjenje. V avstrijski armadi je bila to še povsem nova, komajda leta 1854 uvedena puška tipa Lorenz, z minimalnimi izboljšavami še enkrat posodobljena osem let pozneje (M 1862). Kljub veliki smrtonosnosti, natančnosti in preizkušeni teh-

nologiji pa je bila Ahilova peta risanih perkusijskih prednjač zamudno nabijanje skozi ustje cevi in s tem povezana nizka kadenca ognja.⁶⁰

Logični odgovor na ta problem se je ponujal z uvedbo orožja na zadnje polnjenje. Zamisel zanj nikakor ni bila nova, saj so puškarski mojstri takšne konstrukcije preizkušali že več stoletij. Celó v avstrijski armadi niso bile neznanka, odkar so v njej leta 1770 preizkusili dragonsko karabinko tipa Crespi, kremenjačo s preklopno smodniško komoro.⁶¹ Toda če odmislimo takšne eksperimentalne epizode, ki so ostale brez trajnega učinka, je splošno uvajanje vojaških risanic na zadnje polnjenje postalo realna možnost šele z razvojem enovitega streliva in dovolj izpopolnjenih strojev in meril, ki so končno omogočila množično izdelavo ključnih sestavnih delov zaklepa oziroma strelnega mehanizma s potrebnimi tolerancami.

Med vodilnimi armadami zahodnega sveta je odločilni preskok prva napravila Prusija.⁶² Genialni puškarski inovator Johann Dreyse je že 1827 zasnoval prvo varianto enostrelne puške na zadnje polnjenje z vodoravno pomičnim valjastim zaklepom in dolgo udarno iglo. Dreysejevo »iglenico«, prirejeno za enoviti naboj v zgorljivem papirnatem tulcu, je pruska vojska sprejela v oborožitev leta 1841, postopoma pa so jo izpopolnjevali tudi še pozneje, nazadnje s temeljito dodelavo v različici M 1862.

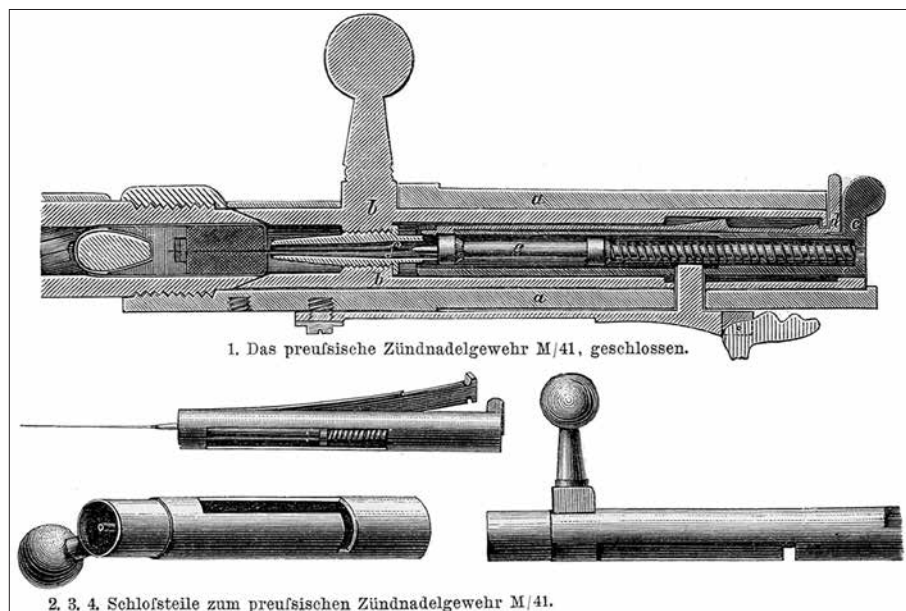
Marsikod, tudi v Avstriji, so konservativno nastrojeni sodobniki prusko iglenico sprva odpravili kot nezanesljivo tehnično »novotarijo« kratkega daha. Dreysejeva puška je v primerjavi z najboljšimi konvencionalnimi perkusijskimi risanicami svojega časa

⁵⁹ Npr. Rosa, *Colt Revolvers*; Ezell, *Handguns*; Chant, *Illustrated History*.

⁶⁰ Dollecsek, *Monographie*, str. 82–100; Gabriel, *Die Hand- und Faustfeuerwaffen*, str. 72–101, kat. št. 42–87, 147–161.

⁶¹ Gabriel, *Die Hand- und Faustfeuerwaffen*, str. 49–51, 340–341, kat. št. 88.

⁶² Že leta 1842 je puško zadnjačo, t. i. *Kammerlader* M 1842, uvedla tudi Norveška; zasnova te puške z Dreysejevo sicer ni bila neposredno povezana.



Ustroj valjastega zaklepa pruske iglenice tipa Dreyse (© Wikimedia Commons).

nekoliko zaostajala, kar zadeva domet in natančnost na večjih razdaljah, saj je zaradi slabo zatesnjenega zaklepa pri strelu neizogibno prišlo do precejšnje izgube energije potisnih plinov.⁶³ Toda te pomanjkljivosti sta v praksi več kot odtehtala mnogo višja kadenca ognja in popolnoma zadovoljivo delovanje tudi v trdih razmerah bojnega polja. To je iglenica prvič dokazala med ognjenim krstom v revoluciji 1848/9, še bolj odmevno pa med vojno za Schleswig leta 1864, ko se je v očeh mednarodne javnosti končno potrdila kot zaupanja vreden oborožitveni sistem.

Medtem so se onstran Atlantika reči odvijale še neprimerno hitreje. Združene države Amerike so se že v štiridesetih letih 19. stoletja uveljavile na mednarodnem prizorišču kot nova orožarska velesila. Od revolverskih konstrukcij, s katerimi je nesmrtno zaslovel Colt – in poleg njega še nemajhno število drugih konkurentov –, se je razvoj usmeril v puške zadnjače na enovito strelivo. Ta proces je doživel izjemen zagon z izbruhom državljanske vojne spomladi 1861. V naslednjih štirih letih so ameriška bojišča

postala vrhunski poligon za preizkušanje najnaprednejše vojne tehnike, predvsem pa se je dokončno potrdilo, da prihodnost vojskovanja pripada strelnemu orožju na zadnje polnjenje. V pehotni oborožitvi vojskujočih se strani se je dobro izkazalo več modernih sistemov pušk zadnjač, tako enostrelne (npr. Burnside 1855, Sharps 1859 in 1863) kot večstrelne oziroma repetirne konstrukcije (Spencer 1860, Henry 1860).⁶⁴

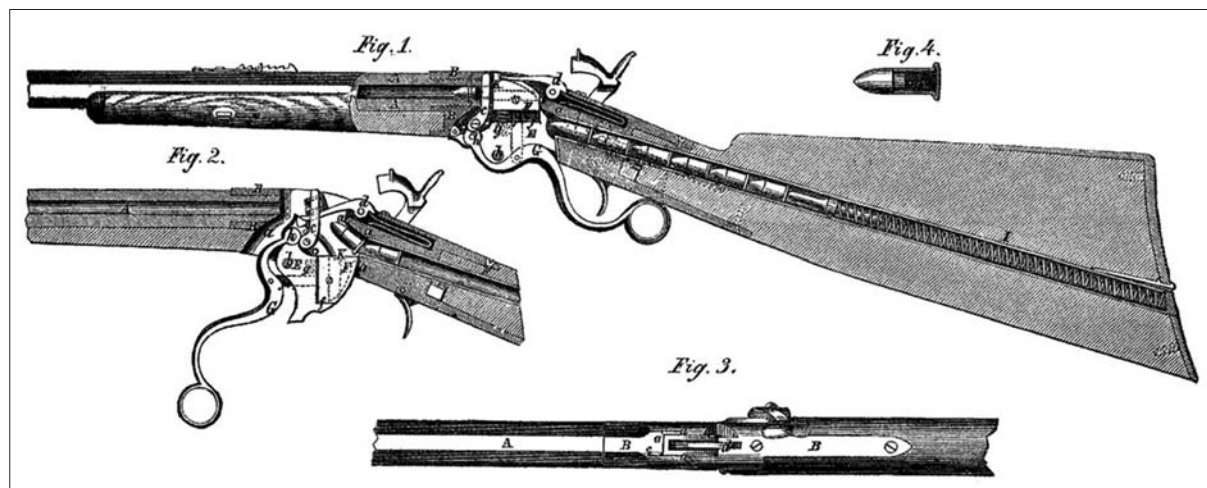
Gledano iz sodobne zgodovinske perspektive ni težko prepoznati, da so bile to epohalne spremembe. Ameriška državljanska vojna danes velja za najzgodnejši primer modernega »totalnega« spopada, v katerem sta udeleženi strani za doseg končnega cilja mobilizirali vsa razpoložljiva človeška sredstva, industrijske in tehnološke zmogljivosti. Toda tega poduka večina evropskih opazovalcev ni jemala posebej resno – tudi ne v armadi habsburške monarhije, ki se je kljub bolečim in še zelo živim izkušnjam iz vojnih let 1848/9 in 1859 izogibala poskusom globljih reform ali uvajanju nove tehnike.



Zaklep sistema Sharps M 1859 (© Collectors Firearms).

⁶³ Prim. *Abend-Beilage zu (Grazer) Tagespost*, letn. 9, št. 162, 19. 7. 1864, str. 3.

⁶⁴ Gl. npr. Fuller, *The Rifled*; Edwards, *Civil War*; Bilby, *Civil War*.



Konstrukcija Spencerjeve repetirke iz leta 1860 s cevastim nabojnikom v kopitu (© Wikimedia Commons).

V takem duhu časa se je Edmund Pistotnik lotil izboljšav strelnega orožja. Njegov izumiteljski preboj na področju puškarske tehnike sodi v čas neposredno po upokojitvi, ko je habsburški armadi predstavil zasnovano repetirno puško na zadnje polnjenje. To je bilo vsaj na papirju zares revolucionarno orožje, saj je daleč prekašalo zmogljivosti obstoječe avstrijske risavnice M 1854 tipa Lorenz.

Pistotnik je svojo iznajdbo poimenoval *Keildorn-gewehr*, kar bi lahko prevedli kot puška iglenica s klinastim zaklepom. Uradni preizkus je doživela aprila 1860 pred vojaško komisijo. Preizkusi prototipa so bili več kot obetavni – puška je kljub preprosti konstrukciji delovala zanesljivo, se izkazala z odlično natančnostjo in dometom, po zaslugi vgrajenega zaklepa in nabojnika pa je omogočala kadenco 12 strelav v minuti.⁶⁵

(*sich selbst ladendes Gewehr*)⁶⁷ oziroma repetirna puška ni bila v celoti originalen izdelek, temveč zgolj razmeroma minimalistična, poceni in lahko izvedljiva predelava standardne Lorenzove perkusijske risavnice M 1854; od slednje je obdržala vse originalne dele z izjemo nabijalne šibike, navojnega čepa za zaporo cevi in netilne cevke za perkusijske kapice. Tako naj bi podedovala vse dobre lastnosti izvirnika, a je hkrati zagotavljala veliko večjo ognjeno moč. Po zaslugi vgrajenega nabojnika je uporabniku omogočala, da brez vmesnega polnjenja sproži osem zaporednih strelav. Način njenega delovanja je bil tako preprost in lahko razumljiv, da bi ga novinec zlahka osvojil v kratkem času.

Avtor poročila v *Militär-Zeitung* je ocenil, da nova puška pomeni zelo inovativen oborožitveni sistem, ki prekaša vse druge podobne izboljšave v zad-



Odlično ohranjena Henryjeva vzvodna repetirka M 1860 (© Morphy Auctions).

Dokaj podroben opis Pistotnikove iznajdbe je junija izšel na prvi strani strokovne revije *Militär-Zeitung*.⁶⁶ Med kopico podatkov o ustroju »sistema M 1860«, ki jih je bralec lahko izluščil iz poročila, izstopa zlasti naslednje: Pistotnikova »samopolnilna«

njem času. Za razliko od mnogih drugih sodobnikov, zlasti pretirano konservativnih armadnih vrhov, je modro ugotavljal, da pri uvedbi orožja na zadnje polnjenje ne gre zgolj za manjšo tehnično izboljšavo, temveč za novost, ki bo zahtevala korenite spremembe taktike – konec gostih pehotnih formacij in

⁶⁵ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 27, 11. 9. 1868, str. 129–130.

⁶⁶ *Militär-Zeitung*, letn. 13, št. 51, 27. 6. 1860, str. 401.

⁶⁷ Tu seveda ni šlo za »samopolnilno« (angl. *self-loading*) oziroma polavtomatsko orožje v sodobnem pomenu besede.

prehod na ohlapnejše, redkejša strelska linija, hkrati pa zaton konjenice kot osrednjega ofenzivnega rodu. Zato je preroško sklenil, da velja Pistotnikovo repetirko kar najhitreje vpeljati v oborožitev armade, še preden Avstrijo prehitijo kakšna tuja sila.

Ta slavošpev Edmundu Pistotniku in še bolj njegovemu izumu je sprožil obilo vznemirjenja. Njegovo vsebino je – večinoma v zelo skrajšani, a povsem korektni obliki – najprej povzelo domače časopisje,⁶⁸ nato mediji v drugih nemško govorečih deželah srednje Evrope,⁶⁹ nazadnje pa tako rekoč po vsej stari celine. Množični odmev je doživela v britanskem časopisu.⁷⁰ Posebno čast so Pistotnikovemu repetirnemu sistemu namenili tudi v italijanskem mesečniku *Rivista militare italiana*, saj so ga umestili med najpomembnejše vojaškotehnične novosti leta 1860, ob bok tako eminentnim dosežkom, kot so bili Withworthovi in Armstrongovi topovi, tedaj najrevolucionarnejše zasnove na področju artilerijskega orožja.⁷¹

Podpora strokovne komisije je Pistotniku ponudila odlične možnosti za trženje repetirne puške. Da bi armadni vrhovi bolje ocenili vrednost izuma in preučili možnosti posodobitve obstoječih zalog perkusijskih prednjač, so sveže upokojenega stotnika začel sprejeti v dunajski arzenal, tedaj osrednji vojaškotehnični kompleks pod neposrednim nadzorom avstrijskih oboroženih sil. Tu so pod Pistotnikovim nadzorom poskusno predelali 12 klasičnih pušk M 1854 tipa Lorenz v repetirne zadnjače, poleg tega pa so pripravili še prototipno predelavo obstoječe konjeniške pištole (M 1860 oz. M 1862 tipa Lorenz).⁷²

Do avgusta 1860 je Pistotnik svoj prototip še izboljšal, zlasti v želji po poenostavitvi in pocenitvi proizvodnje. Povečeval je zmogljivosti nabojnika, najprej na 10 nabojev, nato vse do 18, hkrati pa je načrtoval še dvocevno različico puške s skupno kapaciteto 20 do 24 nabojev. Skrival ni niti upanja, da mu bo uspelo enako predelavo na zadnje polnjenje s klinastim zaklepom aplicirati na topniško orožje najrazličnejših vrst.⁷³

Tedaj je Pistotnikova ustvarjalna energija dosegla zenit. Zdelo se je, da so se mu odprla vsa vrata, toda v navidezni zgodbi o uspehu so se že kazale razpoke. Ko je želel po uspešno opravljenih aprilskih preizkusih patentirati svojo iznajdbo, je njegova prošnja štiri mesece ostala brez odgovora. Pistotnik in njegov

zvesti apologet prof. Winter sta leta pozneje ta molk organov pojasnjevala kot nekakšno visokouradniško zaroto – izdajo patenta naj bi preprečevalo Vojno ministrstvo, da izumitelju ne bi bilo treba plačati odškodnine v primeru uradne uvedbe njegove repetirne puške.⁷⁴ Taka razlaga bi bila vendarle preveč črnogleda. Dokumentacija, ohranjena v Avstrijskem patentnem uradu, kaže, da je bil posredi drugačen razlog.

Pred odobritvijo patentnega privilegija je namreč Cesarsko-kraljevo državno namestništvo na Dunaju Pistotnika z dopisom št. 27871 pozvalo, naj odgovori na pomisleke, ki jih je strokovna komisija izrazila ob ovrednotenju predložene dokumentacije. Komisijo je zaskrbelo potencialno nevarna konstrukcija orožja, še posebej namestitve streliva v cevasti nabojnik. Člani komisije so se zbal, da bi lahko ob močnem udarcu s kopitom nabite puške ob tla, denimo med ekserciranjem, prišlo do nehotene detonacije nabojev. Pistotnik je ta pomislek zavrnil na podlagi teoretskega razmisleka, podprtega z izračuni sile, potrebne za sprožitev netilke v naboj; po njegovem razmišljanju niti ob zelo močnem udarcu tako nastala sila ne bi zadoščala, da konica krogle aktivira netilno kapico naboja pred njo.⁷⁵ Pomislek komisije je bil nedvomno upravičen, saj pri cevastih nabojnikih, v katerih so naboji zloženi v eni vrsti drug za drugim, vedno obstaja vsaj teoretična možnost nehotene eksplozije streliva.⁷⁶ Da to ni bil le izgovor, s katerim bi državni organi hoteli popolnoma onemogočiti avtorja iznajdbe, nedvoumno priča že to, da je Pistotnik dober mesec pozneje prejel patentni privilegij;⁷⁷ tega so mu nato avgusta 1861 podaljšali še za eno leto.⁷⁸

Resnična težava se je pojavila drugje. Kljub pritiskom strokovne komisije in nadaljnjim poskusom v dunajskem arzenalu je Vojno ministrstvo nazadnje zavrnilo Pistotnikov prototip. Razlogov za to je bilo menda več. Poskusna maloserijska predelava ducata pušk tipa Lorenz je pokazala, da je tak poseg bolj zapleten in dražji, kot se je zdelo na prvi pogled. Posodobitev obstoječe zaloge perkusijskih risanic bi bila zato odločno prezahtevno početje. Armada zanj

⁶⁸ Npr. *Tiroler Schützen-Zeitung* št. 82, 9. 7. 1860, str. 451; *Klagenfurter Zeitung*, št. 184, 11. 8. 1860, str. 743; *Illustrirte Zeitung*, letn. 35, št. 894, 18. 8. 1860, str. 114.

⁶⁹ Npr. *Abendblatt zur Münchener Zeitung*, št. 177, 26. 7. 1860, str. 707; *Würzburger Stadt- und Landbote*, letn. 13, 10. 8. 1860, št. 190, str. 1152.

⁷⁰ Npr. *Birmingham Daily Post*, 31. 7. 1860, str. 3; *Bristol Daily Post*, 6. 8. 1860, str. 4.

⁷¹ *Österreichische militärische Zeitschrift*, letn. 2, št. 4, 1861, str. 325.

⁷² *Militär-Zeitung*, letn. 13, št. 51, 27. 6. 1860, str. 401; *Grazer Zeitung*, št. 225, 30. 9. 1860, str. 981.

⁷³ *Militär-Zeitung*, letn. 13, št. 65, 15. 8. 1860, str. 513.

⁷⁴ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 34, 7. 11. 1868, str. 158.

⁷⁵ Patentamt, Privilegium No. 7021, Dopis E. Pistotnika Notranjemu ministrstvu, 1860 junij 22., Dunaj.

⁷⁶ Zato še danes v strelnem orožju s cevastim nabojnikom – zlasti pri vzvodnih in poteznih puškah z risano ali gladko cevjo – praviloma uporabljamo samo strelivo s topimi krogli, šibrene naboje ali malokalibrsko strelivo na robni vžig. Moderno strelivo za puške s koničasto kroglo in centralnim vžigom pa načeloma ni primerno za tako konstrukcijo nabojnika, saj bi lahko ob močnem udarcu krogle v netilko prišlo do nehotene detonacije.

⁷⁷ Z odlokom Notranjega ministrstva št. 24176 (31. 7. 1860) in št. 24176 (7. 9. 1860). *Amtsblatt zur Wiener Zeitung*, št. 238, 9. 10. 1860, str. 549; *Amtsblatt zur Laibacher Zeitung*, št. 255, 6. 11. 1860, str. 673.

⁷⁸ *Amtsblatt zur Klagenfurter Zeitung*, št. 219, 24. 9. 1861, str. 536; *Amtsblatt zur Laibacher Zeitung*, št. 270, 23. 11. 1861, str. 697. Privilegij je dokončno potekel januarja 1863: *Amtsblatt zur Wiener Zeitung*, št. 66, 21. 3. 1863, str. 375.

ni imela interesa, tudi zato ne, ker z izjemo Prusije nobena druga velika sila, niti Velika Britanija ali Francija, še nista uvedli pušk na zadnje polnjenje. V skladu s to logiko je Lorenzova M 1854 – vsaj v očeh avstrijske vojske menda »najpopolnejša« perkusijska risanica na svetu – več kot odgovarjala aktualnim potrebam.⁷⁹ Podobno kot večina drugih evropskih armad se je tudi avstrijska v tem času izkazala za tog organizem, zelo zadržan do sprejemanja nepreizkušanih novosti. Za takšno okostenelost pa so vseeno obstajali smiselni razlogi. Za avstrijske oborožene sile zamenjava pred komaj šestimi leti uvedenih Lorenzovih prednjač s povsem novim, še neprimerno bolj zapletenim oborožitvenim sistemom preprosto ni prišla v poštev že iz golih finančnih in logističnih vzgibov.

Pistotnika negativni odgovor kljub hudemu razočaranju ni ujel čisto nepripravljenega. Armadi je lahko postregel z drugimi, tehnično manj ambicioznimi, a morda sprejemljivejšimi rešitvami. Vzporedno z razvojem repetirne puške se je že v letih 1859/60 ukvarjal z zamislijo, kako poenostaviti polnjenje konvencionalne puške prednjače, da bi ta postopek zahteval čim manj časa in da krogla ne bi bilo treba potiskati v ležišče z nabijalno šibiko.⁸⁰ Odgovor na to vprašanje je dosegel z drugačno konstrukcijo izstrelka, v premeru nekoliko manjšega od kalibra cevi, a zasnovanega tako, da se je njegovo dno ob strelu zaradi učinka potisnih plinov razširilo in vrezalo v cevne rise. Kroglo takšne oblike, smodnik in po potrebi tudi netilno kapico je ovil v klasično papirnato patrono, dovolj ozko, da jo je strelec lahko preprosto spustil v ustje cevi. Da patrona pri nagibanju puške ne bi zdrknila iz ležišča, je pri najbolj dodelani različici poskrbela preprosta priprava, vgrajena v netilni mehanizem – prečni trn, ki se je ob napenjanju klavdivca izprožil v ležišče in se zapičil v dno papirnatega omota, v trenutku sprožitve klavdivca pa se je spet samodejno pomaknil nazaj.⁸¹

Med javnimi preizkusi na graškem strelišču 17. februarja 1861 je iznajdba požela nekaj zanimanja, vendar avstrijske armade ni zamikala in je tudi Pistotnik sam ni želel pretirano promovirati, da ne bi s tem nehote ogrozil uspeha repetirne zadnjače.⁸² Ko se je izkazalo, da na komercialni preboj niti s slednjo konstrukcijo ne gre računati, je marca 1862 obelodanil še tretji veliki poskus posodobitve perkusijskih zadnjač.

Tokrat je poskusil obiti dve ključni tehnični »oviri«, zaradi katerih je avstrijska vojska zavrnila nje-

govo repetirko. Prvič se je komisija pri ocenjevanju repetirke obregnila ob udarno iglo, saj je po mnenju vojaških teoretikov veljala za nezanesljivo rešitev, preveč občutljivo za mehanske poškodbe. Drugič jo je zbadlo, da je nova zadnjača prirejena za enovito strelivo v trdnem, pretežno kovinskem tulcu, celo s centralnim vžigom. To je bila za svoj čas zelo napredna in učinkovita rešitev – kot je pokazal čas, tudi daleč najbolj ustrezna –, vendar hkrati izjemno draga. Za proizvodnjo takšnega streliva v zadostnem obsegu bi bilo treba praktično iz nič zgraditi celotno industrijsko panogo, v vsakem primeru pa bi se stroški za opremljanje vojske zelo povečali. Že nekaj let pozneje se temu ni več dalo izogniti, a v danem trenutku je bil odpor pred uvajanjem sodobnega enovitega streliva preprosto prevelik.⁸³

Zato je Pistotnik pripravil predelavo puške M 1854 Lorenz v enostrelni zadnjačo, prirejeno za obstoječe strelivo – kroglo in smodniškimi polnjenjem v papirnatem omotu oziroma patroni, ki jo je bilo treba pred polnjenjem raztrgati. Za detonacijo naboja je poskrbela klasična netilna kapica, to pa je aktiviral udarec klavdivca namesto udarne igle. Modifikacija sistema Lorenz je bila v tem primeru še enostavnejša kot pri repetirki iz leta 1860, čeprav je omogočala skoraj enako kadenco ognja – tudi do 10 streliv v minuti. V zadnji del cevi je bilo treba zgolj napraviti izrez, v katerega je nalegla masivna preklopna smodniška komora, pritrjena na cev z vrtljivim tečajem. Strelec je komoro odprl z zasukom majhnega prečnega vzvoda, v odprtino ležišča vstavil patrono s smodnikom in kroglo, pred strelom pa na netilno cevko nataknil še inicialno kapico. Da strelec z iskanjem netilk ne bi izgubljal časa, so v olesje puške dodali preprost vsebnik za shrambo do 64 netilnih kapic.⁸⁴ Nadaljnja modifikacija tega sistema je postopek polnjenja še poenostavila, saj je Pistotnik obstoječo papirnato patrono dodelal tako, da je vanjo v zadnjem delu dodal netilko. Na ta način je izdelal primitiven enoviti naboj z zgorljivim papirnatim tulcem, zelo podoben strelivu, ki so ga uporabljali pri pruski iglenici tipa Dreyse in še marsikateri drugi zgodnji varianti orožja na zadnje polnjenje. Tako je odpadla potreba po ločenih netilnih kapicah, le netilni mehanizem je bilo treba ustrezno prilagoditi.⁸⁵

Ekspperimentalni, nikoli uradno patentiran sistem »M 1862« bi lahko označili kot nekakšno vmesno, preprostejšo in cenejšo različico predelave perkusijske prednjače na zadnje polnjenje. Z njo je izumitelj očitno poskusil zadovoljiti zahtevam avstrijske ar-

⁷⁹ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 27, 11. 9. 1868, str. 129–130.

⁸⁰ *Militär-Zeitung*, letn. 13, št. 65, 15. 8. 1860, str. 513.

⁸¹ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 30, 6. 10. 1868, str. 143.

⁸² *Militär-Zeitung*, letn. 14, št. 16, 23. 2. 1861, str. 123–124; *Cours-Blatt der Grazer Zeitung*, št. 46, 25. 2. 1861, str. 1; *Grazer Zeitung*, št. 141, 22. 6. 1861, str. 1.

⁸³ (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 10, št. 189, 20. 8. 1864, str. 2–3; letn. 12, št. 28, 2. 2. 1867, str. 3–4.

⁸⁴ *Militär-Zeitung*, letn. 15, št. 24, 22. 3. 1862, str. 190; (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 12, št. 28, 2. 2. 1867, str. 3–4; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 27, 11. 9. 1868, str. 129.

⁸⁵ (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 9, št. 189, 20. 8. 1864, str. 2–3; letn. 12, št. 28, 2. 2. 1867, str. 3.

made, za katero je bila repetirna zadnjača na enovito strelivo še preveč ambiciozna novost, predelava s preklopno komoro pa bi se ji morda zdela vabljivejša tudi zaradi nižjih stroškov, saj je lahko uporabljala povsem enako strelivo kot Lorenzova prednjača.

Pistotnik je skušal učinkovitost tega sistema povečati še z dodatno novostjo – »jurišnimi naboji«, o katerih je razmišljal že od leta 1860. To so bila nekakšna kartečna polnjenja za lahko ognjeno orožje, pri katerih je kroglo nadomestilo po več izstrelkov. Pri Pistotnikovi različici to niso bile zgolj podkalibrske šibre, temveč praviloma po štirje večji, kónični izstrelki z dobrimi aerodinamičnimi lastnostmi. Odlikovali so se po dolgem dometu, kar 500 korakov,⁸⁶ in zelo majhnem raztrosu zadetkov. Uporabiti bi jih bilo mogoče tako v novih zadnjačah kot tudi konvencionalnih perkusijskih prednjačah.⁸⁷

Žal niti ta strategija ni obrodila pozitivnih rezultatov. Pistotniku je bilo lahko v zadoščenje, da si je njegova konstrukcija vsaj po zelo nekritičnem poročanju graškega časnika *Tagespost* prislužila naziv dotlej nepreseženega orožarskega dosežka.⁸⁸ Toda v resnici so njegovi puškarski ekskurzi obtičali na polovici poti. Brez večjega naročnika, ki bi bil pripravljen odkupiti katerega od njegovih modelov, se je razočarani inovator oprijel drugih puškarskih projektov. Eden takšnih bolj konvencionalnih je bila revolverna puška na 60 nabojev, nameščenih v velik, vodoravno pritrjen boben⁸⁹ z radialnimi izvrtinami. To konstrukcijo je leta 1862 izvedel le v modelu. Prirejena je bila za enovito strelivo s centralnim vžigom, teoretično pa bi bilo mogoče uporabiti tako naboje v kovinskem tulcu kot takšne v zgorljivem papirnatem omotu.⁹⁰

Model v nobenem pogledu ni prinesel posebnih novosti, saj je sodobna puškarska industrija že doobra osvojila skrivnosti revolverskega orožja. Po drugi strani se je znal Pistotnik pozabavati s še bolj eksotičnimi zamislimi, kot je bil dežnik s skrito cevjo nastavljive dolžine in prožilnim mehanizmom. Tega je bilo mogoče uporabiti kot prilagodljivo strelno orožje – pištolo, z dodatnim kopitom pa še karabinco ali dolgo puško; če lastnik ni potreboval ničesar od naštetega, je v ustje lahko privil jekleno konico in iz dežnika ustvaril sprehajalno palico.⁹¹

Med drugotnimi aplikacijami Pistotnikovega sis-

tema na zadnje polnjenje se je leta 1862 znašla zamisel za predelavo obstoječe vojaške puške v vadbeno orožje manjšega kalibra in skromne moči, primerno za osnovni pouk strelstva v oboroženih silah. Ta predelava je bila očitno modifikacija zadnjače s preklopno komoro oziroma loputastim zaklepom iz istega leta, zamišljena za uporabo veliko šibkejšega streliva z manj kot desetino klasičnega smodniškega polnjenja. Ker so vsi bistveni deli njene konstrukcije ostali enaki kot pri standardni bojni izvedbi, je bila taka puška v rokah neukega rekruta praktičen, a hkrati manj smrtonosen in cenejši vadbeni pripomoček. Zaradi manjšega dometa jo je bilo mogoče varno uporabljati tudi znotraj kompleksa vojašnice, saj je za njeno rabo zadoščala že petina površine, potrebne za klasično strelišče.⁹² Kljub pozitivnim mnenjem strokovne komisije sta vadbena puška in miniaturno strelišče doživela podobno usodo kot repetirna puška. Pistotnik je v naslednjih letih še skušal izpopolniti sistem predelave vadbenih pušk, tudi z vložnimi cevmi, s katerimi je bilo mogoče obstoječe puške skorajda poljubno predelati v risanice manjšega kalibra. Toda ob pomanjkanju resnih interesov se je komercialni uspeh inovatorju ponovno izmuznil iz rok.⁹³

Nič bolj uspešno se niso izšli niti načrti za izboljšave topništva. Najzgodnejši Pistotnikov poskus na tem področju je bilo načrtovanje novega tipa risanih cevi z ekscentričnimi, kavljasto izoblikovanimi žlebovi. Zamisel se mu je menda porodila že leta 1858, a mu z njo ni uspelo prodreti na tržišče.⁹⁴ Neprimerno zahtevnejši samostojni projekt je sledil leta 1860. To je bil »pehotno-strelsko-gorski« top, nekakšna nadgradnja repetirne puške s klinastim zaklepom, le da večjih mer. Že iz nenavadnega poimenovanja gre razbrati, da naj bi bilo to orožje izrazito večnamensko, zaradi majhne mase uporabno skorajda kjer koli. Konstrukcija topa je bila prirejena tako, da je z njim lahko upravljala en sam mož. V osnovi naj bi izdelali dve različici – lažjo, enocevno, primerno za tovorjenje na konjskem hrbtu, ter nekoliko težjo, štiricevno na vozni lafeti, ki jo vleče po en konj. Pri tej drugi izvedbi naj bi bilo mogoče cevi nastaviti bodisi divergentno ali konvergetno – da torej ogenj pokrije širšo fronto ali se koncentrira v eno samo točko. Pri vseh različicah so bile topovske cevi risane in opremljene z zaklepom za polnjenje od zadaj, kadenca ognja pa naj bi znašala kar 60 streliv v minuti na posamezno cev.⁹⁵

⁸⁶ Oziroma 375 m po preračunu 75 cm na korak po avstrijskih vojaških merah.

⁸⁷ (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 9, št. 189, 20. 8. 1864, str. 2–3; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 30, 6. 10. 1868, str. 142.

⁸⁸ (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 9, št. 189, 20. 8. 1864, str. 2–3.

⁸⁹ Podobno kot npr. pri lahkem puškomitraljezu tipa Lewis iz prve svetovne vojne ali pa kompaktni brzostrelki MGv iz časa slovenske osamosvojitve.

⁹⁰ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133.

⁹¹ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 18, 30. 6. 1868, str. 93.

⁹² *Militär-Zeitung*, letn. 15, št. 19, 5. 3. 1862, str. 150–151; št. 24, 22. 3. 1862, str. 190.

⁹³ Graški *Tagespost* je objavil notico, da so Pistotnikov koncept miniaturnega strelišča – in verjetno tudi pripadajoče vadbene puške – novembra 1864 uvedli v bavarsko armado. Toda ta podatek očitno ne drži. Bavarci so v tem času kvečjemu preizkušali podoben sistem za vadbeno streljanje, a ta ni bil neposredno povezan s Pistotnikovimi izumi. (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 12, št. 28, 2. 2. 1867, str. 3–4; letn. 21, št. 130, 8. 6. 1876, str. 4.

⁹⁴ *Militär-Zeitung*, letn. 16, št. 46, 17. 6. 1863, str. 551.

⁹⁵ *Militär-Zeitung*, letn. 13, št. 65, 15. 8. 1860, str. 512.



Prizor iz vojne za Schleswig-Holstein leta 1864: pruski pešak avstrijskim tovarišem demonstrira delovanje puške iglenice (Die Gartenlaube, št. 30, 1869, str. 469).

Bolj konvencionalno je bil zasnovan top na zadnje polnjenje, ki ga je Pistotnik leta 1864 izdelal v modelu. Srce tega artilerijskega orožja je bil zaklep na kónični vijak s sedmimi navoji. Za odpiranje ali zapiranje vijaka je zadoščalo le $1 \frac{3}{4}$ obrata zaklepa s posebnim ključem. Dodana vrednost iznajdbe se je skrivala v domiselni železni lafeti s ščitom in zelo okretnim podvozjem, povzetim po fijakarju, da je bilo top mogoče zlahka obrniti. V posadki naj bi bili poleg dveh strelcev in podajalca streliva še trije ali štirje strelci, zadolženi za pomožne naloge in varovanje orožja v primeru neposrednega sovražnega napada.⁹⁶

Zadnja pomembnejša inovacija je zadevala ladijsko topništvo. Pravzaprav niti ni posegala v artilerijsko tehnologijo samo po sebi, temveč je šlo za zasnovo vrtljive topniške kupole, opremljene s hidravličnim dvigalom, povezanim z ladijskim parnim pogonom. Tako naj bi bilo mogoče kupolo bodisi dvigniti v strelno linijo ali pa spustiti pod krov, da se izogne sovražnemu ognju.⁹⁷

Prelomno leto 1866

Šestdeseta leta 19. stoletja so se izkazala za najplodnejše ustvarjalno obdobje v življenju Edmunda

Pistotnika, a so mu v splošnem prinesla veliko več razočaranj kot otipljivih koristi. Izumiteljstva se je resno oprijel tako rekoč isti trenutek, ko ga je šibko zdravje prisililo v upokožitev. Naslednjih šest let so njegove inovacije pridno polnile časopisne stolpce. Vsaj lokalna okolica ga je brez omahovanja oklicala za genialnega mehanika in izumitelja, resničnega uspeha pa kljub temu ni dočakal. Zlasti boleče zavrnitve so ga doletele na področju oborožitvene tehnike. Med Pistotnikovimi orožarskimi izumi je bilo gotovo več nepraktičnih, premalo domišljenih rešitev brez realne možnosti za operativno uvedbo. Vsaj nekaj njegovih eksperimentalnih konstrukcij pa je v sebi vseeno nosilo potencial za nadaljnji razvoj. Po večletnem zastoju je nova – in kot je pokazal razvoj dogodkov, tudi zadnja – priložnost za njihovo promocijo napočila pozno spomladi 1866, ob izbruhu vojne s Prusijo.

Avstrijska armada je dve leti poprej med skupnim vojnim pohodom proti Danski dobila odličen vpogled v taktične in tehnične zmogljivosti pruskih sil, vključno s puško iglenico tipa Dreyse. Hitrostrelna pehotno orožje je pomembno prispevalo k uničujoči zmagi nad dansko vojsko, vendar tega v habsburški monarhiji niso znali pravilno ovrednotiti niti ne posodobiti lastne armade, preden je še nedavno zavezniška Prusija vanjo uperila ostrino svojega bojnega stroja. Med sredino junija in koncem julija 1866 je pruska armada v komaj sedmih tednih ponižala še avstrijsko nasprotnico. Med najočitnejšimi vzroki za

⁹⁶ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 33, 30. 10. 1868, str. 154.

⁹⁷ Prav tam.



Lindnerjev patent iz leta 1859: puška s preklopno komoro (© www.icollector.com).

krvavi poraz so že sodobniki prepoznali tehnološki dejavnik, zlasti avstrijsko vztrajanje pri perkusijskih prednjačah tipa Lorenz. Da je risanica M 1854 povsem nezmožna konkurirati pruski iglenici, je postalo jasno že v uvodnih spopadih.⁹⁸ Prav iskanje rešitve iz te zagate je postalo eden od motivov za reaktivacijo Edmunda Pistotnika.

Ko se je avstrijska armada znašla pred katastrofo, so se že tolikokrat zavrtnjeni Pistotnikovi projekti skorajda čez noč znašli v nevhvaležni vlogi nekakšnega »tajnega orožja«, ki je obljubljalo strateški preobrat. O njihovi smrtonosnosti je spet pisalo časopisje – ob začetku vojne še v smislu navdihujoče propagande,⁹⁹ po usodnem porazu 3. julija pri Kraljevem Gradcu pa že v čisto drugačni luči. Ko je zgrožena javnost iskala krivca za polom avstrijske vojske, so obtožbe v medijskem etru frčale gosteje kot krogle pruskih iglenic. V navzkrižju besednih obstreljevanj se je ne povsem po svoji volji našel tudi nič hudega sluteči izumitelj.

Začelo se je s Pistotniku že tradicionalno naklonjenim graškim časnikom *Tagespost*. Njegov novinar je 5. julija, neposredno pod vtisom odločilnega poraza, uperil kazalec v »nesposobno« Vojno ministrstvo, saj da bi moralo že leta poprej sprejeti Pistotnikovo revolucionarno puško, v vseh pogledih učinkovitejšo od pruske iglenice, država pa bi se s tem izognila aktualni blamaži. Tako na glas izrekati kritiko državnega vrha je bilo seveda nevarno, zato je avtor prispevka posebej opozoril, da gre za njegovo razmišljanje in ne

rezultat Pistotnikovih obtožb – ravno nasprotno, saj da je skromni, nerazumljeni izumitelj v svojem času prejel že toliko »udarcev in ponižanj«, da ga ne gre vpletati še globlje v težave.¹⁰⁰

Kritično razmišljanje so kmalu posvojila druga občila in začela podžigati domišljijo bralcev z ne prav koristnimi razglabljanji o tem, kaj vse bi bilo lahko drugače, če bi se avstrijska armada tiste dni res lahko postavila po robu Prusom z domačimi zadnjačami. Pod vplivom medijskega viharja so se tokrat presenetljivo hitro zganile tudi oblasti: Pistotnik je dobil ukaz, naj se nemudoma zglesi na Dunaju, kjer je moral 10. julija ob prisotnosti visokih častnikov na vojaškem strelišču demonstrirati delovanje svojih zadnjač.¹⁰¹

Nedavno reaktivirani stotnik je gledalcem prikazal obe glavni različici svojega sistema – najprej enostrelko, očitno izpeljanko leta 1862 razvitega sistema, in nato še pred kratkim izboljšano repetirko, izdelano na podlagi obstoječe vojaške puške. Preprostost, natančnost in izjemna učinkovitost obeh hitrostrelnih orožij je menda na publiko napravila silovit vtis; ob tem so novinarji ponovno opomnili, da je armada izčrpno preizkušala Pistotnikov prototip že leta 1860 in da so bili tudi izsledki tistih preizkusov izjemno pozitivni. To je vzbudilo novo upanje sredi trenutne krize habsburškega imperija. Ker naj bi bilo mogoče puške tipa Lorenz po Pistotnikovem patentu zelo hitro predelati na zadnje polnjenje, in to po ceni vsega 3 goldinarje na kos, bi lahko novo orožje s pridom uporabili že v aktualnih spopadih. To je podkrepila

⁹⁸ Med številnimi udeleženci spopadov, ki so delili ta opažanja in jih zabeležili v dnevniških oziroma spominskih zapisih, je bil tudi topničarski kadet Karl Kastl. Gl. Kastl, *Moja doživetja*.

⁹⁹ (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 11, št. 115, 20. 5. 1866, str. 4; *Gemeinde-Zeitung*, letn. 5, št. 21, 24. 5. 1866, str. 237.

¹⁰⁰ (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 11, št. 155, 5. 7. 1866, str. 8.

¹⁰¹ *Fremden-Blatt*, 6. 7. 1866, str. 6; *Gemeinde-Zeitung*, letn. 5, št. 53 (8), 10. 7. 1866, str. 541.

še sicer popolnoma izmišljena informacija, da je Pistotnikovo puško že dve leti poprej uvedla v uporabo bavarska armada.¹⁰²

Pistotniku se je nasmehnila sreča. Drugače kot v preteklosti, ko je s svojimi izumi prehiteval čas, se je v pravem trenutku znašel na pravem mestu. Avstrijska vojska je namreč že od prejšnjega leta, posebej intenzivno pa od junija 1866, iskala rešitev, kako čim ceneje in preprosteje predelati Lorenzovo puško M 1854 (oz. posodobljeno izpeljanko M 1862) na zadnje polnjenje. V prvi fazi tega procesa je armada postavila še eno ključno zahtevo – predelava mora biti prirejena za obstoječe strelivo oziroma naboj v zgorljivem papirnatem tulcu. Ta pogoj je precej zožil nabor potencialnih možnosti. Strokovna komisija je preučila več tujih modelov, npr. pruski sistem Dreyse in francoski Chassepot.¹⁰³ Načeloma je enakim kriterijem ustrezala tudi Pistotnikova predelava iz leta 1862, ki je bila povrh vsega še plod domačega znanja, zato je veljala za resnega kandidata.

Pistotnikova puška je poleti 1866 začela prehitevati dotedanjšega favorita, enostrelna zadnjačo s preklopno komoro, ki jo je že leta 1859 patentiral ameriški izumitelj nemških korenin Edward Lindner. Manjšo serijo tega orožja, prirejenega na strelivo v zgorljivem papirnatem tulcu, so praktično preizkusili med ameriško državljansko vojno, Lindner pa je nato svoj patent agresivno tržil v Evropi, kjer je upal na večji uspeh. Spomladi 1866 mu je v Avstriji dobro kazalo, saj so po cesarjevem ukazu že nameravali izdelati poskusno serijo 1840 pušk in 732 pištol po Lindnerjevem sistemu. Podobno so razmišljali tudi

na Bavarskem, kjer so leto pozneje na ta način v resnici predelali obstoječe puške tipa Podewil. Kljub temu pa je Lindner v poletnih mesecih začel izgubljati pobudo. Po eni strani so ga ogrozili najnovejši, še veliko bolj dodelani angleški in ameriški modeli na enovito strelivo v kovinskem tulcu, zlasti tipov Remington in Peabody, po drugi strani pa Pistotnikova zadnjača kot cenejša, domača alternativa na papirnatu patrono.¹⁰⁴

V vročici poletne vojne se je tehtnica nagnila na slednjo stran. Še več, zaradi senzacionalističnega, domoljubno nastrojenega tiska je Pistotnikovo »čudežno orožje« vsaj za nekaj dni postalo nekakšna rešilna bilka Avstrijskega cesarstva. Od (pre)velikih pričakovanj je manjkal komaj korak do histerije, ki je zajela celo državni vrh. Že 14. julija je v časopisju zaokrožila izjava, da bodo puško Edmunda Pistotnika uvedli v vojaško oborožitev. V dunajskem artilerijskem arzenalu naj bi se že pripravljali, da vse obstoječe rezerve Lorenzovih risanic po načrtih genialnega stotnika karseda hitro predelajo v zadnjače s kadenco kar do 16 strelcev v minuti. Ta zadnji krik bojne tehnike, ki naj bi daleč prekašal prusko tekmo, je postal pravi nacionalni projekt – oblasti so že vabile predstavnike kartonažne industrije, naj sodelujejo pri izdelavi tulcev za enovite naboje. Že v naslednjih dneh pa naj bi z novimi puškami in pripadajočim strelivom oborožili četo štajerskih gorskih lovcev pod vodstvom podpolkovnika grofa Mensdorff-Pouillyja.¹⁰⁵

Medtem ko je avstrijska armada na vrat na nos iskala tehnološki izhod iz krize, je Pistotnik pri gorskih lovcih dobil možnost, da potrdi vrednost svoje



Izpopolnjena različica puške M 1874 sistema Peabody-Martini, izdelana za armado Osmanskega cesarstva (NMS, inv. št. N 36920, foto: Tomaž Lazar).

¹⁰² *Die Debatte*, letn. 3, št. 188, 12. 7. 1866, str. 2; *Morgen-Post*, letn. 16, št. 189, 12. 7. 1866 str. 3; (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 11, št. 163, 13. 7. 1866, str. 4.

¹⁰³ Dolleccek, *Monographie*, str. 102–103.

¹⁰⁴ *Beilage zur Augsburger Postzeitung*, št. 42, 18. 7. 1866, str. 166; Dolleccek, *Monographie*, str. 102–105.

¹⁰⁵ *Gemeinde-Zeitung*, letn. 5, št. 54 (12), 14. 7. 1866, str. 552; (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 11, št. 164, 14. 7. 1866, str. 4.

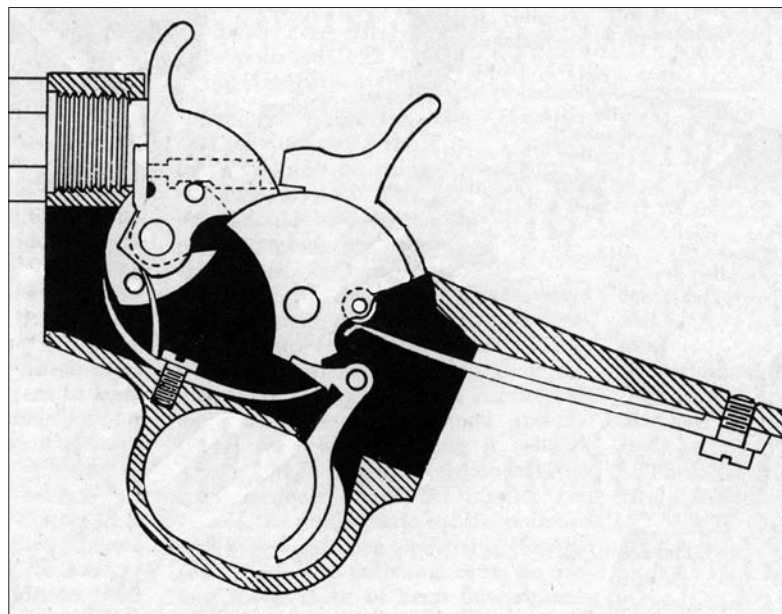
iznajdbe. 16. julija si je predstavitev njegove puške na dunajskem strelišču ogledal feldmaršal nadvojvoda Albreht; enako je menda želel storiti tudi cesar osebno. Štajerski gorski lovci so že dobili preizkusni kontingent sveže predelanih zadnjač in zalogo streliva zanje.¹⁰⁶ Toda hkrati so se v medijih oglasili tudi prvi kritiki, ki so klicali k ponovnemu razmisleku.¹⁰⁷ Kakor koli že, evforije je bilo konec v naslednjih nekaj dneh, ko so se začeli resnejši preizkusi novega orožja.

Sprva so Pistotnikovi podporniki še lahko upravičevali prednosti njegovega sistema pred Lindnerjevim – kompaktnejšo, preprostejšo konstrukcijo, hitrejše polnjenje in boljšo zaščito streliva pred vlago.¹⁰⁸ Manj pristranski opazovalci pa so presodili, da ne eden ne drugi ne odgovarja realnim potrebam, zlasti zaradi nezadostnega tesnjenja zaklepa.¹⁰⁹ Uvedba takega orožja bi bila zato nesmotrna, še posebej, ker so na tržišču že obstajale veliko naprednejše, učinkovitejše rešitve, v vsakem primeru pa je bilo očitno, da mora biti nova vojaška puška prirejena za enovito strelivo v kovinskem tulcu. V strokovnih krogih so se že v začetku avgusta soglasno nagibali k uvedbi Remingtonovega sistema z vrtljivim zaklepom. Zanj so govorile tako tehnične zmožljivosti – 18 streliv v minuti z dometom do 1300 korakov – kot odlične praktične izkušnje iz ameriške državljanske vojne.

Avstrijske oblasti so se zato začele nemudoma pogajati o odkupu Remingtonovega patenta, hkrati pa so si v Gradcu in po možnosti tudi v Borovljah prizadevale zagnati poskusno proizvodnjo.¹¹⁰

Iskanje nove puške za avstrijsko armado se je zasukalo v povsem novo smer. Pistotnikova zadnjača je po vsega treh tednih z vodilnega mesta strmoglavila v propad. Tik pred koncem vojne so kratko zmago slavili vsaj njegovi »jurišni naboji«. Štajerski gorski lovci so jih prvič spoznali že med zalednimi preizkusi na dunajskem strelišču, ko je enota 24 mož z eno samo salvo na oddaljenosti 250 korakov dosegla 84 zadetkov od skupno 96 izstreljenih projektilov;¹¹¹ ti so ob zadetku v cilj prebili dva prsta debelo desko.¹¹²

Bojni preizkus je sledil 14. avgusta na prelazu Tre Ponti v Cadoreju. Tu so gorski lovci izbojevali zmago nad garibaldinci, ki jo je avstrijska propaganda namenoma napihnila, da bi vsaj malo ublažila grenkobo končnega poraza. Podobno so jo navsezadnje izkoristili tudi Pistotnikovi podporniki. Iz drobne epizode, v kateri je tričlanska patrola gorskih lovcev v zasedo ujela nekajkrat večji sovražni oddelek in z eno salvo eksperimentalnih jurišnih nabojev ubila pet, ranila pa štiri nasprotnike, so ustvarili pravo legendo o smrtonosnem, po krivici zapostavljenem izumu genialnega stotnika. To tezo je postopoma



*Uspeh Remingtonovega sistema se je skrival v izjemni preprostosti in robustnosti vrtljivega zaklepa
(© Wikimedia Commons).*

¹⁰⁶ *Die Presse*, letn. 19, št. 194, 17. 7. 1866, str. 3; *Die Debatte*, letn. 3, št. 193, 17. 7. 1866, str. 2; (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 11, št. 168, 18. 7. 1866, str. 4; *Gemeinde-Zeitung*, letn. 5, št. 15, 18. 7. 1866, str. 6.

¹⁰⁷ (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 11, št. 165, 15. 7. 1866, str. 2.

¹⁰⁸ (*Linzer*) *Tages-Post*, letn. 11, št. 164, 20. 7. 1866, str. 3.

¹⁰⁹ Dolleccek, *Monographie*, str. 102.

¹¹⁰ *Neues Fremden-Blatt*, letn. 2, št. 214, 6. 8. 1866, str. 3; *Das Vaterland*, letn. 7, št. 187, 7. 8. 1866, str. 3; Gabriel, *Die Hand- und Faustfeuerwaffen*, str. 103–104.

¹¹¹ »Jurišno« ali kartečno polnjenje je torej vsebovalo po štiri izstrelke na naboj.

¹¹² *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 30, 6. 10. 1868, str. 142; *Der Kamerad*, letn. 5, št. 106 (58), 7. 9. 1866, str. 803–804; *Innsbrucker Nachrichten*, letn. 13, št. 212, 17. 9. 1866, str. 1907.



Lorenzova perkusijska risanica M 1862/67, predelana po sistemu Wänzel (NMS, inv. št. N 36948, foto: Tomaž Lazar).



Werndllova enostrelna zadnjača M 1867 v krajši izvedbi za lovske enote (NMS, inv. št. N 35184, foto: Tomaž Lazar).

razvijal zlasti graški *Tagespost*, kjer so aprila 1870 nazadnje že javno pisali, da gre zasluga za zmago proti garibaldincem izključno Pistotnikovemu strelivu. Temu so sledile užaljene bodice, kajti avtor smrtonosne novosti za ta – pa tudi marsikateri drugi – izum ni prejel nobene odškodnine za vložene napore in sredstva niti se mu oblasti niso oddolžile vsaj z uradnim zaznamkom.¹¹³

V drugi polovici leta 1866 je Pistotnikovim inovacijam dokončno odzvonilo. Konec vojne s Prusijo je prinesel hud poraz, a je hkrati prekinil val histerije in strokovnim komisijam omogočil, da trezno izberejo najboljšega od ponujenih sistemov na zadnje polnjenje. Preizkusi so zajeli dejansko najnaprednejše strelno orožje, kar ga je zmogla ponuditi tedanja industrija, med drugim tudi ameriške vzvodne repetirke tipa Henry in še bolj dodelano, legendarno različico Winchester M 1866.¹¹⁴

Armada se je po strokovnih merilih odločila za

puško sistema Remington, vendar zaradi previsoko postavljene cene patentnih pravic uvedba tega orožja ni bila sprejemljiva. Zato je komisija v začetku leta 1867 sprejela salomonsko rešitev domačih ponudnikov: da bi vojski karseda hitro zagotovili primerno orožje na zadnje polnjenje, je treba obstoječe Lorenzove prednjače brez odlašanja predelati po sistemu Wänzel s preklonnim zaklepom, v naslednjih letih pa naj se armada postopoma preoboroži s povsem na novo zasnovano enostrelno puško M 1867 tipa Werndl s koncentrično vrtljivim zaklepom in namenskimi strelivom manjšega kalibra.¹¹⁵

V danem trenutku je bila taka odločitev verjetno najracionalnejša, vsekakor pa najlažje izvedljiva glede na zmogljivosti državne blagajne in domače industrije, ki je armada že v nekaj tednih opremila s prvim kontingentom Wänzlovih zadnjač. Toda Pistotnik jo je kljub temu dojel kot izdajstvo. Zlasti je bil užaljen, da se armada pri predelavi pušk tipa Lorenz ni odločila za njegove patente, temveč za konstrukcijsko soroden konkurenčni model. Izumiteljevo nezadovoljstvo lahko razumemo vsaj do določene mere – ko je sam predstavil takšno predelavo, ga je komisija zavrnila, češ da dvizni loputi podoben preklonni zaklep

¹¹³ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 30, 6. 10. 1868, str. 142; *Grazer Volksblatt*, letn. 2, št. 56, 10. 3. 1869, str. 3; *Beilage zu (Grazer) Tagespost*, št. 67, 11. 3. 1869, str. 1–2; *(Grazer) Tagespost*, *Abendblatt*, letn. 15, št. 103, 20. 4. 1870, str. 2.

¹¹⁴ *Militär-Zeitung*, letn. 19, št. 83, 17. 10. 1866, str. 714; *Fremden-Blatt*, letn. 20, št. 288, 20. 10. 1866, str. 23; *(Grazer) Tagespost*, letn. 11, št. 263, 27. 10. 1866, str. 10; *Der Kamerad*, letn. 5, št. 137 (90), 28. 12. 1866, str. 1092.

¹¹⁵ Dollecsek, *Monographie*, str. 103, 107–108; Gabriel, *Die Hand- und Faustfeuerwaffen*, str. 103–107, kat. št. 89–107.

ni dovolj robusten za vojaško rabo, pri uvedbi sistema Wänzel pa to na lepem ni bilo več odločilno.¹¹⁶

Užaljenosti še zlepa ni bilo konca. Svoje so dodali tudi privrženci Edmunda Pistotnika in ostra peresa štajerskega časopisja. Wänzel je bil deležen javnih sumičenj, da si je konstrukcijo zaklepa nepošteno »sposodil« pri Pistotnikovem prototipu, shranjenem v dunajskem arzenalu. Po drugi strani je Pistotnik glasno opozarjal na številne pomanjkljivosti baje pretirano zapletenih konkurenčnih sistemov, tako Remingtonovega kot Wänzlovega, in celo predložil načrte za njuno modifikacijo vojaški komisiji. Na preizkusih naj bi prejeli pozitivno oceno, vendar je armada na koncu vseeno uvedla Wänzlovo puško v prvotni obliki. To niti ne preseneča, če upoštevamo, da je bila predelava perkusijskih prednjač v vsakem primeru mišljena le kot začasna rešitev, v katero ni imelo smisla vlagati preveč energije.¹¹⁷

Dokaj očitno je, da so bila ta prizadevanja Edmunda Pistotnika bolj rezultat slabe volje in iskanja pozornosti kot pa dobrih, iskrenih inovatorskih namenov. Drugo vprašanje je, ali je bila njegova jeza za res upravičena. Težko bi se strinjali s tistimi njegovimi častilci, ki so trdili, da ga je armada zavestno prezrla. Ko je katastrofalni poraz proti Prusiji razgalil potrebo po novih reformah, se je Pistotnikovo ime hitro znašlo na seznamu strokovnih avtoritet, ki naj bi s svojimi sposobnostmi in znanjem pomagale pri prepotrebnih preobrazbi zastarele vojaške organizacije.¹¹⁸

Pistotnikov delež pri tem nikakor ni bil omejen na strelno orožje. Od konca poletja 1866 je celo leto prebil kot ključni svetovalec v 42. pehotnem polku, kjer so ga zadolžili, da načrtuje novo opremo in reorganizacijo v poskusnem bataljonu.¹¹⁹ Razvil je več inovativnih delov opreme: nahrbtnik, s katerim naj bi nadomestili pretežke in preokorne toge tornistre, šotorska krila, poljske postelje in prevozne kovčke za opremo častnikov.¹²⁰ Največ energije pa je vložil v oblikovanje sodobnejše uniforme, in sicer garniture iz skupno 63 delov. Njena bistvena elementa sta bila rdeče hlače in temnosiv suknjič, saj je bila domača tekstilna industrija najboljše pripravljena na proizvodnjo tekstila v takšnih barvah. Armada se je na koncu

odločila za modro uniformo – po mnenju prof. Winterja nepotrebna ekstravaganca, saj je zahtevala uvoz velikih količin indiga iz tujine. Z uniformiranjem po Pistotnikovo naj bi armada v celoti privarčevala 4,6 milijona goldinarjev, a tudi tokrat vizionarski izumitelj ni bil uslišan.¹²¹

Vrnitev v civilno življenje

Sredi leta 1867 v habsburški monarhiji nič več ni bilo tako kot nekoč. Uvedba dualistične ureditve je Avstro-Ogrsko usmerila na novo pot, globoke spremembe pa je doživela tudi vojaška organizacija. Edmundu Pistotniku ni uspelo, da bi zajezdil veliki reformi val. S tem je zamudil daleč najboljši trenutek, da se uveljavi z orožarskimi inovacijami.

To sicer ne pomeni, da jih je nehal snovati. Septembra 1867 je skušal na javnost napraviti vtis z nizom novih izumov. Poleg dodelave Wänzlovega sistema se je znašla v ospredju nova puška zadnjača, ki naj bi končno odgovarjala vsem zahtevam avstrijske armade. Namenjena je bila uporabi enovitega streliva s centralnim vžigom, pakiranega v tulce zelo preproste in poceni izdelave, v celoti brez kovinskih delov. V trenutku, ko so vse vodilne puškarske konstrukcije stremele k enovitemu strelivu s kovinskim tulcem, to zagotovo ni bila najboljša poteza. Sicer pa je Pistotnik najavil še repetirno puško na 60 streliv in repetirni »ročni top« na 120 nabojev; s petdelnimi kartečnimi polnjenji bi tako lahko izstrelil kar 600 izstrelkov v minuti. Za konec je reklamiral tudi težje kartečne izstrelke, ki naj bi jih bilo mogoče izstreliti brez cevi ali lafete, verjetno na raketni pogon.¹²²

Leto pozneje je sledila izboljšava puške zadnjače, s katero je Pistotnik do skrajnosti poenostavil konstrukcijo zaklepa; za njegovo razstavljanje je bilo treba razrahljati samo en vijak, sicer pa je bila celotna puška sestavljena iz zgolj šestih sestavnih delov. Temu primerno preprosto je bilo delovanje mehanizma, saj je strelec z enim samim prijemom odprl zaklep, napel udarni mehanizem in odstranil tulec iz komore.¹²³ Armada to ni zanimalo, prav tako ne njegovo nadaljnje delo pri razvoju lahkega topništva in predelav za natančnejše streljanje s kartečnimi polnjenji – celo tja do 2000 korakov. Na prošnjo, da bi mu za preizkuse prepustili vsaj kak star poljski top, že izločen iz uporabe, ni dobil niti odgovora ...¹²⁴

Tudi pri izboru nove žandarmerijske puške leta 1872 ni imel sreče. Tokrat je bila zgodovinska iro-

¹¹⁶ Tu moramo dodati, da je med konkurenčnima rešitvama vendarle obstajala zelo pomembna razlika. Pri Pistotnikovem sistemu je bila na zadek cevi pritrjena preklopna komora z vgrajenim ležiščem za papirnato patrono. Pri Wänzlovem patentu pa je bila preklopna loputa izdelana masivno in je zgolj zapirala zadnji del cevi s povrtanim ležiščem za naboj. Konstrukcijsko gledano je bila torej Wänzlova izvedba veliko robustnejša. O njeni ustreznosti veliko pove tudi, da je bilo po enakem načelu zasnovanih več drugih uspešnih predelav perkusijskih risanic, npr. Sniderjeva. (*Grazer Tagespost*, letn. 12, št. 28, 2. 2. 1867, str. 3–4.)

¹¹⁷ (*Grazer Tagespost*, letn. 12, št. 28, 2. 2. 1867, str. 3–4; letn. 9, št. 212, 15. 9. 1867, str. 3; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133.)

¹¹⁸ (*Grazer Tagespost*, letn. 11, št. 265, 30. 10. 1866, str. 1.)

¹¹⁹ (*Grazer Tagespost*, letn. 12, št. 149, 3. 7. 1867, str. 4.)

¹²⁰ Prav tam.

¹²¹ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 33, 30. 10. 1868, str. 153–154.

¹²² (*Grazer Tagespost*, letn. 12, št. 149, 3. 7. 1867, str. 4; letn. 12, št. 212, 15. 9. 1867, str. 3; *Fränkischer Kurier*, št. 256, 18. 9. 1867, str. 2; *Lindauer Tagblatt*, št. 225, 22. 9. 1867, str. 1051.)

¹²³ (*Grazer Tagespost*, letn. 13, št. 33, 9. 2. 1868, str. 3–4.)

¹²⁴ *Klagenfurter Zeitung*, št. 226, 2. 10. 1867, str. 900; (*Grazer Tagespost*, Abendblatt, letn. 15, št. 103, 20. 4. 1870, str. 2; (*Grazer Tagespost*, letn. 16, št. 113, 28. 4. 1871, str. 4.)

nija še posebej huda – med vsemi oboroženimi formacijami Avstro-Ogrske je bila žandarmerija prva, ki se je odločila za vpeljavo repetirne puške. Prav to je Pistotnik razvil že več kot desetletje poprej, a je tehnološki razvoj njegove konstrukcije vmes že tako prehitel, da niti sam ni več verjel vanje. Žandarmeriji je namreč ponudil enostrelno zadnjačo, vendar po lastnih besedah tako zelo kakovostno, preprosto in domiselno izdelano, da je po kadenci ne prekosi niti repetirka. Njen zaklep je bil menda izdelan zelo elegantno, brez navzven štrlečih delov, prav moderno pa le ni bil zasnovan, saj je bilo treba udarno kladivice napenjati posebej in tudi tulec izstreljenega naboja izvleči ročno. V primerjavi z Werndlovo puško naj bi bila Pistotnikova lažja, krajša in skoraj za polovico cenejša; tudi strelivo bi lahko uporabljal brez posebnega orodja polnil kar sam.¹²⁵

Glede na povedano puška takšne zasnove ni imela nobene možnosti za uspeh, niti ne proti vse prej kot idealni Frühwirthovi repetirki s cevastim nabojnikom, za katero se je na koncu odločila žandarmerija.¹²⁶ Na vojaških razpisih je Pistotniku uspelo iztržiti drobno zmago zgolj leta 1868, ko je na izboru novega tipa tulca vadbenega streliva prejel prvo nagrado 200 ducatov. Uspelo mu je namreč izdelati povsem vodoodporno in v celoti zadovoljivo izvedbo, skoraj desetkrat cenejšo od obstoječih slepih nabojev z bakrenim tulcem.¹²⁷

Kar zadeva armadne kroge, je to pomenilo konec resnega sodelovanja z Edmundom Pistotnikom. Prototip njegove repetirne puške se je leta 1873 znašel na dunajski svetovni razstavi skupaj s številnimi drugimi zanimivimi orožarskimi dosežki.¹²⁸ Svoje mesto je nato Pistotnikova nesojena repetirka »M 1860« skupaj z eksperimentalno predelavo konjeniške pištole na zadnje polnjenje dobila na razstavi v dunajskem artilerijskem arzenalu, iz katerega je naposled nastal še danes delujoči Vojaškozgodovinski muzej (Heeresgeschichtliches Museum).¹²⁹

Nekoč obetavnim orožarskim zasnovam torej ni uspelo preseči ravni tehničnih kuriozitet, temveč so na koncu pristale v muzejskih vitrinah kot primer vznemirljive, a v bistvu neuporabne eksotike. Pistotnik je v domačem Gradcu še leta pozneje izkoristil malone vsako priložnost, da javnosti predava o svojih aktualnih, vedno bolj pa predvsem preteklih puškarskih izumih. Marca 1869 je denimo slušateljem predstavil kar 26 različnih sistemov strelnega orožja,

bodisi s pomočjo delujočih prototipov ali pa vsaj nazornih lesenih maket.¹³⁰ Toda uspešnih izumiteljev navsezadnje ne slavimo zaradi gole množice nikoli do konca izpeljanih zamisli, temveč prej ene same resnično dovršene inovacije.

(Samo)promocija pred vedno hvaležnim, nekritičnim laičnim občinstvom iz domačega mesta ni bila tisto, kar bi Pistotniku prineslo trajni ugled. Sem in tja mu je nakopala tudi vsaj prikriti posmeh. Revija *Deutsche Blaetter* mu je leta 1869 namenila satirično bodico, ko je javnost obvestila o menda najnovejših dosežkih neprekosljivega izumitelja – v zadnjem času da je izdelal že 35 novih izumov, med drugim puško zadnjačo, ki se lahko hkrati uporablja kot poljski kotel in dežnik, 35. izum pa je seveda bojni brzovoz na nožni pogon za deset mož, vključno z mitraljezom. Čudno le, je na koncu cinično pripomnil pisec notice, da se tako imenitne iznajdbe kar ne zmorejo uveljaviti v praksi ...¹³¹

Značaj Edmunda Pistotnika oziroma najožjega kroga njegovih oboževalcev je v tem času vse večkrat pokazal temnejše plati. Že prej ni manjkalo občasnih tožb nad nerazumevanjem plodovitega izumitelja, ki za svoje delo ne prejme ne podpore ne vsaj moralnega priznanja. Takšne izjave so bile pogosto podprte z močno pretiranimi ali pa celo izmišljenimi izjavami, s katerimi naj bi podkrepili Pistotnikovo genialnost.

Graški *Tagespost* je npr. junija 1864 poročal o prizadevanjih britanske armade, da bi perkusijsko prednjačo tipa Enfield zamenjali z v Ameriki konstruirano zadnjačo na enoviti naboj, ki ga namesto udarne igle aktivira udarec kladivca. Pisec prvotne novice je imel morda v mislih prav tedaj aktualne preizkuse Lindnerjevega sistema, toda poročilo je kmalu zatem demantiral (očitno ne tako zelo) »dobro obveščeni bralec« – češ da orožja tega tipa zagotovo ni izumil Američan, temveč v Gradcu stanujoči Edmund Pistotnik.¹³²

Dezinformacije so se širile še naprej, saj so avstrijski časniki avgusta poročali, da je bila Pistotnikova repetirna puška v Veliki Britaniji dobro sprejeta in je celo že splošno razširjena.¹³³ To niti približno ni ustrezalo resnici, saj je bil v britanski javnosti Pistotnikov sistem tedaj praktično neznan in tudi sam v Veliki Britaniji ni nikoli uspešno registriral kakega

¹²⁵ (Grazer) *Tagespost*, letn. 17, št. 26, 28. 1. 1872, str. 4.

¹²⁶ Gabriel, *Die Hand- und Faustfeuerwaffen*, str. 131–133, kat. št. 110.

¹²⁷ (Grazer) *Tagespost*, letn. 13, št. 144, 25. 6. 1868, str. 4.

¹²⁸ *Militair-Wochenblatt*, letn. 58, št. 106, 17. 12. 1873, str. 948.

¹²⁹ Po katalogu Wilhelma Erbnia iz leta 1899 sta bila omenjena predmeta umeščena v dvorani s puškami: repetirka v vitrini št. IV pod zaporedno številko 72, in sicer na prvem mestu med eksperimentalnimi predelavami puške Lorenz na zadnje polnjenje, pištola pa v vitrini št. VI (pod št. 148). Erben, *Katalog*, str. 321, 323.

¹³⁰ (Grazer) *Tagespost*, letn. 14, št. 42, 14. 2. 1869, str. 4; letn. 14, št. 63, 7. 3. 1869, str. 4; letn. 17, št. 26, 28. 1. 1872, str. 10; *Grazer Volksblatt*, letn. 2, št. 56, 10. 3. 1869, str. 3; *Beilage zur (Grazer) Tagespost*, št. 67, 11. 3. 1869, str. 1–2; *Grazer Volksblatt*, letn. 5, št. 22, 28. 1. 1872, str. 3; *Grazer Zeitung*, št. 23, 31. 1. 1872, str. 12.

¹³¹ *Deutsche Blaetter*, št. 29, 1869 str. 116. Prim. tudi *Fränkischer Kurier*, letn. 36, št. 188, 8. 7. 1869, str. 7; *Bamberger Neueste Nachrichten*, št. 185, 9. 7. 1869, str. 3.

¹³² (Grazer) *Tagespost*, letn. 9, št. 168, 26. 6. 1864, str. 3.

¹³³ *Das Vaterland*, letn. 5, št. 177, 4. 8. 1864, str. 3; *Grazer Abendspost (zur Grazer Zeitung)*, št. 174, 2. 8. 1864, str. 2.

patenta.¹³⁴ Edini namen takšnega zavajajočega pisanja je bilo očitno promoviranje domačega izumitelja, hkrati pa nenehno pritiskanje na oblasti, naj ga vendar nagradijo za opravljeno delo, saj bi bila »grozna izguba«, če tako nadarjen človek doma ne bi dobil podpore in bi odšel na tuje.¹³⁵

Kaj bi bilo tisto, s čimer bi Pistotniku zares ustregli, je razvidno iz moralističnega pasusa v pisanju njegovega prijatelja prof. Winterja: nesprejemljivo je, da država ne zmore izkoristiti potencialov tako velikega uma, ki je še vedno v najboljših letih in kljub bolezni, ki ga je vmes prisilila v upokožitev, spet pri močeh za ustvarjalno delo. Zanj bi se moralo trajno najti mesto v primerni ustanovi, in sicer najbolje v dunajskem artilerijskem arzenalu oziroma pripadajočih tehničnih delavnicah.¹³⁶

To je bil torej cilj, na katerega je meril Pistotnik. Žal je ostalo le pri pobožnih željah in nadaljnjem kopičenju izbruhov. Prvi *leitmotiv* stotnikovih hudovanj je bila krivičnost oblasti – vlada in pristojne službe naj bi ga vztrajno onemogočale in mu preprečevale prodajo izumov na tuje, če ne z drugačnimi pravnimi sredstvi, pač z očitkom, češ da služenje na račun izumov pritiče kakemu obrtniku, nikakor pa ne cesarsko-kraljevemu častniku.¹³⁷ Pistotnik si bržkone že iz gole lojalnosti in občutka pripadnosti ni drznil preveč odkrito kritizirati oboroženih sil. Je pa armadi nedvomno zameril, da ga ni bila pripravljena tako ali drugače nagraditi za trud, vložen v vojaškotehnološke inovacije. Med drugim je v letih 1869 in 1883 zaprosil za povišanje v častni čin majorja, a so ga v obeh primerih zavrnil.¹³⁸

Drugi vir neskončnih razprtij je bil bes nad konkurenti, ki naj bi si tatinsko prisvojili Pistotnikove zamisli in jih prodali za svoje. Nekaj takih incidentov smo že omenili, med bolj izpostavljenimi pa so bili baloni oziroma plovila, opremljena z vijačnim pogonom ali sistemom krmiljenja. Ko je v časopisju zaokrožila vest, da so nekaj podobnega ob koncu državljanske vojne preizkušali Američani, je prof. Winter že namigoval, da so iznajdbo najverjetneje povzeli po načrtih Edmunda Pistotnika. Le malo pozneje je »oškodovani« izumitelj osebno branil svojo čast, ko je precej eksplicitno vzrožil nad poročilom o baronu Schwabnu iz Kaiserbada, konstruktorju balona s pro-

pelerskim pogonom – kar je sam izumil že davnega leta 1854!¹³⁹

V časopisnih obračunih niso prišle do izraza zgolj manj prijetne Pistotnikove značajske poteze, temveč tudi temeljno nerazumevanje značaja izumiteljskih dosežkov. Ko je leta 1875 ob podobni priliki še enkrat osporaval prvenstvo pri izumu »samodejnega« plovila nekemu inženirju Hofmannu, so njegove polemike izbile sodu dno. Tokrat se je Pistotniku postavil po robu prof. Franz Hlawatschek in ga opozoril, naj si ne lasti primata do izumov, ki jih v resnici sploh ne pozna. Avtorstvo določene iznajdbe se pač izkazuje s patenti, nihče pa si ne more kar povprek lastiti ekskluzivne pravice do nekega splošnega, nikjer točneje definirane koncepta, kot je denimo »zračna ladja«.¹⁴⁰

Niti ta sicer zelo vljudno napisan opomin Pistotnika ni odvrnil od novih pritožb nad nelojalno konkurenco. Med njo so se spet znašli Američani, saj naj bi mu na podlagi časopisnih poročil ukradli zamisel za hidravlično železnico, ki so jo leta 1876 zgradili v Kaliforniji. Na podoben način naj bi se neznanec okoristil s Pistotnikovim izumom miniaturnega strelišča za pouk v vojašnicah,¹⁴¹ njegove »jurišne naboj« pa da bi si utegnili prisvojiti celo Turki.¹⁴²

Neobremenjeni bralci so si ob takšnih medijskih eskapadah seveda mislili svoje, vendar Pistotnikova preganjavica ni mogla osvojiti veliko simpatij. K izumiteljevi zagrenjenosti so najbrž prispevali tudi osebni razlogi. Oktobra 1875 je zaradi kapi nenadno umrla njegova žena Klara.¹⁴³ Sicer pa je Pistotnikova ustvarjalna vnema opazno pešala. Še jeseni 1870 je na graški razstavi prejel eno od srebrnih medalj, podeljenih za dosežke na področju strojev, aparatov, instrumentov in orodij za posebne namene.¹⁴⁴ Toda od sredine sedemdesetih je njegova bera nekdanj vsaj na prvi pogled impresivnih izumov začela usihati.

Inovacije, ki jih je izdelal odtlej, so bile precej bolj minorne značaja: naprava za vrtnanje lukenj, namenjena minerjem pri polaganju razstreliva,¹⁴⁵ pohištvo in oprema, prilagojena za pouk klavirja v glasbenih šolah,¹⁴⁶ model vojaškega daljinomera po načrtih

¹³⁴ Po preverbi v Britanski knjižnici (British Library) v Londonu. ¹³⁵ (Grazzer) Tagespost, letn. 9, št. 189, 20. 8. 1864, str. 2–3.

¹³⁶ Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt, letn. 13, št. 33, 30. 10. 1868, str. 154.

¹³⁷ Med konkretnimi primeri šikaniranja, ki jih opisuje prof. Winter, je zgodba z »jurišnimi naboji«. Potem ko jih je armada zavrnila, je patent zanje menda želela odkupiti švicarska vlada, in to za 20.000 frankov. Ko pa je Pistotnik prosil avstrijske oblasti, da mu odobrijo prodajo tega vojaškega izuma, je namesto pisnega odgovora doživel le grob ustni odziv nadrejene osebe, da se taka prošnja za upokojenega pripadnika avstrijske vojske pač ne spodobi. Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt, letn. 13, št. 33, 30. 10. 1868, str. 154.

¹³⁸ ÖStA, KA, Pensionsprotokolle, Band VIII, fol. 27.

¹³⁹ Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt, letn. 13, št. 16, 13. 6. 1868, str. 86–88; (Grazzer) Tagespost, letn. 14, št. 104, 21. 4. 1869, str. 4.

¹⁴⁰ (Grazzer) Tagespost, letn. 20, št. 67, 24. 3. 1875, str. 4; Beilage zur (Grazzer) Tagespost, letn. 20, št. 70, 30. 3. 1875, str. 2.

¹⁴¹ (Grazzer) Tagespost, letn. 21, št. 130, 8. 6. 1876, str. 4; Neue Illustrierte Zeitung, letn. 4, št. 24, 11. 6. 1876, str. 384.

¹⁴² (Grazzer) Tagespost, letn. 21, št. 166, 20. 7. 1876, str. 4.

¹⁴³ Grazzer Zeitung, št. 232, 10. 10. 1875, str. 8; Grazzer Volksblatt, letn. 8, št. 232, 10. 10. 1875, str. 4. Družino Pistotnik bi že februarja 1872 skorajda doletela usodna tragedija, saj so se njeni člani zastupili zaradi uživanja hrane, skuhan v slabo pokositrenih posodah. Rešila jih je le takojšnja zdravniška pomoč. Grazzer Zeitung, št. 32, 9. 2. 1872, str. 14.

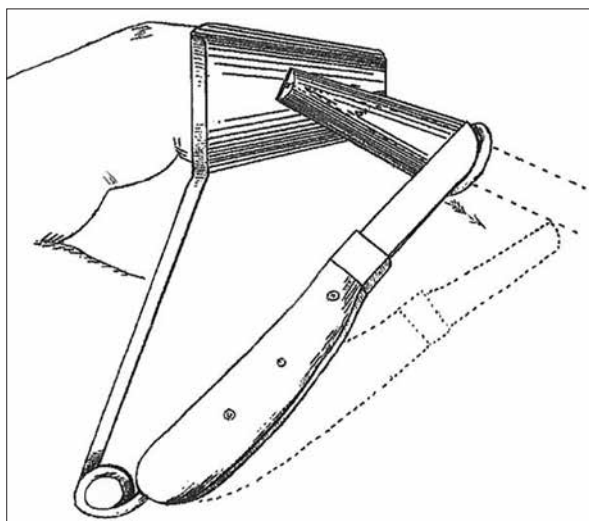
¹⁴⁴ (Grazzer) Tagespost, letn. 15, št. 9. 10. 1870, str. 19; Beilage der »Presse«, št. 283, 15. 10. 1870, str. 1.

¹⁴⁵ (Grazzer) Tagespost, letn. 21, št. 125, 1. 6. 1876, str. 4.

¹⁴⁶ (Grazzer) Tagespost, letn. 20, št. 120, 30. 5. 1875.

drugega avtorja, podpolkovnika Jägerja,¹⁴⁷ naprava za taljenje snega.¹⁴⁸ Vsaj štiri izume je patentiral – slušno cev kot pomoč naglušnim za dobo petih let,¹⁴⁹ nastavljen klavirski stolček za eno leto,¹⁵⁰ varnostno škatlico za vžigalce za dve leti¹⁵¹ in za eno leto še preprosto pripravo za šiljenje svinčnika.¹⁵² Verjetno je odveč pripomniti, da se nič od naštetega ni globlje zapisalo v inovatorske anale, je pa Pistotnik kljub temu še na starost užival položaj nekakšnega staroste v domačem mestu. Rad se je udeleževal občasnih tehničnih razprav, denimo o varnosti mostov ali pa o na novo načrtovani osvetlitvi ure na grajskem hribu.¹⁵³ Svoj delež je prispeval tudi kot član upravne komisije v ustanovi, zadolženi za zdravniško oskrbo v Gradcu.¹⁵⁴

Labodji spev njegovih prizadevanj na področju oborožitvene tehnike je nastopil leta 1884, ko so v avstrijski vojski začeli s poskusnim uvajanjem repetirne puške. Epizoda je bila pravzaprav ganljiva: četrto stoletje po tistem, ko je Pistotnik armadi ponudil svojo repetirko, je poveljstvo končno sprevidelo potrebo po takem oborožitvenem sistemu. Pistotnikovi



Leta 1882 je Edmund Pistotnik po doslej zbranih podatkih patentiral svoj zadnji izum – vsaj na pogled ne posebej posrečeno pripravo za šiljenje svinčnika (© www.officemuseum.com).

prvotni prototipi razumljivo že davno niso bili več v igri in jih sam niti ni več skušal tržiti; prizorišče je pač nesporno osvojila tedaj zelo moderna repetirna puška sistema Mannlicher s škatlastim nabojnikom. Graški izumitelj je v jeseni svojega življenja vendarle ponudil vsaj dve neznatni novosti, s katerima bi lahko izboljšali zmogljivosti pehotnega orožja. Prva je bila minimalna, brez večjih stroškov izvedljiva modifikacija torbice za naboje, ki bi vojaku omogočila preprostejše polnjenje orožja in večjo kadenco ognja, poleg tega pa je predlagal še izpopolnjeno konstrukcijo kartonske embalaže za strelivo.¹⁵⁵

Oslabel od starosti je Edmund Pistotnik 8. marca 1891 za vedno zatisnil oči.¹⁵⁶ Časopisi so se ga spomnili s kratkimi osmrtnicami, v katerih so poudarili njegovo izumiteljsko delo, to pa je bilo tudi vse.¹⁵⁷ Pistotnikovi inovatorski dosežki že tedaj niso bili več deležni posebnega zanimanja. V prihodnjih letih so hitro utonili v pozabo in tudi njegova vztrajna prizadevanja za izboljšave oborožitvene tehnike se niso obdržala v zgodovinskem spominu, saj so jih poznejši pisci bolj ali manj prezrli.

Ko je Anton Dolleccek leta 1895 sestavil še danes dobro znani in pogosto uporabljeni zgodovinski pregled oborožitve habsburške monarhije, je predelavam strelnega orožja na zadnje polnjenje iz šestdesetih let 19. stoletja odmeril več strani. Pistotnika je v tem poglavju omenil le po imenu, čeprav se mu je zdelo vredno natančneje predstaviti številne druge, morda manj pomembne eksperimentalne različice iz tega časa.¹⁵⁸ Nič čudnega torej, da so mlajši rodovi Pistotnikove patente praviloma v celoti obšli. Tako se je ustvarilo zelo poenostavljeno, premočrtno dojemanje razvoja avstrijskega strelnega orožja od prednjače tipa Lorenz do Wänzlove predelave in Werndllove namenske enostrelke. Spomin na pisano vmesno dogajanje in živahen tehnični razvoj, h kateremu je nezanemarljivi delež prispeval upokojeni stotnik iz Gradca, je presenetljivo hitro zamrl celo v strokovnih krogih.

* * *

Za konec preostaja temeljno vprašanje – kaj je sploh ostalo od ustvarjalne zapuščine Edmunda Pistotnika in kakšna je resnična vrednost njegovih puškarskih dosežkov v perspektivi več kot stoletne zgodovinske oddaljenosti. Sodobniki so jih ocenjevali za dovolj pomembne, da so vsaj dvema Pistotnikovima prototipoma namenili častno mesto na stalni razstavi osrednje vojaškozgodovinske ustanove habsburške monarhije. Žal se ni ohranil nobeden od njiju. V

¹⁴⁷ (Grazer) Tagespost, letn. 21, št. 264, 21. 11. 1876, str. 3; letn. 21, št. 265, 14. 11. 1876, str. 4.

¹⁴⁸ (Grazer) Tagespost, letn. 21, št. 292, 16. 12. 1876, str. 4.

¹⁴⁹ (Grazer) Tagespost, letn. 21, št. 327, 17. 12. 1877, str. 2–3; Neuigkeits »Welt-Blatt«, št. 78, 4. 4. 1878, fol. 6r; Amtsblatt zur Wiener Zeitung, št. 50, 1. 3. 1879, str. 456; Amtsblatt zur Wiener Zeitung, št. 70, 25. 3. 1880, str. 589; št. 56, 10. 3. 1881, str. 465; št. 58, 11. 3. 1882, str. 454.

¹⁵⁰ Amtsblatt zur Wiener Zeitung, št. 272, 25. 11. 1880, str. 1046.

¹⁵¹ Amtsblatt zur Wiener Zeitung, št. 276, 30. 11. 1880, str. 1073; št. 293, 23. 12. 1881, str. 1250.

¹⁵² Amtsblatt zur Wiener Zeitung, št. 185, 12. 8. 1882, str. 306.

¹⁵³ (Grazer) Tagespost, letn. 21, št. 241, 15. 10. 1876, str. 4.

¹⁵⁴ Beilage zu Grazer Volksblatt, št. 52, 3. 3. 1888, str. 1.

¹⁵⁵ Die Vedette, letn. 16, št. 42, 25. 5. 1884, str. 331–332; letn. 16, št. 51, 25. 6. 1884, str. 404–405.

¹⁵⁶ Diözese Graz-Seckau, Pfarre Graz-Münzgraben, Sterbebuch V, 1. 1. 1866–31. 12. 1894, str. 772.

¹⁵⁷ Beilage zu Grazer Volksblatt, št. 56, 10. 3. 1891, str. 4; Wiener Zeitung, št. 57, 11. 3. 1891, str. 3.

¹⁵⁸ Dolleccek, Monographie, str. 102–103.

nepopisnem uničenju, ki je doletelo dunajski Vojno-zgodovinski muzej v letih 1944/5, sta postala žrtvi bombardiranj ali brezobzirnega plenjenja.¹⁵⁹

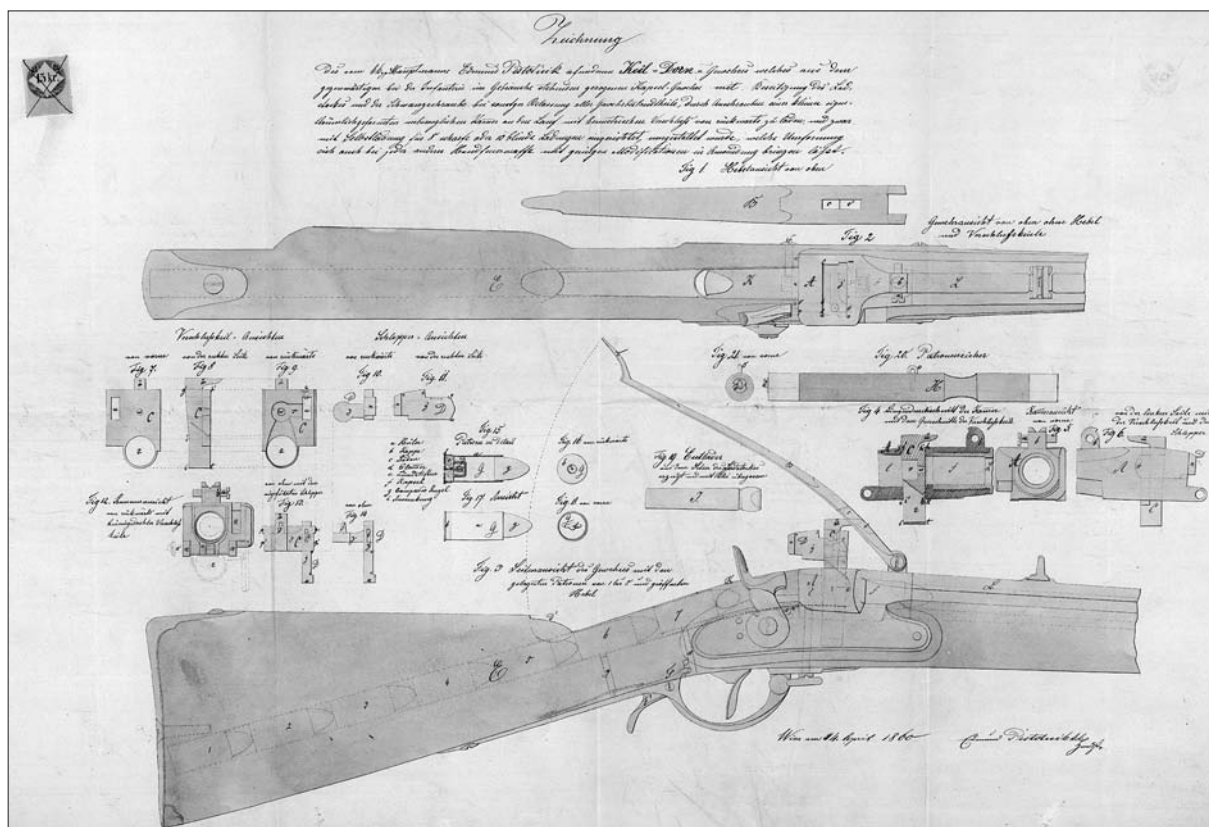
K sreči to ni pomenilo dokončnega uničenja Pistotnikove materialne zapuščine. Trije primerki njegovih pušk na zadnje polnjenje, repetirka po patentu iz leta 1860, enostrelka iz leta 1862 in dodelava sistema Wänzel, so po za zdaj še nepojasnenih okoliščinah prišli v zbirko Narodnega muzeja Slovenije. Skupaj z odlično ohranjeno dokumentacijo iz Avstrijskega patentnega urada in številnimi podatki iz sodobnega časopisja nam omogočajo neposreden vpogled v konstrukcijo in tehnične zmogljivosti Pistotnikovih zasnov strelnega orožja na zadnje polnjenje. Tako jih lahko natančneje ovrednotimo v kontekstu puškarske tehnologije na pragu šestdesetih let 19. stoletja.

Patent iz leta 1860: repetirka s klinastim zaklepom

V Avstrijskem patentnem uradu shranjena dokumentacija z izčrpnim opisom in tehnično risbo

pojasnjuje, kako je ključne konstrukcijske značilnosti repetirke s klinastim zaklepom definiral sam izumitelj.¹⁶⁰ Za izhodišče je uporabil standardno vojaško puško M 1854 tipa Lorenz. Veliko večino originalnih komponent je obdržal, odstranil oziroma zamenjal pa je le nekaj bistvenih delov: kladivce, zaporni čep, privit v konec cevi, in netilno cevko za inicialne kapice. Hkrati je seveda odpadla potreba po nabijalni šibiki, netilnih kapicah in torbici zanje, pa tudi izvlečnika za odstranjevanje krogel iz cevi, ki je bil dotlej obvezni del pribora, ni bilo več treba nositi s seboj.

Na odrezani zadek cevi je Pistotnik trdno privil komoro, izdelano v enem kosu iz bele temprane litine (*Weisseisen*).¹⁶¹ V komoro je bil vrezan utor, v katerem se je po navpični osi premikal klinasto oblikovan zaklep. Uporabnik je lahko zaklep odprl ali zaprl s premikom vzvodne ročice, s tečajem pritrjene na zadnji del cevi. Zaklep je vseboval še en premični del, t. i. tolkač (*Schlepper*) z udarno iglo. Ko je strelec navel kladivce in pritisnil na sprožilec, se je udarec kladivca prenesel na tolkač, sunek udarne igle v netilno

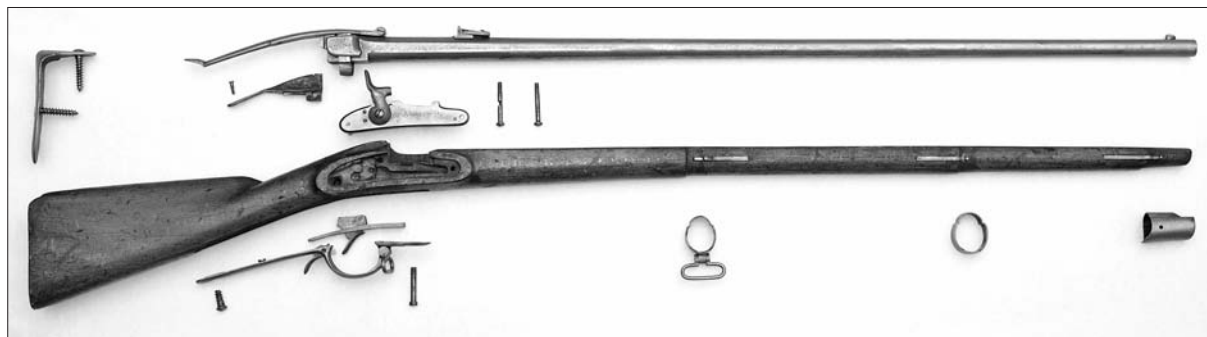


Čudovito izdelana tehnična risba iz patentne dokumentacije za Pistotnikovo repetirno puško (Patentamt, Privilegium No. 7021).

¹⁵⁹ Osebna korespondenca s pristojnim kustosom ing. mag. Thomasom Ilmingom, julij 2018.

¹⁶⁰ Patentamt, Privilegium No. 7021, Opis repetirne puške Edmunda Pistotnika, 1860 april 14., Dunaj.

¹⁶¹ Za pomoč pri pravilnem prevodu tega izraza se zahvaljujem prof. dr. Petru Fajfarju z Oddelka za materiale in metalurgijo Naravoslovnotehniške fakultete v Ljubljani.



Prototip iz zbirke Narodnega muzeja Slovenije, razstavljen na osnovne sklope (NMS, inv. št. N 36902, foto: Tomaž Lazar).



Zaklep puške v odprtem položaju (NMS, inv. št. N 36902, foto: Tomaž Lazar).

kapico na dnu naboja pa je nato povzročil detonacijo smodniškega polnjenja.

Strelec je lahko naboje v ležišče cevi vlagal posamično, lahko pa je puško polnil iz cevastega nabojnika, vloženega v izvrtino v kopitu. To je storil s pritiskom na sprožilcu podoben jeziček, pritrjen na zadnji del okrova dejanskega sprožilca. V nabojnik, izdelan iz tankostenske železne cevi, je lahko drug za drugim naleгло do sedem ostrih ali devet slepih nabojev. Nabojnik se je v prednjem delu, na vratu kopita, nadaljeval v odprtino z uvodilom nabojev. Skozi to uvodilo je strelec lahko napolnil nabojnik ali pa iz njega skozi dvignjeni zaklep v ležišče vložil novi naboj in puško pripravil za strel.

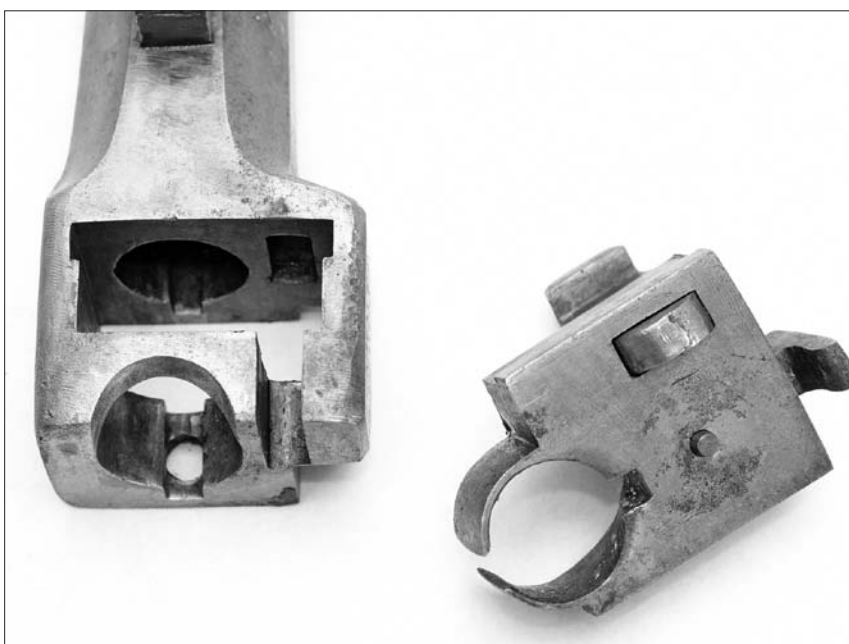
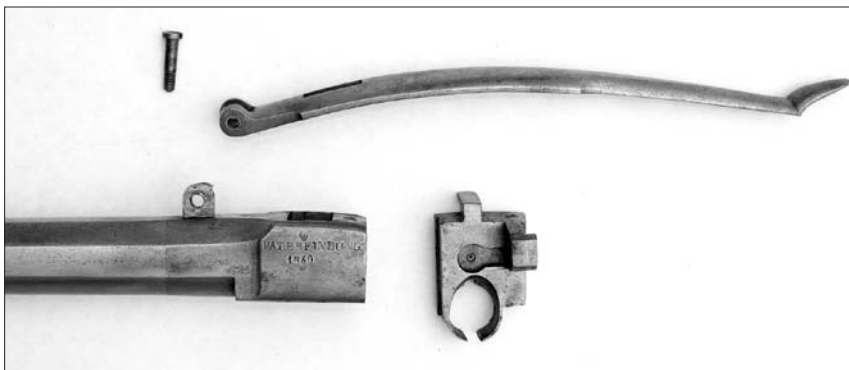
Puška je bila prirejena za enovito strelivo lastne, dokaj zapletene konstrukcije; glede na izmerjene dimenzije ležišča naboja bi ga v sodobnem besednjaku označili kot 14 x 36 R.¹⁶² Tulec je bil izdelan iz

dveh kovinskih delov – tanke, brezšivne medeninaste cevke, na spodnjem delu zaprte s kapico iz močnejše medeninaste pločevine z razširjenim robom v zadku, da naboj ne bi zdrknil skozi cev. Dno kapice je bilo v sredini preluknjano, z notranje strani pa je bil vanj vstavljen valjast zamašek iz trpežne lepenke. V sredini tega zamaška je bil vrezan kanal, kamor je bila na čepek iz medeninaste žice nataknjena klasična netilna kapica. V zamašek iz lepenke je bila pričvrščena z majhno sponko iz debele medeninaste žice.

Tulec je vseboval 50 granov smodnika, torej malenkost manj kot standardno polnjenje prednjače M 1854 (55 granov). Vanj je bila vstavljena enaka »kompresivna« krogla kot pri Lorenzovi predhodnici, le da je bila spodaj malenkost stisnjena in ovita v namaščeni papir. Na ta način so se balistične lastnosti izstrelka menda občutno izboljšale. Tulec je bil iz-

¹⁶² Mere tulca so bile torej malenkost daljše od pozneje uvede-

nega enovitega streliva 14 x 33 R za predelavo po sistemu Wänzel.



*Poglavitni deli zaklepa: komora z ležiščem za naboj, vzvodna ročica in klinasti blok s »tolkačem«
(NMS, inv. št. N 36902, foto: Tomaž Lazar).*



Odprtina za cevasti nabojnik v kopitu (NMS, inv. št. N 36902, foto: Tomaž Lazar).



Pogled v notranjost odprtega zaklepa. Pozneje dodano, poenostavljeno uvodilo naboja je na dnu opremljeno s podolgovatim utorom, ki sega vse do ležišča naboja. Tu je bil verjetno nameščen preprost mehanizem za izvlek tulca (NMS, inv. št. N 36902, foto: Tomaž Lazar).

delan dovolj robustno, da ga je bilo mogoče po strelu očistiti in ponovno napolniti; uporabiti ga je bilo mogoče od deset- do dvanajstkrat. Povsem na koncu so telo tulca še pazljivo oblepili z dobro namaščenim papirjem. Pravilno izdelan naboj je bil povsem odporen na neugodne vremenske razmere in mu ne bi škodilo niti potapljanje v vodo.¹⁶³

Zaklep ni vseboval nobenega mehanskega elementa, ki bi po strelu samodejno izvrgel prazni tulec. Za ta namen je Pistotnik razvil zelo preprosto orodje, izvlečnik (*Auszieher*) v obliki lesene paličice s kovinskim kaveljčkom. Strelec je to orodje potisnil skozi odprti zaklep vse do roba tulca, dokler se ni kaveljček izvlečnika zataknil za centrični utor v dnu kanala za netilko. Nato je lahko z obratom in potegom orodja izvlekel izpraznjeni tulec. Če pa bi se med streljanjem v cevi zataknila krogla, bi jo lahko izbil tako, da je skozi ustje navpično zasukane cevi spustil drugo posebno orodje, s svinčeno obtežen izbijlač, in tako potisnil svinčenko v obratni smeri skozi zaklep.

Puška N 36902 iz zbirke Narodnega muzeja Slovenije je bila prvotno izdelana natanko po opisanem načrtu, toda pozneje so jo še enkrat predelali. Cevasti nabojnik iz kopita puške so odstranili in večji del odprtine skrbno zaprli z lesenim zamaškom. Prvotno uvodilo nabojev so zamenjali z nekoliko preprostejšo različico. Jeziček na okrovu sprožilca so sicer ohrani-

li, a je izgubil prvotno funkcijo podajanja streliva iz nabojnika. Po tej modifikaciji je iz repetirke nastala enostrelka, sicer pa so vsi drugi deli zaklepa oziroma mehanizma ostali enaki, prav tako način delovanja.

Namen te modifikacije je bil bržkone dvojen – po eni strani poenostaviti stroj orožja z odstranitvijo nabojnika kot potencialno problematičnega sestavnega člena. Po drugi strani so na novo oblikovano uvodilo naboja na dnu opremili s podolžnim utorom, ki se je nadaljeval tudi skozi zaklep. Zelo verjetno je bil v ta utor dodan nov element, ki pa se ni ohranil, in sicer integrirani izvlečnik. Če naša hipoteza drži, je bil ta dodatek pglavitni del na novo zasnovanega mehanizma za izmet tulca. Strelec bi ga najbrž aktiviral s potiskom jezika na okrovu sprožilca, žal pa se je od premičnih delov tega mehanizma ohranila le drobna listnata vzmet, nameščena pod utor v uvodilu naboja.

Praktično ovrednotenje in zgodovinski kontekst

O praktičnih zmogljivostih Pistotnikove repetirne puške najbolje pričajo preizkusi, izvedeni aprila 1860 pred strokovno komisijo, sestavljeno iz petih častnikov in delovodje dunajskega artilerijskega arzenala. Med obsežnim preizkušanjem so s puško izstrelili kar 2000 nabojev, rezultati pa so bili v splošnem zelo pohvalni. Enoviti naboji na centralni vžig so se odlično odrezali in so kljub za desetino manjšemu smodniškemu polnjenju dosegli enako prebojno moč kot konvencionalna prednjača tipa Lorenz. Poleg tega naj

¹⁶³ *Militär-Zeitung*, letn. 13, št. 51, 27. 6. 1860, str. 401.

bi Pistotnikovo strelivo bistveno manj onesnažilo cev in se odlikovalo še po manjšem odsunu.¹⁶⁴

V eni od poskusnih serij je Pistotnik na 300 korakov oddaljeno tarčo v velikosti človeka, 2,6 x 6 čevljev, s šestimi strelji dosegel prav toliko zadetkov, in sicer vse v črno ali pa neposredno bližino sredine; kroglice so prebile do sedem zaporedno zloženih, za palec debelih desk.¹⁶⁵ Klasična perkusijska risanica tipa Lorenz je dosegla enako prebojnost, a veliko slabšo natančnost, saj je bilo treba za šest zadetkov v tarčo sprožiti kar 34 streliv. Najopaznejša razlika pa je bila seveda v kadenci ognja. Tu je Pistotnikova repetirka zmogla 12 streliv v minuti, Lorenzova prednjača pa le dva do tri.¹⁶⁶

Uspeh katere koli vrste ognjenega orožja kot celovitega oborožitvenega sistema je zelo odvisen od zmogljivosti streliva zanj. Tu je imel Pistotnik velikanske težave, saj v danem trenutku nikjer v habsburški monarhiji ni bilo uveljavljenega komercialnega ponudnika enovitih nabojev. Tehnologija izdelave takšnega streliva je bila leta 1860 še v povojih, in to celo v najnaprednejših orožarskih središčih zahodnega sveta. O kakršni koli standardizaciji konstrukcije enovitega naboja še ni bilo mogoče govoriti. Na tržišču so se pojavljale zelo različne eksperimentalne rešitve, od nabojev s trdnim kovinskim tulcem do takih v papirnatem omotu, ki je zgorel ob strelu. Niti to ni bilo jasno, kako namestiti netilko. Sprva se je zdelo, da bodo prevladali naboji z robnim vžigom, dolgoročno pa je – kot je Pistotnik pravilno predvidel – prihodnost pripadla strelivu na centralni vžig v trdnem kovinskem tulcu.

Tedanja tehnologija še ni osvojila strojne proizvodnje kovinskih tulcev s tehniko vleka ali katerega drugega primerne mehankega procesa. Zato je bil Pistotnik prisiljen svoje enovite nabojne sestaviti iz velikega števila delov. Na ta način je obšel poglobitve tehnične ovire, saj je izdelavo streliva v tehničnem smislu tako zelo poenostavil, da je bila izvedljiva celo v skromno opremljeni delavnici amaterskega mehanika brez posebnega orodja. Za množično proizvodnjo streliva pa je bila taka metoda neracionalna in preveč zamudna. To je bil gotovo eden od poglobitvenih razlogov, zakaj avstrijska vojska v letu 1860 ni mogla resno razmišljati o uvedbi Pistotnikovega sistema.

Kar zadeva mehansko konstrukcijo njegove repetirne puške po patentu iz leta 1860, je bila nedvomno tisti dosežek, s katerim se je inovatorski stotnik najbolj približal odličnosti. V tem času je bil enoviti naboj še zelo mlada iznajdba in nikakor ni bilo

preprosto predvideti, v katero smer se bodo zasukali orožarski trendi. Za razliko od evropskih sodobnikov, ki so še pretežno eksperimentirali z naboji na robni vžig ali pa stransko netilko tipa Lefauchaux, se je Pistotnik naravnost vizionarsko odločil za predelavo risanice M 1854 z dviznim klinastim zaklepom in centralno nameščeno udarno iglo. Vendar to ne pomeni, da je bila Pistotnikova repetirka brez napak.

Že ob analizi patentnih načrtov, še bolj pa fizičnega primerka iz Narodnega muzeja Slovenije, hitro postane jasno, da imamo opraviti s teoretično zelo zanimivim, a še ne docela dovršenim konceptom. Prva, zelo resna šibka točka Pistotnikovega sistema je bržkone premalo masivna izvedba klinastega zaklepa, ki zapira ležišče naboja. Trdnost klinastega bloka zaklepa je še dodatno oslabil v sredini izvrtani utor velikega premera za pomični tolkač z integrirano udarno iglo; tudi konstrukcija tega elementa ni posebej posrečena, saj tolkač ni opremljen z vzmetjo, ki bi ga pri napenjanju mehanizma zanesljivo potisnila v pravi položaj.

Podobno zaskrbljujoče so že na pogled dokaj ohlapne tolerance sestavnih elementov v zaklepu. Reže med njimi so tako velike, da zaklep tudi ob uporabi dobro izdelanega enovitega streliva s kovinskim tulcem zagotovo ne bi v celoti zadržal povratnega izpusta smodniških plinov. Vprašljivo je, kako bi mehanizem deloval ob dolgotrajnejšem streljanju v bojnih razmerah, zamazan ne le s sajami črnega smodnika, temveč tudi z blatom ali prahom. Spregledati ne gre niti tega, da je klinasti blok v položaju odprtega zaklepa dvignjen nad raven cevi, torej povsem izpostavljen mehanskim poškodbam in umazaniji.

Odpiranje zaklepa je vse prej kot ergonomsko domišljeno. Vzvodna ročica se v spuščnem položaju tesno prilega vratu kopita, a jo mora uporabnik potisniti navzgor, če želi odpreti zaklep. Ker je ročica sama po sebi zelo ozka, gladka in se povsem zlije z zunanjo linijo kopita, na njej ni nobene točke, ki bi zagotavljala dober oprijem. Uporabnik jo še najlažje dvigne s potiskom palca, vendar je to precej nerodna, zaradi ostrih robov neprijetna rešitev. Pa tudi posebej smiselna ni, saj se pri odpiranju zaklepa nenehno bojujemo proti sili težnosti.

Nedomišljenost prototipa se zelo očitno kaže še v konstrukciji nabojnika. To je zgolj kovinska cev, vstavljena v kopito. V njej ni nobenega zadrževala, ki bi nabojne ustavilo na mestu. Če bi Pistotnikov cevasti nabojnik napolnili do konca, to ni posebna težava. Kakor hitro pa bi iz njega odstranili enega ali več nabojev, bi preostali prosto drsili naprej ali nazaj, pač odvisno od premikanja oziroma nagibanja puške. To zagotovo ni najustreznejša rešitev, kot je nemudoma opazila tudi strokovna komisija. Težavo bi zlahka rešili z vgradnjo spiralne vzmeti in hkrati zagotovili še zanesljivo podajanje nabojev v cev, kot so doumeli že Henry, Spencer in drugi zgodnji pionirji pušk s cevastim nabojnikom.

¹⁶⁴ *Militär-Zeitung*, letn. 13, št. 51, 27. 6. 1860, str. 401.

¹⁶⁵ S tem pridržkom, da bi se po mnenju nekaterih opazovalcev prebojnost Pistotnikovega streliva najbrž še povečala, če bi zanj uporabil namensko razvit izstrelek podolgovate oblike namesto obstoječe svinčenke za prednjačo Lorenz.

¹⁶⁶ *Militär-Zeitung*, letn. 14, št. 16, 23. 2. 1861, str. 123–124; *Grazer Zeitung*, št. 141, 22. 6. 1861, str. 1; *Cours-Blatt der Grazer Zeitung*, št. 46, 25. 2. 1861, str. 1.

V vsakem primeru je vprašljivo, kako zanesljivo bi deloval prenos streliva iz nabojnika v ležišče cevi. Mehanizem, ki naj bi opravljal to nalogo, je zasnovan tako elementarno, da vzbuja resne pomisleke. Nabojnik v praksi ni deloval prav učinkovito, kot je razvidno iz empirično dokazane kadenca ognja. 12 strelav na minuto¹⁶⁷ se zdi veliko v primerjavi s perkusijskimi prednjačami. Toda že Dreysejeva iglenica ali pa kaka druga, malenkost mlajša vojaška enostrelka brez vgrajenega nabojnika je zmogla vsaj toliko, če ne še občutno več. Mauserjeva M 1871 je denimo omogočala 12 do 15 namerjenih strelav v minuti, bavarska puška M 1869 tipa Werder (znana kot *Blitzgewehr*) pa celo 20 do 24.¹⁶⁸ Pistotnikov nabojnik torej ni bistveno povečal ognjene moči, zato njegova puška v praksi ne bi pravzaprav ničesar izgubila, če bi ga preprosto odstranili in namesto repetirke ostali zgolj pri enostrelni zadnjači – natanko tako, kot se je na koncu zgodilo pri predelavi primerka iz Narodnega muzeja Slovenije.

Pravkar povedano še ni zadosten razlog, da bi Pistotniku odrekli izumiteljski talent. Vseeno je treba opozoriti, da je neodvisno od njegovih prizadevanj v natanko istem obdobju ostan Atlantika nastalo nekaj funkcionalno zelo podobnih, dolgoročno pa veliko uspešnejših konstrukcij strelnega orožja. Koncept pokončno usmerjenega zaklepa v obliki klinastega pomičnega bloka nikakor ni bil izključno Pistotnikova domislica, saj je enako rešitev že leta 1859 patentiral Christian Sharps. Za razliko od avstrijskega kolega je gibanje zaklepa raje zrcalno preusmeril navzdol. Njegov zaklep s »padajočim blokom« (angl. *falling block*) se je aktiviral s potiskom vzvodne ročice na spodnji strani olesja, ki je hkrati prevzela nalogo okrova sprožilca. To je bila nesporno bolj praktična rešitev od Pistotnikove, imela pa je še eno pozitivno plat – blok zaklepa pri odpiranju ni bil izpostavljen nad cevjo, temveč se je varno spustil v notranjost zaklepnega mehanizma.

Spencerjeva repetirna puška M 1860 je imela v kopitu nameščen skoraj enak cevasti nabojnik kot Pistotnikova konkurentka, le da je bil bolj dodelan, opremljen z dolgo spiralno vzmetjo, ki je zagotavljala samodejno podajanje streliva v ležišče cevi. Tudi Spencerjeva konstrukcija je temeljila na navpično nameščenem zaklepu, a se je ta odpiral od zgoraj navzdol z vzvodno ročico na spodnji strani, podobno kot pri Sharpsovi konstrukciji.

Enako obliko vzvodne ročice je istega leta posvojila še ena legendarna ameriška konstrukcija, Henryjeva repetirna karabinka M 1860; z manjšimi izboljšavami je dozorela v še uspešnejšo Winchesterovo

različico M 1866. Pri tem orožju je bil cevasti nabojnik nameščen pod cevjo namesto v kopitu. Na ta način ga je bilo mogoče podaljšati in bistveno povečati njegovo kapaciteto, zato ne preseneča, da se enaka rešitev zlasti pri vzvodnih in poteznih repetirkah uporablja še danes.

Navpično potujoči zaklep z vzvodno ročico na spodnji strani je s patentom iz leta 1862 dodelal tudi ameriški konstruktor Peabody. Njegov sistem je bil veliko prikladnejši od Pistotnikovega in dovolj trden celo za uporabo posebno močnega enovitega streliva. V nekoliko posodobljeni obliki so Peabodyjev sistem leta 1871 posvojili v britanski armadi s slovito enostrelno risanico tipa Martini-Henry.

Pri vseh štirih konstrukcijah je ključno tudi, da so svojo vrednost množično potrdile v boju, in to že neposredno po nastanku. Sharpsove, Spencerjeve in Henryjeve puške so postale verjetno najbolj zaželeno orožje ameriške državljanske vojne, Peabodyjev sistem pa je v različnih izpeljankah še desetletja ostal eden najbolj razširjenih tipov vojaškega orožja na svetu. S takimi tekmeci se Edmund Pistotnik žal ni mogel primerjati, a je po drugi strani res, da jih v času razvoja in izboljšav svojega najpomembnejšega patenta niti ni imel možnosti spoznati od blizu.

Predelava iz leta 1862: enostrelka s preklopno komoro

Dve leti po patentiranju repetirne puške je Pistotnik predstavil novo konstrukcijo, izdelano na podlagi Lorenzove M 1854. Čeprav jo je zelo resno promoviral in je v nekem trenutku celo kazalo, da jo utegne uvesti avstrijska armada, je Pistotnik po doslej znanih podatkih ni uradno patentiral. Ali je izvorna tehnična dokumentacija še kod ohranjena, za zdaj ne vemo. K sreči lahko pomanjkanje arhivskega gradiva obidemo z natančnim pregledom primerka iz Narodnega muzeja Slovenije z inventarno številko N 36903, številne pomembne podrobnosti pa razkrijejo tudi časopisne objave.¹⁶⁹

Pistotnikov enostrelni sistem, po dveh letih snovanja javno predstavljen marca 1862, je v primerjavi z repetirko še manj posegel v originalno zasnovo risanice M 1854, saj je ohranil celo navojni čep. Izumitelj je zadnji del cevi nekoliko skrajšal, v njegov obod vrezal globok žleb, na vrhu pa prispajkal tečaj za preklopno smodniško komoro. Ta element v obliki zaprtega ležišča za naboj je bil na sprednji strani postružen v kónični rob, ki se je tesno prilegal žlebu na zadnji steni cevi, da bi preprečili uhajanje smodniških plinov. Na zgornjem desnem vogalu je bil na komoro pritrjen še nastavek z netilno cevko, namenjeno klasični inicialni kapici.¹⁷⁰

¹⁶⁷ Na preizkusih 10. julija 1866 je Pistotnik predstavil še eno repetirno zadnjačo, po vsej verjetnosti nekoliko prilagojeno izvedbo patenta iz leta 1860. Z njo je dosegel kadenco le osem strelav v minuti. (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 11, št. 163, 13. 7. 1866, str. 4.

¹⁶⁸ Götz, *Die deutschen Militärgewehre*, str. 12.

¹⁶⁹ Gl. zlasti *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133.

¹⁷⁰ *Militär-Zeitung*, letn. 15, št. 24, 22. 3. 1862, str. 190.



Pistotnikova predelava Lorenzove puške iz leta 1862 (NMS, inv. št. N 36903, foto: Tomaž Lazar).



Pogled na odprto smodniško komoro (NMS, inv. št. N 36903, foto: Tomaž Lazar).

Na spodnji del cevi je bilo pritrjeno žlebasto ležišče za preklopno komoro, ki se je nadaljevalo vse do nekoliko predelanega navojnega čepa. V to masivno zaporo na koncu cevi je bila prečno izvrtana luknja za os preklopne ročice na desni strani. V ležišče osi

so vrezali navpični utor, v katerem je potoval droben vzvodni trn, prečno privit v os ročice. Ta paličasti element je hkrati nalegel v utor, vrezan na zadku preklopne komore, in je opravljal ključno nalogo odpiranja oziroma zapiranja zaklepa. Ko je bila ročica



Pločevinasti vsebnik za netilne kapice. Njegovo ustje sega tik pod prožilni mehanizem (NMS, inv. št. N 36903, foto: Tomaž Lazar).

zaklepa zasukana navpično navzdol, je paličasti trn učvrstil preklapno komoro v vodoravnem, zaprtem položaju; puška je bila v njem pripravljena za strel. Če pa je strelec potisnil ročico naprej, v nasprotni smeri urinega kazalca, je po nekaj manj kot četrtini obrata sprostil zaporo komore. Sedaj je moral strelec komoro potisniti povsem naprej in vanjo potisniti papirnato patrono s smodniškim polnjenjem in kroglo. Postopek zapiranja zaklepa je sledil po obratnem vrstnem redu. Strelec je moral kladiyce prožilnega mehanizma napeti ročno in nato posebej nataktni inicialno kapico na netilno cevko. Da bi ta postopek trajal čim manj časa, mu je bil v pomoč preprost pločevinasti vsebnik s kapaciteto do 64 netilk, vstavljen v dolg kanal na spodnji strani olesja; ustje tega kanala se je odpiralo neposredno pod prožilnim mehanizmom.

Prototip iz Narodnega muzeja Slovenije je bil

očitno prirejen za konvencionalno papirnato patro-no in inicialne kapice. Iz časopisja smo obveščeni, da je Pistotnik zadnjačo sistema 1862 preizkušal tudi z enovitim strelivom, in sicer tako z naboji v zgorljivem papirnem tulcu in vgrajeno netilko kot takšnimi s kovinskim tulcem.¹⁷¹ Sklepamo lahko, da je v teh primerih odstranil netilno cevko in jo nadomestil s preprosto udarno iglo, podobno kot pri številnih drugih predelavah prednjač na zadnje polnjenje, npr. angleškega sistema Snider ali avstrijskega Wänzel. Obstajala pa je vsaj še ena dodatna izpeljanka Pistotnikove zadnjače iz leta 1862, pri kateri se je preklap-na komora odpirala nazaj namesto naprej.¹⁷²

¹⁷¹ (Grazzer) Tagespost, letn. 9, št. 189, 20. 8. 1864, str. 2–3.

¹⁷² Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133.

Praktično ovrednotenje in kontekst

Po resnično inovativni repetirki na enovito strelivo sistem iz leta 1862 pomeni velik korak nazaj. Zamisli za strelno orožje na zadnje polnjenje s preklopno komoro segajo zelo daleč v preteklost, globoko pred iznajdbo inicialnih kapic in enovitega naboja. Konstrukcijsko zelo podoben model zadnjače je v oborožitev habsburških sil vstopil že leta 1770 s karabinko sistema Crespi.¹⁷³ Tudi med Pistotnikovimi sodobniki bi našli več puškarskih izumiteljev, ki so razvijali bolj ali manj identične sisteme na zadnje polnjenje. Na podoben način je delovala dvajset let starejša norveška *Kammerlader M 1842*, poleg pruske iglenice prva standardna vojaška puška na zadnje polnjenje. Še bližnjo vzporednico bi našli v večkrat omenjenem Lindnerjevem patentu iz leta 1859; oba pravkar omenjena modela sta bila enako kot Pistotnikov v osnovi prirejena za strelivo v papirnatem omotu in ločeno netilno kapico.

V primerjavi z obstoječo perkusijsko risanico tipa Lorenz je bila ključna prednost Pistotnikove predelave le v tem, da je strelec ni polnil skozi ustje cevi, temveč je smodniško polnjenje in kroglo vložil v odprto ležišče komore. Ta postopek polnjenja se po hitrosti in praktičnosti ni mogel kosati z naprednejšimi zadnjačami na enovite naboje, zlasti ne zato, ker je moral uporabnik pred strelom še vedno posebej nataktniti inicialno kapico na netilno cevko.

Tudi v tem primeru mehanska izvedba zaklepa ne vzbuja prav veliko zaupanja. Vrtljiva ročica za odpiranje zaklepa v spodnjem, zaprtem položaju ni kakor koli učvrščena, temveč se prosto premika. Na večji upor naleti šele, ko jo zasukamo nad vodoravno os, vendar s tem manevrom že odpremo zaklep. Takšna rešitev ni optimalna, saj je odpiralna ročica po eni strani nameščena preblizu masivnega kladičca, po drugi strani pa z nehotenim sunkom ali gibom roke, morda med napenjanjem kladičca, zlahka nezavedno odpremo zaklep že nabitega orožja. V tem primeru bo smodniško polnjenje morda izpadlo, vsekakor pa puška tisti hip ne bo pripravljena na strel.

Nadalje dodajmo, da je smodniška komora v položaju zaprtega zaklepa, torej z ročico navzdol, učvrščena v položaj zgolj na dveh točkah: spredaj le z majhnim tečajem, prispajkanim na cev, v zadnjem delu pa z vsega tri milimetre debelim navpičnim trnom, privitim v prečno os preklopne ročice zaklepa. Taka konstrukcija zagotovo ni primerna za vojaško orožje, ki mora biti prilagojeno najzahtevnejšim razmeram.

Toda največja slabost Pistotnikove zasnove iz leta 1862 je natanko tisto, kar je oviralo vse podobne poskuse zadnjač izpred dobe enovitega naboja. Brez elastičnega kovinskega tulca, ki se ob strelu za hip

samodejno razširi in prepreči izgubo smodniških plinov skozi zaklep, na ravni tehnološkega razvoja sredine 19. stoletja preprosto ni bilo mogoče izdelati zares učinkovitega, varnega strelnega orožja na zadnje polnjenje. Kot že marsikdo pred njim, je Pistotnik poskusil obiti to težavo s čim bolj tesnim stikom koncentričnega utora in kóničnega grebena med smodniško komoro in cevjo. A brez dodatnih tesnil takšna konstrukcija zagotovo ne bi mogla učinkovito preprečiti uhajanja smodniških plinov.¹⁷⁴

Skoraj neverjetno je, da ne laična ne strokovna javnost sprva nista prepoznali večine naštetih pomanjkljivosti. Kljub veliko manj ambiciozni zasnovi je Pistotnikova zadnjača iz leta 1862 sprožila še spodbudnejše odzive kot repetirka na enovito strelivo dve leti poprej. Časopisna poročila so jo povzdignila kar v orožarski dosežek *non plus ultra*, saj naj bi se odlikovala po izjemni zanesljivosti, natančnosti, preprosti konstrukciji in uporabi ter nezahtevni, poceni predelavi po ceni le 3 goldinarje na kos. K nizkim operativnim stroškom je prispevalo tudi, da je uporabljala enako strelivo kot perkusijska risanica.¹⁷⁵

Po hitrosti streljanja je ta konstrukcija nesporno prekašala prednjače, vendar pa se ni mogla enakovredno primerjati z naprednejšimi modeli na enovite naboje v kovinskem tulcu. Ker kadenca ognja ni bila posebna vrлина nove puške, je Pistotnik skušal povečati njeno ubojnost s promoviranjem le malo prej razvitih »jurišnih nabojev«, napolnjenih s po štirimi izstrelki. Iz opisov je jasno, da je bilo puško mogoče prirediti za različne tipe streliva. Najcenejša možnost je bila uporabiti obstoječe papirnate patrone. Tem je moral strelec odtrgati dno, preden jih je vložil v komoro, nato pa na netilno cevko posebej nataktniti inicialno kapico. Med preizkusi julija 1866 so s puško dokumentirano dosegli 6 strelav oziroma – s kartečnimi naboji – 24 projektilov v minuti.¹⁷⁶ Po drugih podatkih naj bi kadenca znašala tudi 10 strelav v minuti, a v tem primeru skoraj zagotovo z uporabo enovitega naboja z integrirano netilko.¹⁷⁷

Ena od drobnih izboljšav, ki naj bi pripomogla k hitrejšemu polnjenju orožja s konvencionalnimi papirnimi patronami, je bil vsebnik za inicialne kapice, vstavljen v spodnji del olesja. Ta minorna rešitev je bila v tisku deležna nesorazmerno velike hvale, vendar je vse prej kot jasno, koliko bi prispevala k uporabnosti vojaške puške v realnih razmerah. Najbrž prav nič, saj bi bilo netilne kapice pač varneje nositi v ločeni torbici, kot so vojaki počeli že dotlej. V vsakem primeru bi bil Pistotnikov vsebnik na dnu olesja zelo občutljiv na poškodbe in umazanijo.

¹⁷⁴ Dolleczeck, *Monographie*, str. 102.

¹⁷⁵ (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 9, št. 189, 20. 8. 1864, str. 2–3.

¹⁷⁶ *Die Debatte*, letn. 3, št. 188, 12. 7. 1866, str. 2; *Morgen-Post*, letn. 16, št. 189, 12. 7. 1866 str. 3; (*Grazer*) *Tagespost*, letn. 9, št. 189, 20. 8. 1864, str. 2–3; letn. 11, št. 163, 13. 7. 1866, str. 4.

¹⁷⁷ *Seiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133.

¹⁷³ Gabriel, *Die Hand- und Faustfeuerwaffen*, str. 49–51, 340–341, kat. št. 88.

Danes je težko razumeti, kako je lahko še sredi leta 1866 tako staromodni, v številnih pogledih že povsem presežen sistem orožja na zadnje polnjenje nastopal kot verodostojen kandidat za uvedbo v oborožene sile. Resnici na ljubo se je v letih 1865/6 enako primerilo zelo podobnemu Lindnerjevemu sistemu, ki je v primerjavi s Pistotnikovim osvojil še več zagovornikov. Oba sta nekaj časa veljala za favorita predvsem zato, ker sta ustrezala trenutnemu razmišljanju vodilnih krogov avstrijske armade. Po dojemanju vojaških teoretikov je bila namreč uvedba puške na zadnje polnjenje sama po sebi zelo tvegana, saj je pomenila vpeljavo nepreizkušene, potencialno problematičnega oborožitvenega sistema. Uvedba zadnjače, ki bi omogočala vsaj uporabo obstoječega streliva namesto dragih enovitih nabojev, naj bi to tveganje omilila, zlasti pa zmanjšala stroške. Tudi sicer je bil velik del strokovne javnosti pod vplivom pruske iglenice bolj naklonjen strelivu z zgorljivim papirnatim tulcem namesto trdnega kovinskega, saj je to tisti hip veljalo za (naj)boljšo rešitev.¹⁷⁸

Avstrijci pri takem razmišljanju niso bili popolnoma osamljeni. Enakemu trendu so sledili njihovi bavarški zavezniki, ko so v letu 1867 uradno uvedli predelavo perkusijske risanice tipa M 1858 Podewil po Lindnerjevem zgledu. Ta korak se je izkazal za zgrešeno odločitev, saj nova bavarska zadnjača ni dosegala niti zmogljivosti že precej zastarele Dreysejeve iglenice, zato so jo že dve leti pozneje nadomestili z neprimerno sodobnejšo enostrelko tipa Werder na strelivo s kovinskim tulcem.¹⁷⁹ Bavarska izkušnja nas opominja, da je imela avstrijska vojaška komisija prav, ko je zavrnila Pistotnikovo zadnjačo in se odločila za Wänzlovo predelavo oziroma postopni prehod na namensko enostrelko tipa Werndl.

Pistotnikova zasnova je bila sicer podobna Wänzlovu, po robustnosti, racionalnosti in kakovosti izdelbe pa zagotovo slabša navkljub njegovim trditvam o nasprotnem. Tu je prišla do izraza še ena temeljna razlika med tekmeči – tako Wänzlovo kot Werndlovo puško so zasnovali izšolani puškari z dolgoletnimi izkušnjami in neposrednim industrijskim zaledjem. Po drugi strani je bil Edmund Pistotnik zgolj »domači mojster«, amater oziroma diletant v plemenitem pomenu besede, človek številnih, marsikdaj nedvomno pametnih zamisli, vendar brez pravega obrtnega zaledja ali lastnih proizvodnih zmogljivosti. Morebitnim naročnikom je lahko ponudil le nikoli povsem dokončane prototipe, ne pa realne, celostne rešitve, kako večstisočglavo armado karseda hitro opremiti z novim, brezhibno delujočim oborožitvenim sistemom.

Predelava sistema Wänzel

Ko se je avstrijska armada v začetku leta 1867 odločila za vpeljavo dolgocevnega strelnega orožja sistema Wänzel, je ta sklep naletel na različne odzive, a v splošnem ni sprožil ostrih polemik. Edmund Pistotnik se je znašel med razmeroma maloštevilnimi javno izpostavljenimi nasprotniki novega orožja. Očital mu je več resnih pomanjkljivosti, predvsem pretirano zapleteno, ne dovolj varno konstrukcijo zaklepa. Zato je na podlagi lastne enostrelke s preklapno komoro razvil nekoliko predelano različico Wänzlove puške in jo ponudil v presojo vojaški komisiji.

Pistotnik že formalno gledano ni bil najprimernejša oseba za verodostojno ocenjevanje konkurenčnega oborožitvenega sistema, vendar ga to ni odvrgnilo od precej očitnih napadov na Wänzlov model. Največ kritičnih pomislekov je uperil proti načinu blokiranja preklapnega zaklepa. Ta se je zapiral s podolžnim trnom, nameščenim v izvrtino v prvotnem navojnem čepu na koncu cevi. V zaprtem položaju, torej pri spuščnem klavivcu, je trn štrlel naprej in je s prednjim delom nalegel v tesno prilegajočo se odprtino, izvrtano v čelu zaklepnega bloka. Ko pa je strelec napel klavivce, je trn hkrati pomaknil nazaj in sprostil zaklep, ki ga je bilo nato mogoče odpreti s potiskom navzgor.¹⁸⁰

Po mnenju graškega inovatorja je ta zasnova zaporni trn izpostavljala prevelikim obremenitvam. Poleg tega bi trn zaradi premalo vestnega vzdrževanja v terenskih razmerah utegnil zarjaveti in se zatakni v ležišču. To bi zelo otežilo ali celo onemogočilo odpiranje zaklepa – z vse prej kot spodbudnimi posledicami za vojaka, ki bi ga taka težava doletela sredi boja. Pistotnik je zato predlagal zapiranje zaklepa z vrtljivo osjo, podobno kot pri svoji enostrelki iz leta 1862.¹⁸¹

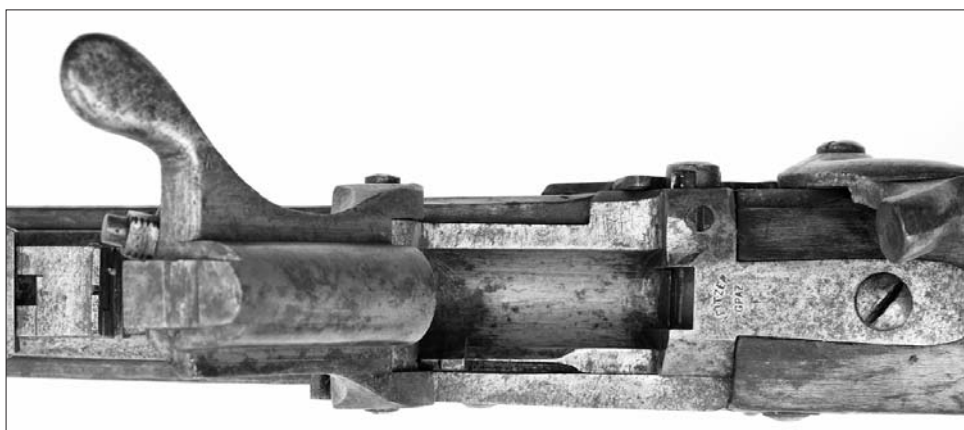
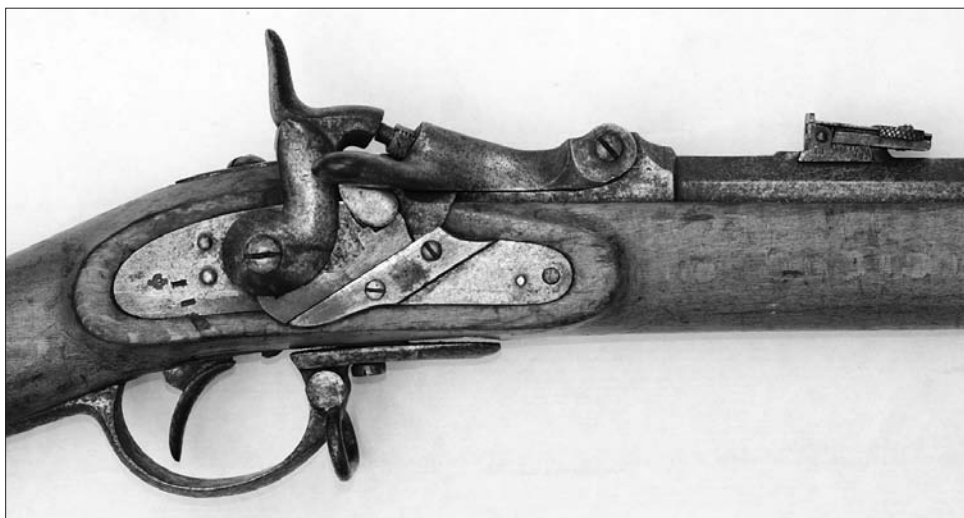
Njegova pobuda ni padla povsem na gluha ušesa. Navsezadnje je Pistotnik v tem času sodeloval z avstrijsko armado pri razvoju nove uniforme in pripadajoče opreme. Ugledni položaj mu je zagotavljal precejšnjo avtoriteto in odprl marsikatera vrata. Graška tovarna strojev in vozil Johanna Weitzerja je zato privolila v izdelavo poskusne serije Wänzlovih pušk s predlaganimi izboljšavami. To je za Pistotnika pomenilo dragoceno spodbudo. Prototipov mu ni bilo več treba izdelovati v amatersko opremljeni delavnici, temveč je dobil na razpolago zmogljivosti modernega industrijskega obrata, ki je imel že precej izkušenj z vojaško tehnologijo, ne nazadnje z izdelavo posebno kakovostne različice Lorenzove kratke risanice za lovske enote. Že v nekaj mesecih, sredi leta 1867, je sodelovanje obrodilo načrtovane sadove, saj so v

¹⁸⁰ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133.

¹⁸¹ *(Graz) Tagespost*, letn. 12, št. 28, 2. 2. 1867, str. 3–4; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133.

¹⁷⁸ *(Graz) Tagespost*, letn. 12, št. 28, 2. 2. 1867, str. 3–4.

¹⁷⁹ Götz, *Die deutschen Militärgewehre*, str. 12–13.



Pistotnikova predelava sistema Wänzel (NMS, inv. št. N 38483, foto: Tomaž Lazar).

Weitzerjevi tovarni izdelali manjše število eksperimentalnih pušk.¹⁸²

Eno od njih hranimo v zbirki Narodnega muzeja Slovenije pod inventarno številko N 38483. To orožje je v primerjavi z drugima Pistotnikovima prototipoma tehnično manj zanimivo, saj prinaša zelo malo izvirnih novosti. Opazno pa ju presega po kakovosti izdelave; očitno je, da je nastalo v profesionalni puškarski delavnici s tedaj vrhunskimi proizvodnimi zmogljivostmi.

Muzejski primerek se v vseh temeljnih točkah zgleduje po Wänzlovi predelavi dolge pehotne risnice Lorenz M 1854/67. Edino omembe vredno odstopanje je opaziti pri izvedbi zapornega mehanizma. Namesto vodoravnega trna to nalogo opravlja vrtljiva os, prečno nameščena skozi navojni čep cevi. S kladivcem jo povezuje preprosta drsna letev na zunanji strani prožilnega mehanizma. V sredini navojnega čepa je izrezan plitev štirikotni utor, skozi katerega

poteka zaporna os. Na tem mestu je izpostavljeni del osi deloma pobrušen, s presekom v obliki črke D. V položaju zaprtega zaklepa, pri spuščnem kladivcu, je okrogli del osi pomaknjen naprej in tesno nalega v utor na koncu zaklepnege bloka. Ko napnemo kladivce, se os zavrti za 90°, s tem pa se pobrušena ploskev osi pomakne naprej in sprosti zaporo zaklepa. Preklopni blok sedaj lahko potisnemo navzgor in odpremo zaklep.

Praktično ovrednotenje in kontekst

Pistotnikova modifikacija sistema Wänzel gotovo ne sodi med inovacije enakega ranga kot njegova repetirna puška in zadnjača s preklopno komoro. Če je šlo v prvih dveh primerih za izvirni, domiselni, celo revolucionarni preobrazbi Lorenzove prednjače, je bila njegova konstrukcija iz leta 1867 zgolj drobna konstrukcijska sprememba Wänzlove predelave. O intenzivnejših praktičnih preizkusih tega orožja ne poznamo podrobnejših podatkov. Winter sicer trdi, da ga je vojaška komisija ocenila kot »izredno« in »zelo smiselno« izboljšavo, vendar je treba takšne iz-

¹⁸² (Graz) *Tagespost*, letn. 12, št. 212, 15. 9. 1867, str. 3; *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133.



V letih 1866/7 se je na tržišču pojavilo več sistemov predelave perkusijskih prednjač na zadnje polnjenje, ki so očitno prekašale že zelo staromodno Pistotnikovo enostrelko na papirnate patrone. Poleg Wänzlovega je velik uspeh dosegel patent ameriškega izumitelja Jacoba Sniderja. Na fotografiji Sniderjeva predelava puške M 1861 Springfield za osmansko armado (NMS, inv. št. N 36899, foto: Tomaž Lazar).

jave jemati z rezervo. Dovolj povedno je, da je armada ostala pri prvotni različici Wänzlove puške, ne da bi sprejela katero koli od novosti, ki jih je predlagal Pistotnik.

Ambiciozni graški izumitelj je verjel, da mu je uspelo »bistveno« izpopolniti Wänzlovo puško, poenostaviti njen stroj in zagotoviti bolj zanesljivo, varnejše delovanje. Posebej je poudarjal, da njegova zasnova ne zahteva večjega poseganja v prožilni mehanizem niti ne v olesje obstoječe Lorenzove puške. Pri Wänzlovi predelavi je bilo namreč treba zaradi vgradnje dodatnih elementov v notranjosti mehanizma nekoliko povečati izrez v notranjosti olesja, kar je posledično oslabilo trdnost kopita.¹⁸³

Zelo vprašljivo pa je, koliko lahko pri novih rešitvah res govorimo o izboljšavah. Puške sistema Wänzel so se v praktični uporabi izkazale za zadovoljivo, dovolj trpežno orožje. Zaporni trn zaklepa je svojo nalogo dobro opravljal in zagotovo ni pomenil take šibke točke, kot je trdil Pistotnik. Kar zadeva nevarnost rjavenja, njegova rešitev z vrtljivo osjo ni bila prav nič preprostejša za vzdrževanje. Še bolj problematična je bila povezava kladičva in osi z zunaj nameščeno drsno letvijo. Ta mehanski element je bil povsem izpostavljen vlagi, umazaniji in poškodbam. Pri Wänzlovem sistemu takšnih težav ni bilo, saj so bili vsi drobni premični deli mehanizma varno zaprti v notranjosti orožja. Zato je bilo treba iz olesja res odstraniti nekaj več materiala, a to še zdaleč ni nepopravljivo okrnilo trdnosti kopita.

Napori, vloženi v dodelovanje konkurenčne puške, se Pistotniku torej niso izplačali. Čeprav je pri oblasteh trenutno užival nekaj posluha in je pri projektu sodeloval z enim vodilnih graških visokotehno-

loških podjetij, se mu Wänzlovega sistema v resnici ni posrečilo bistveno izboljšati. Njegove rešitve so v najboljšem primeru prinašale nekoliko poenostavljeno zasnovo mehanizma in izboljšave nepomembnih podrobnosti, v najslabšem primeru pa so bile konstrukcijsko manj domišljene in manj robustne od izvorne Wänzlove predloge.

Izkupiček izumiteljskega življenja

Edmund Pistotnik je med sodobniki, zlasti tesnimi prijatelji in venomer naklonjenimi podporniki iz domačega okolja, veljal za neutrudnega, celo genialnega inovatorja, spretnega mehanika, odličnega izdelovalca maket oziroma modelov. Ustvarjalno energijo je vlagal v zelo raznovrstne cilje, njegove iznajdbe pa naj bi se v splošnem odlikovale predvsem po preprosti, zanesljivi, poceni konstrukciji.

Natanko te lastnosti naj bi zaznamovale tudi nove tipe ročnega strelnega orožja na zadnje polnjenje, ki jih je razvijal predvsem v šestdesetih letih 19. stoletja. Skupaj naj bi jih izumil blizu štirideset – od takšnih s klinastim in preklopnim ali loputastim zaklepom do repetirk in revolverjev. Večino je priredil za enovite naboje na centralni, redkeje robni vžig, in sicer bodisi takšne s trdnim kovinskim ali pa zgorljivim papirnatim tulcem.¹⁸⁴ Med temi rešitvami je bilo več takšnih, ki niso presegale ravni gole kuriozitet. Toda njegova repetirka iz leta 1860 je upravičeno vzbudila mednarodno zanimanje. Vsaj v domači državi je uspeh obetala tudi dve leti mlajša predelava Lorenzove prednjače.

¹⁸³ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133.

¹⁸⁴ *Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt*, letn. 13, št. 28, 19. 9. 1868, str. 133–134; *Grazer Volksblatt*, letn. 2, št. 56, 10. 3. 1869, str. 3.

Lahko bi dejali, da je imel Pistotnik srečo, saj je živel v zlatem času industrijske revolucije, v katerem se je rodilo več temeljnih izboljšav ognjenega orožja kot kdaj koli prej ali pozneje. Trenutek za iskanje novih rešitev pri konstruiranju pehotnega orožja še nikoli ni bil tako ugoden, povrh tega pa je zgodnja upokožitev bolehnemu stotniku avstrijske armade omogočila, da se z vso energijo posveti inovatorskemu delu. Tudi po zaslugi precejšnjega čuta za samopromocijo je znal v domačem Gradcu dobro izkoristiti pomoč lokalnih medijev in domoljubno naravnane občinstva, ki je izume domačega inovatorja že vnaprej sprejemalo z malone brezpogojnim odobravanjem.

Pistotnikov prelomni patent za repetirno puško iz leta 1860 skoraj natanko sovpada z začetkom poglavitne razvojne faze modernega strelnega orožja. V tem času je večina vodilnih armad zahodnega sveta začela predelovati obstoječe perkusijske prednjače na zadnje polnjenje. Tako prirejene modele so le malo pozneje izpodrinile namenske konstrukcije enostrelnih zadnjač nekoliko manjšega kalibra, v osemdesetih letih pa repetirne puške z večstrelnim nabojnikom. Deset let pozneje se je črni smodnik umaknil brezdimni nitrocelulozi in strelivu še manjšega kalibra, v začetku 20. stoletja pa so dotedanje tope krogle postopoma zamenjali koničasti izstrelki z boljšim balističnim koeficientom. »Malokalibrska« repetirna puška je nato v kombinaciji s sodobnim strelivom kraljevala kot standardno pehotno orožje v obeh svetovnih vojnah. Bistvene izboljšave tega koncepta so sledile šele v štiridesetih letih 20. stoletja s pospešenim uvajanjem polavtomatskega orožja, brzostrelk na pištolsko strelivo in nastankom avtomatske (jurišne) puške, ki je vse do danes prevzela primat na področju pehotne oborožitve.

V tem presenetljivo hitrem razvojnem loku so Pistotnikovi izumi obtičali že na samem začetku. Repetirna puška iz leta 1860 se je še najbolj približala revolucionarnemu dosežku. Le še malo truda in spretnosti bi bilo treba, da bi izumitelj dodelal domiselni koncept in ga napravil bolj praktičnega za uporabo, pa bi iz prototipa lahko nastala tržna uspešnica. Žal Pistotniku tega cilja ni uspelo doseči. Morda mu je umanjala zadnja trohica genialnosti, ki loči resničnega vizionarja od anonimnih inovatorjev drugega razreda, lahko da mu je preprosto zmanjkalo vztrajnosti, s katero bi se prebil skozi zadnje ovire. Nemara še bolj odločilno je bilo, da vrednosti njegovega izuma niso ustrezno prepoznali ne v armadi ne v industriji. Brez takšne podpore Pistotnik ni mogel pričakovati preboja.

Leta 1862 je skušal ustreči anahronističnim zahtevam avstrijskih oboroženih sil z zelo drugačno, konvencionalnejšo predelavo puške M 1854. Ta sistem je nekaj časa veljal za resnega kandidata v boju za novo orožje avstrijske armade, vendar je temeljil na konstrukcijskih rešitvah zgodnejše generacije

zadnjač na papirnate patrone in je do leta 1866 že brezupno zastarel v primerjavi z novejšimi modeli. Tehnološko se je torej izkazal za slepo vejo, zato je Pistotnik nemara napravil napako, ko mu je posvetil toliko pozornosti, namesto da bi vztrajal z izboljšavami obetavne repetirke.

Njegov najprodornejši orožarski izum je za vedno obtičal na ravni prototipa s številnimi drobnimi pomanjkljivostmi in polovičnimi rešitvami. Takšne slabosti so pri povsem eksperimentalnem modelu še dopustne, pri orožju za vojaško rabo pa zagotovo ne. Bolj podjetniško naravnani inovator bi šibke točke verjetno prepoznal in jih skušal obiti – če ne drugače, z iskanjem kompetentnih sodelavcev iz puškarske obrti oziroma vojaške industrije. Toda Pistotnik očitno ni razmišljal na tak način. Tudi usoda velike večine njegovih preostalih inovacij kaže, da je bil predvsem velik tehnični zanesenjak, ki se je izumljanja novih rešitev loteval bolj iz lastne zabave kot prave poslovne vizije ali želje po zaslužku.

Vseeno bi Edmundu Pistotniku napravili veliko krivico, če bi vrednotenje njegovih orožarskih projektov končali s pretirano kritičnim tonom. Če pomislimo, da je že daljnega leta 1860 zgolj kot ljubiteljski mehanik razvil delujoči mehanizem repetirne puške in še presenetljivo moderno enovito strelivo zanj, je v danem trenutku prekosil najboljše, kar je imela na ravni oborožitvene tehnologije ponuditi habsburška monarhija, če ne celo vsa Evropa; zasenčili so ga kvečjemu še naprednejši ameriški sodobniki.

Ta ustvarjalni preblisk postane še bolj vreden občudovanja, če upoštevamo, da ga je Pistotnik dosegel sam, brez podpore preizkušene puškarske delavnice ali visokotehnološkega industrijskega obrata, in to v prostoru, ki je bil tehnično bistveno manj razvit od tedanjih globalnih orožarskih središč. Izuma ni znala ceniti niti armada, ki ji je nekoč pripadal. Njen miselni krog so obvladovali pretirano konservativni ljudje, nesposobni razumeti posledice aktualnega tehničnega razvoja, še manj prepoznati izjemne potenciale iznajdbe, ki se jim je ponudila skorajda sama od sebe.

V analih vojaškotehničnega razvoja je zato Edmund Pistotnik končal v dolgi vrsti izumiteljev, ki jim ni uspelo. A krivde za končni poraz gotovo ni nosil le sam; veliko vprašanje je, kaj vse bi lahko dosegel v bolj odprtem, naprednejšem okolju, dovzetnejšem za spodbujanje zasebnih pobud in tehničnega inovatorstva. Vsekakor se zdi pošteno, da zagnanega koroškega izumitelja ne prepustimo popolni zgodovinski pozabi. Če drugače ne, že zato, ker se mu je po odmevnosti dosežkov uspelo uvrstiti v samo elito ustvarjalnih umov habsburške monarhije na vrhuncu njenega tehnološkega razvoja – čast, kakršno si je uspela prislužiti le resnično drobna peščica izumiteljev slovenskega imena.

Zahvala

Pri odkrivanju bolj kot ne pozabljene zgodbe Edmunda Pistotnika in njegovih izumov mi je nesebično priskočilo na pomoč več ustanov in posameznikov. Brez njihovega ključnega doprinosa bi bila tu objavljena raziskava neprimerno manj popolna. Na prvem mestu si zahvalo zaslužijo predstavniki arhivskih ustanov, na katere sem se obrnil s poizvedbami: Wilhelm Korinek iz knjižnice Avstrijskega patentnega urada (Österreichisches Patentamt) za digitaliziranje in posredovanje ključne arhivske dokumentacije, Maria Lampert iz Britanske knjižnice (British Library) za preverbo patentnih evidenc in dr. Jure Volčjak iz Arhiva Republike Slovenije za pomoč pri iskanju težko dostopnega časopisnega gradiva. S koristnimi nasveti in izčrpnimi preverbami arhivskih fondov sta mi izdatno pomagala še dva odlična domača strokovnjaka. Dr. Miha Preinfalk je zbral številne genealoške podatke o Edmundu Pistotniku in njegovi družini, dr. Miha Šimac pa pomembno gradivo iz dunajskega Vojnega arhiva (Kriegsarchiv). Obema iskrena hvala za ves trud!

VIRI IN LITERATURA

ARHIVSKI VIRI

ÖStA – Österreichisches Staatsarchiv, Dunaj
KA – Kriegsarchiv
Pensionsprotokolle, Band VIII
Qualifikationsliste 2493, Pistecky – Pistotnik

Patentamt – Das Österreichische Patentamt, Bibliothek, Dunaj
Privilegium No. 7021, Tom. X, Fol. 59

Diözese Graz-Seckau
Pfarre Bruck an der Mur, Taufbuch V, 1. 1. 1829–31. 12. 1841
Pfarre Graz-Münzgraben, Sterbebuch V, 1. 1. 1866–31. 12. 1894

Diözese Gurk
Pfarre Klagenfurt-Dom, Geburtsbuch VI, 14. 9. 1820–22. 9. 1828; Geburtsbuch XIII, 23. 10. 1853–27. 12. 1858

ČASOPISI

(*Grazer*) *Tagespost*, 1864, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1875, 1876, 1877.
(*Linzer*) *Tages-Post*, 1866.
Abend-Beilage zur (Grazer) Tagespost, 1864.
Abendblatt zur (Grazer) Tagespost, 1868.
Abendblatt zur Münchener Zeitung, 1860.

Amtsblatt zur Grazer Zeitung, 1873, 1874, 1875, 1876.

Amtsblatt zur Klagenfurter Zeitung, 1861.

Amtsblatt zur Laibacher Zeitung, 1860, 1861, 1863, 1869, 1870.

Amtsblatt zur Wiener Zeitung, 1860, 1863, 1869, 1872, 1876, 1879, 1880, 1881, 1882.

Bamberger Neueste Nachrichten, 1869.

Beilage zu Grazer Volksblatt, 1888, 1891.

Beilage zum Österreichischen Soldatenfreund, 1850.

Beilage zur (Grazer) Tagespost, 1868, 1869, 1875.

Beilage zur Augsburger Postzeitung, 1866.

Beilage zur Gemeinde-Zeitung, 1870.

Birmingham Daily Post, 1860.

Bristol Daily Post, 1860.

Cours-Blatt der Grazer Zeitung, 1861.

Das Vaterland, 1864, 1866.

Der Kamerad, 1866.

Deutsche Blaetter, 1869.

Die Debatte, 1866.

Die Presse, 1866.

Die Vedette, 1884.

Fränkischer Kurier, 1869.

Fremden-Blatt, 1866.

Gemeinde-Zeitung, 1865, 1866, 1869.

Grazer Abendspost, 1864.

Grazer Volksblatt, 1869, 1872, 1873, 1875.

Grazer Zeitung, 1859, 1860, 1861, 1872, 1875.

Illustrierte Zeitung, 1860.

Innsbrucker Nachrichten, 1866.

Klagenfurter Zeitung, 1860, 1867.

Laibacher Zeitung, 1858, 1865

Militair-Wochenblatt, 1873.

Militär-Zeitung, 1857, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1866.

Morgen-Post, 1866.

Neue Illustrierte Zeitung, 1876.

Neues Fremden-Blatt, 1866.

Neuigkeits »Welt-Blatt«, 1878.

Österreichische militärische Zeitschrift, 1860, 1861.

Österreichischer Soldatenfreund, 1849.

Steiermärkisches Industrie- und Handels-Blatt, 1868.

Tiroler Schützen-Zeitung, 1860.

Wiener Zeitung, 1865, 1891.

Wochenschrift des Gewerbe-Vereins in Bamberg, 1869.

Würzburger Stadt- und Landbote, 1860.

OBJAVLJENI VIRI IN LITERATURA

Bilby, Joseph G.: *Civil War Firearms: Their Historical Background and Tactical Use*. Cambridge: Da Capo Press, 2005.

Chant, Christopher: *Illustrated History of Small Arms*. Canterbury: Tiger Books, 1996.

Dolleczeck, Anton: *Monographie der k.u.k. österr.-ung. Blanken und Handfeuer-Waffen*. Graz; Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, 1970.

- Edwards, William B.: *Civil War Guns*. Secaucus: Castle Books, 1978.
- Erben, Wilhelm: *Katalog des K. und K. Heeres-Museums*. Wien: K. und K. Heeres-Museum, 1899.
- Ezell, Edward C.: *Handguns of the World. Military Revolvers and Self-Loaders from 1870 to 1945*. New York: Stackpole Books, 1993.
- Fuller, Claud E.: *The Rifled Musket*. – Harrisburg: Bonanza Books, 1958.
- Gabriel, Erich: *Die Hand- und Faustfeuerwaffen der habsburgischen Heere*. Wien: Österreichischer Bundesverlag, 1990.
- Götz, Hans Dieter: *Die deutschen Militärgewehre und Maschinenpistolen 1871–1945*. Stuttgart: Motorbuch Verlag, 1994.
- Hirtenfeld, Jaromir in Hermann Meynert: *Oesterreichisches Militär-Konversations-Lexikon I*. Wien: Carl Gerold und Sohn, 1851.
- isti: *Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich* 31. – Wien: K. k. Hof- und Staatsdruckerei, 1876.
- Kastl, Karl: *Moja doživetja z bojnega pohoda proti Prusiji leta 1866 / Meine Erlebnisse aus dem Feldzug gegen Preussen 1866* (ur. Miha Preinfalk). Ljubljana: Založba ZRC, 2016.
- Militär-Schematismus des österreichischen Kaisertumes* 1843. – Wien: Kaiserl. königl. Hof- und Staatsdruckerei, 1843.
- Militär-Schematismus des österreichischen Kaiserthums* 1847. – Wien: K.K. Hof- und Staats-Aerial-Druckerei, 1847.
- Militär-Schematismus des österreichischen Kaiserthums* 1848. – Wien: K.K. Hof- und Staats-Aerial-Druckerei, 1848.
- Militär-Schematismus des österreichischen Kaisertumes* 1850. – Wien: Kaiserl. königl. Hof- und Staats-Druckerei, 1850.
- Militär-Schematismus des österreichischen Kaiserthums* 1853. – Wien: K.K. Hof- und Staatsdruckerei, 1853.
- Militär-Schematismus des österreichischen Kaiserthums* 1854. – Wien: K.K. Hof- und Staatsdruckerei, 1854.
- Militär-Schematismus des österreichischen Kaiserthums* 1859. – Wien: K.K. Hof- und Staatsdruckerei, 1859.
- Rosa, Joseph G.: *Colt Revolvers and the Tower of London*. London: Trustees of the Royal Armouries, 1988.
- Treuenfest, Gustav von: *Geschichte des kaiserl. und königl. Kärnthnerischen Infanterie-Regimentes Feldmarschall Graf von Khevenhüller Nr. 7*. – Wien: Verlag des Regimentes, 1891.
- Uhlig, Gottfried: *Handbuch zum Gebrauche in den Kompagnie-Schulen der kaiserlich-königlichen Infanterie-Regimenter*. Prag: Kath. Gerzabek, 1843.
- Wurzbach, Constant von: *Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich* 22. – Wien: K. k. Hof- und Staatsdruckerei, 1870.



S U M M A R Y

Forgotten inventor Edmund Pistotnik and his experimental rifles in the National Museum of Slovenia

In his days, Edmund Pistotnik (1823–1891) was one of the most recognizable technological innovators in the final period of the Habsburg Monarchy. At the zenith of the industrial revolution and amidst the swift advancements in military technology, he became particularly invested in the innovation of firearms. Even though he probably accomplished much more than any other innovator of Slovenian descent in this field, his role is now all but forgotten.

Edmund Pistotnik was born in the Carinthian village of Komelj (Kömmel) and in 1843 joined as a cadet the Seventh Infantry Regiment with its seat in Klagenfurt. After being gradually promoted to the rank of captain, he was compelled to retire already in 1860 due to poor health. Released from active duty as an officer, Pistotnik moved with his family to Graz and fully committed himself to technological innovation, which had been his hobby since the mid-1850s. Initially, he mainly developed ideas for innovative transport means, particularly watercraft, but also submarines and propeller aircraft.

Immediately upon retirement, Pistotnik invested all his energy in military technology and achieved the most visible breakthrough designing the metallic cartridge repeating rifle, patented in 1860. The said rifle was designed as a variant of the standard Austrian M1854 Lorenz percussion muzzle-loader with an added wedge-shaped vertical breech block and a tubular magazine holding seven rounds in the rifle buttstock. At the time of innovation, the rifle was considered one of the most advanced small arms constructions in Europe. In terms of technological accomplishment, it was second only to conceptually similar competitive systems from the United States of America, e.g. Sharps M1859, Henry M1860 or Spencer M1860.

Despite promising trials, the Austrian Army never put the new arms to use. So, two years later, Pistotnik invented the even simpler single-shot, breech-loading rifle adapted for a paper cartridge, for some time considered a serious candidate for a new rifle of the Austrian armed forces. Nonetheless, the army commission ultimately opted for the competitive systems Wänzel and Werndl. Although Pistotnik hoped to meet with some success at least with his proposed improvements for the Wänzel rifle, he was ultimately left with no other choice but to admit defeat. An amateur mechanic without his own production capacities, he could in no way position

himself as an equal rival to established rifle producers and state-of-the-art industrial plants.

Due to some unknown turn of events, three prototypes of Pistotnik's rifles – a slightly remodelled repeating rifle from 1860, a single-shot, trapdoor breech loader from 1862 and the modification of the Wänzel M1854/67 rifle designed five years later –

have been preserved in the National Museum of Slovenia. While they have remained unknown to the public until quite recently, the contribution at hand aims to offer a more detailed presentation of their action and draw attention to Edmund Pistotnik's wrongly overlooked role in the technological development in the Habsburg Monarchy.