

Pap Péter*

A Gebauer-féle motorgéppuska I. rész

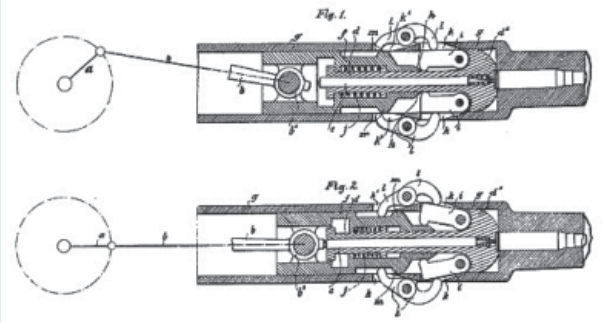
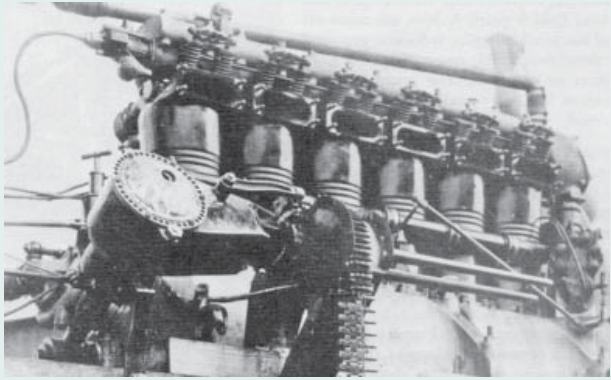
„A Gebauer-féle kiegészítőmotor¹ és a Bofors légvédelmi löveg licenc díjának összevetésekor megállapítható, hogy az utóbbi egy jó minőségű lövegszerkezet, amely számos változatban másutt is megszerezhető és mint fegyver meglepetést nem jelent.”²

A „Nagy Háború” végét követő békeszerződés a vesztes országokra és állampolgáraikra egyaránt sokkolóan hatott. Az Osztrák–Magyar Monarchia darabokra, nemzetállamokra hullott, a lakosság állampolgárságát születési helyük szerint állapították meg. Így járt sok osztrák állampolgárhoz hasonlóan Franz Gebauer tartalékos őrmester, tábori pilóta, lőfegyver-konstruktőr is, aki 1918. október 28-tól (Osztrák–Szilézia egy részének Csehszlovákiához csatolását követően) csehszlovák állampolgárrá vált.³ Az újszerű, repülőgépmotor által működtetett, szinkronizálást nem igénylő, 7,92 mm-es géppuskát 1918M-ként a háború vége felé még rendszeresítették, azonban a győztesek az elkészült példányokat a repülőgépekkel együtt megsemmisítették.⁴

Gebauer a háborút követően Ausztriában nem talált olyan vállalkozót, befektetőt, aki támogatta volna szabadalmának ismételt formába öntését, illetve továbbfejlesztését. Így a hazáját és anyagi-technikai bázisát veszített, hirtelen légüres térbe került konstruktőr kereste, hogy tudását

hol tudja tovább kamatoztatni. Kissé ködös, hiányosan dokumentált⁷ hogyan, miként került a konstruktőr a határ túloldalára, hazánkba. Egy dokumentum⁸ azt tartalmazza, hogy Petróczy repülőezredes (a Magyar Királyi Honvéd Légierő újjászervezője) kérte fel, hogy jöjjön Budapestre, kap pénzt és segítséget, készítse el nálunk a légcsavarkörön át tüzelő géppuskát. A kísérleti műhelyt az Ostrom utcában rendezték be, ahol több tapasztalt fegyvermester segítette a fejlesztőmunkát. Egy másik forrás⁹ alapján a Budapestre érkező Gebauer 1920 őszétől a Dembinszky utcai Aivaz¹⁰ üzem művezetője lett és (mellékesen) megkísérelte eladni géppuskáját a Császári és Királyi Katonai Igazgatóságnak. A harmadik változat¹¹ szerint 1920-ban Gebauer a HM 3/a osztály keretében működő Technikai Kísérleti Intézet támogatásával az antant elől rejtve dolgozott a motorgéppuska találmányon egy Váci úti kis műhelyben. Ma már talán mindegy mikor és hol kezdődött, de a XX. század második negyedében Gebauer munkásságát sikersorozat fémjelezte.¹²

1. ábra. 1918M 7,92 mm-es géppuska

Szabadalom	Prototípus
	
<p>AT79605⁵ 1917. 12. 27</p>	<p>Földi terheléses próba (időpont és helyszín ismeretlen)⁶</p>

ÖSSZEFOGLALÁS: Franz Gebauer lőfegyverkonstruktőrt a Magyar Királyi Honvéd Légierő ezredese kérte fel, hogy jöjjön Budapestre, kap pénzt és segítséget, alkossa meg nálunk a légcsavarkörön át tüzelő motorgéppuskáját. Több tapasztalt fegyvermester segítette a fejlesztőmunkát. 1920-ban Gebauer már a HM 3/a osztály keretében működő Technikai Kísérleti Intézet (a Haditechnikai Intézet elődszervezete) támogatásával az antant elől rejtve dolgozott a motorgéppuska találmányon.

KULCSSZAVAK: Franz Gebauer, Gebauer-féle motorgéppuska, Magyar Királyi Honvédség, Technikai Kísérleti Intézet

ABSTRACT: The firearm designer Franz Gebauer was asked by a colonel of the Royal Hungarian Air Force to come to Budapest in order to produce his motor-driven machine gun firing through the propeller circle, for which money and assistance would be provided. Several experienced weapon master helped the development activity. In 1920, Gebauer’s work on the invention of the motor-driven machine gun was already carried out with support of the Technology Experiment Institute (the predecessor of the Institute of Military Technology) supervised by the Department 3/a of the Ministry of Defence.

KEY WORDS: Franz Gebauer, Gebauer’s motor-driven machine gun, Royal Hungarian Army, Technology Experiment Institute

* ORCID: 0000-0002-9059-0822



1. táblázat. Rendszeresített Gebauer-féle géppuska

Megnevezés	Kényszerhajtású			Gáznyomásos	
Űrméret (mm)	7,92	8	12,7	7,92	8
Minta	1922 1926	1926/31	Olasz export	1934 1934/37 1934/43A	1934A 1934/37A 1939 1934/40A
			1940 1940A		

Megjegyzés: **Pilóta, megfigyelő, harckocsi, multifunkcionális (pilóta, lövész, megfigyelő, távvezérelt és légvédelmi) géppuska.**

RENDSZERTANI FOGÓDZÓ¹³

*Automata (önműködő) löfegyver:*¹⁴ a fegyver csőre (cső élé) töltése és az elsütőbillentyű hátraszorítása után a fegyver zárszerkezete önműködően végzi az elsütést, a kireteszelést, az ürítést, a töltést és a reteszeléset mindaddig, amíg a hevederben (tárban) töltény van, illetve amíg az irányzó előre nem engedi az elsütőbillentyűt.

Álló csövű: a csövet kapcsolóeleme (pl.: csap) szilárdan, elmozdulás mentesen rögzíti a tok csatlakozó eleméhez.

*Csapolt csövű (gázelvételes) rendszer:*¹⁵ a csövet megfűrik. Ez a gázok egy részét a gázkamrába vezeti, ahol a gázdugattyú van. A gázkamrába ömlő gázok működtetik a mozgó alkatrészeket.

*Csőhátrasiklásos (mozgócsövű):*¹⁶ önműködő fegyver, amelyeknek a csöve korlátozott mértékben hátrasiklik.

*Előbeépítés:*¹⁷ 1. A repülőgép sárkányszerkezetével megegyően összefüggő felerősítő szervek. Minden egyéb (pl.: heveder- és hüvelyszekrény, célzó-berendezés stb.) a repülési üzemi szempontból szükséges burkoló, védő és biztonsági szerv a beépítés körébe tartozik. 2. A repülőgépen elhelyezett löfegyvert hatékony harcászati alkalmazásért és műszaki kiszolgálásért biztosító berendezések (pl.: rögzítés, táplálás, lövés vezérlése stb.).

*Gáznyomásos (gázmotoros) rendszer:*¹⁸ a szerkezet működtetését a löportöltet égésekor keletkező gázok végzik. A szükséges gázmennyiséget vagy még a csőfuratából, vagy pedig a torkolatból veszik. Az előbbi esetben a csövet megfűrik és arra egy gázkamrát szerelnek, a második megoldáskor a cső ép marad, a gázfelfogó kamrát a csőtorkolat elé illesztik.

Gebauer-féle géppuskák megnevezése és jelölése:

- (19)34M teljes géppuska:¹⁹ rendszeresítését követően a megfigyelő (GMF) géppuska hivatalos megnevezése.
- GEM (Gem):²⁰ a betűszó a Gebauer megfigyelő géppuskát jelöli.
- GEP (Gep):²¹ a betűszó Gebauer pilóta (motor-) géppuskát jelöli
- GKM:²² a betűszó a rejtés időszakában a kényszerhajtású géppuskát „Gebauer kiegészítő motor”-t jelöli.
- GMF:²³ a betűszó a Gebauer megfigyelőgéppuskát jelöli.
- GMP:²⁴ a betűszó az 1922M Gebauer-féle motorpuskát jelöli.
- mo.gp.²⁵ rövidítés, az iratokban, szabályzatokban a motorgéppuska megnevezést helyettesíti.
- kisegítő motor: → GKM
- motorgéppuska, motorgépfegyver:²⁶ → mo. gp.

*Géppuska:*²⁷ 12,7 milliméter űrméret alatti önműködő tűzfegyver. Rakaszban (hevedertárban) tárolt, hevederezett tölténnyel kimondottan tartós sorozattűz lövésére alkalmas. Multifunkcionális állványa segítségével légi célok elleni tűzharcot is folytathat. Tűzgyorsasága eléri a percnenkén-

ti 600–1000 lövést. Hatásos lőtávolsága 1200–1500 méterig terjed.

*Fegyverzet:*²⁸ 1. A harcoló csapatoknál rendszeresített, az ellenség leküzdését szolgáló haditechnikai eszközök. 2. A repülőgépeken felszerelt, elhelyezett, beépített (fedélzeti) fegyverek és harcászati eszközök összessége.

*Közvetlen, zárhátrasiklásos rendszer:*²⁹ alkatrészek működtetésére a löporgázok hátralökő energiájának közvetlen hatását alkalmazzák.

*Kényszerhajtású löfegyver:*³⁰ a löfegyver működése teljesen független a löporgázok hatásától. A repülőgépmotor főtengelye (áttétel közbeiktatásával) működteti a géppuskát. A lövedék kilövése (az elsütés) állandóan összhangban áll a légszavár helyzetével.

*Késleltetett súly- (tömeg-) zár:*³¹ a zár nyitását (a kireteszelést) valamilyen mechanikai szerkezettel (pl.: csuklós kar, csúszó ék stb.), illetve technikai megoldással késleltetik mindaddig, amíg a lövedék el nem hagyja a csövet.

*Lövész (korábban gyalogsági) fegyver:*³² a katona egyéni és az alegységek löfegyvereinek gyűjtőneve.

*Puska:*³³ A klasszikus fegyverfajta megnevezést a Gebauer rendszerű sorozatlövőknel a géppuskák megnevezésére is használták (pl.: 1934 A. M géppuska kezelési utasítás; 1. számú melléklet: „Puskaösszeállítás”)

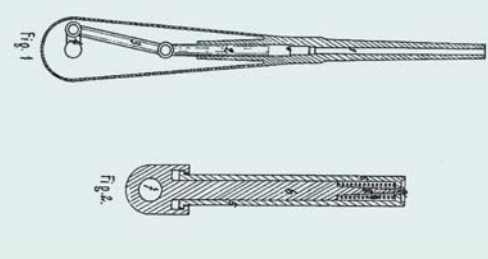
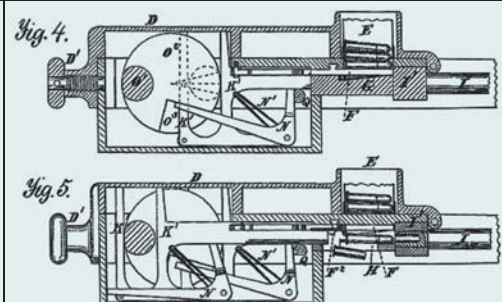
*Szilárd reteszelésű:*³⁴ A lövés ideje alatt a zár reteszszemölcsseivel kapcsolódik a tok (csőtoldat) reteszfészékébe és így zárja a csőfart.

*Repülőfegyver:*³⁵ 1. *Támadó (pilóta-) fegyver:* a repülés haladási irányára előirányzott, légszavarkörön át, illetve azon kívül (pl.: szárny) tüzelő, mereven vagy mozgathatóan beépített löfegyver. 2. *Védelmi (megfigyelő-) fegyver:* a holtterek kitöltésére és a támadási szünetek alatti védekezésre használt, lefelé, felfelé, oldalra, hátra irányított löfegyver, amely forgógyűrűn, gondolában, toronyban stb. mozgatható volt.

*Szórólöveg:*³⁶ 7,62-25,4 mm-es űrméretű, kézi működtetésű, mitrailause [mitrajöz] néven is nevezett, a tűzsűrűséget növelő löfegyver. Álló vagy forgó, soros vagy kötegelt (2-37) csőveiből percnenként 8-10 sortűz, illetve 1200 lövés is leadható volt. A ~eket készítették kerékre szerelve (pl.: USA 1874M Caliber .45 Gatling Guns), fedélzeti fegyverként (pl.: LAJTA monitor – 1 darab 4x24,4 mm-es Nordenfelt ~), illetve erődvédő eszközként (pl.: olasz 1886M 10,35 mm-es Gardner-rendszerű ~). Az Osztrák-Magyar Monarchia Gatling és Montigny szórólövegeket rendszeresített. A ~ek virágkora a XIX. század második fele volt. Napjainkban az ismét „feltalált”, motorral hajtott (Gatling-rendszerű) változatai jelentős erőt képviselnek (pl.: USA 7,62 mm-es M134 Minigun).

*Súly- (tömeg-) zár:*³⁷ az automata (önműködő) és félautomata (öntöltő) löfegyverek reteszletlen zárszerkezete, amelynél a lövés folyamán a zár és a cső között nincs

2. táblázat. Vitatott szabadalom

Feltaláló	Gebauer Ferenc	William Gardner
Megnevezés	Motorikusan hajtott lőfegyver ⁴¹	Géppuska ⁴²
Típus	Géppuska	Szórólöveg
Szabadalom száma	AT79158	US174130
Bejelentés napja	1917. 06. 18.	1875. 08. 10.
Rendeltetés	Támadó (pilóta-) fegyver	Gyalogsági-, erődvédelmi fegyver
Rajz		

kényszerkapcsolat. A helyretoló rugó a lövés pillanatában a zárat csőfarhoz szorítja.

Vezérelt (szinkronizált-) lőfegyver:³⁸ a légcsavarkörön át tüzelő mereven beépített géppuska lövésének szabályzása, hogy a lövedékek ne találják el a légcsavart. A lőfegyver működését vagy a légcsavar (pl.: bütykös tárcsa közbeiktatásával > Siemens – Schuckert szabadalom), vagy a repülőgépmotor vezérelte (pl.: 1918M 7,92 mm-es Gebauer-féle motorgéppuska).

Gebauer találmányát egyesek az amerikai Gardner géppuskával (rendszerint szórólöveg) azonosították. A motorikusan hajtott géppuska szabadalmi bejegyzését a kétkedők azzal magyarázták, hogy Ausztriában (valószínűleg) nem volt ismert a Gardner szabadalom.³⁹ A tájékoztatlan ságot nem katonai titokvédelemmel magyarázták, hanem azzal, hogy az olaszok által (is) rendszeresített szórólöveget kis számban, csak erődvédelmi célra használták.⁴⁰ A kétkedők Gebauer találmányát nem tartották alkalmasnak arra, hogy szabadalmi védeltséget kapjon.

Mindkét szerkezet közös eleme a forgattyús tengellyel mozgatott zár. Gebauer automatájánál a zárat a repülőgépmotor (a robbanómotor dugattyújához hasonlóan) mozgatta. A hajtókarral előretolt zár előbb a töltényűrbe továbbította a soron következő töltényt (töltés), majd a csőfarnak ütközve (reteszelés) az ütőszeg közbeiktatásával kiváltotta a lövést és a mellő holtpontról hátrahaladása (kireteszelés) közben kivetette az üres hüvelyt (ürítés). A Gardner-féle szórólöveget az irányzó (a kézi darálóhoz hasonlóan) hajtókarral működtette. A forgattyús tengely körhagyó eleme mozgása közben a zárvetőt előre-hátra vetette, miközben a zár egymást követően végezte tüzelés részműveleteit (töltést, reteszlést, elsütést, kireteszelést, ürítést). A szabadalmi leírások és a mellékelt műszaki rajzok tanulmányozása alapján megállapítható, hogy a két lőfegyver rendszerint elkülönül (szórólöveg-géppuska) és technikai megoldásaik tekintetében egyedi megoldásokat tükröznek. Nem tudni, hogy miért csak a Gardner szabadalmat hozták kapcsolatba a motorgéppuskával. Azonos rendeltetésű volt és hasonló harcászati-technikai jellemzőkkel rendelkezett a szintén amerikai Edward G. Parkhurst 1880.01.22-én bejelentett US228777 számú géppuska szabadalma is.⁴³ Lehetséges, hogy a Gebauert hírbehozók nem voltak kellően tájékozottak és nem ismerték a Parkhurst-féle szabadalmat.

AZ ELSŐ KÍSÉRLET – VERSENYFUTÁS A BÉKEDIKTÁTUM HATÁLYBALÉPÉSÉVEL

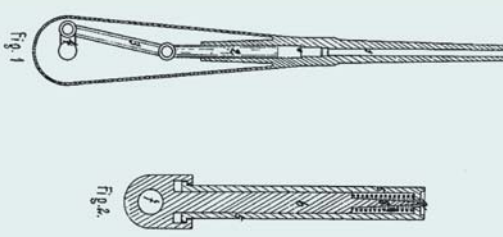
Gebauer a Császári és Királyi Katonai Igazgatóságnak felkínálta a szabadalmát, azonban nem tudta bemutatni lőfegyvere prototípusát, ennek ellenére korábbi hírnévre alapozva bizalmat kapott (többben régről ismerték a konstruktört és géppuskáját), így hozzájárultak, hogy a kincstár költségén az Aivaz üzemben elkészítsen egy kísérleti mintát.⁴⁴ A műhelymunkával párhuzamosan Bugacpusztán létrehozta egy kis különítményt is, amely feladata a repülőgépmotor-géppuskák beépítése, kezelése és kipróbálása volt.⁴⁵ A konstruktőr 500 000 (ötszáz ezer) koronát kért szabadalma magyarországi gyártási jogáért, ha az általa összeállított bemutató programon megfelelően működőnek ítélik találmányát. A minisztérium azzal a kikötéssel fogadta el az ajánlatot, hogy a szerkesztő hitelt érdemlően tanúsítani tudja, hogy szabadalma magyarországi joga felett korlátlanul rendelkezik. Az új lőfegyver és dokumentációjának bemutatására trianoni szerződés hatályba lépése előtt (1920. 6. 4.) került sor.⁴⁶ A bizottság (többsége régi tiszt) megfelelőnek ítélte a Gebauer-rendszert, azonban annak szerkezetmódosítását kérték:

- a) A kétsövű lőfegyvert egycsovűvé kell változtatni, nem az a cél, hogy annak tűzgyorsasága elérje egy repülőgép-géppuskáét.
- b) A könnyebb manőverezés érdekében a kisebb teljesítményű lőszerre szerkesztett lőfegyver alkatrészeihez (költségkímélés érdekében) fel lehessen használni az eredeti (kétsövű) géppuska szerkezeti elemeit.
- c) Az új konstrukciót kétfős rendeltetésűnek szánták, amelyet szükség esetén a gépkocsiról leszerelve állványra helyezve is használhattak volna. A géppuska gépjárművön kényszerhajtású géppuskaként, állványra szerelve szórólöveggként üzemelt volna.

A prototípus gyártási költségét 300 000 (háromszáz ezer) koronát a kincstár kifizette, azonban az 500 000 (ötszáz ezer) koronás licenrdíj kifizetését megtagadta, mivel Gebauer nem tudta igazolni, hogy a szabadalom felett szabadon rendelkezik. A tárgyalások során kiderült, hogy Gebauer Magyarországra jövele előtt eladta szabadalmát 50 000 koronáért egy pénzügyi csoportnak, amelyet Wilhelm Kopál, volt ezredes és Siegmund Sachsel kereske-



3. táblázat. Gebauer-féle motorgéppuska szabadalom⁴⁷

Rajz				
	Művelet	Eredeti bejelentés	Szabadalmi jog átadása	
Bejelentés	helye	Ausztria	Francia	Angol ⁴⁸
	napja	1917.6.18.	1921.03.19.	1921.01.07.
Szabadalom száma	AT79158	FR532345	GB156784	
Tervező/Engedményes⁴⁹	Gebauer Ferenc	Gebauer Ferenc	Gebauer Ferenc	
Bejelentő	Gebauer Ferenc	Wilhelm Kopal	Wilhelm Kopal Siegmond Sachsel	

Megjegyzés: A másik motorgéppuska szabadalmat (AT79605) Gebauer az osztrák Solux cég tulajdonosával Richard Weichel közösen jelentette be, így annak csak 50%-a felett rendelkezhetett.

delmi tanácsos képviselt. A szerződés 1922 végéig volt érvényben és azt is rögzítette, hogy a határidő végéig az összes módosítás, javítás stb. térítésmentesen megilleti a vásárlót. Megállapították, hogy Gebauer amikor felajánlotta szabadalmát magyar katonai vezetésnek jogszerűtlenül járt el, mivel nem rendelkezhetett korlátlanul vele. Így a szabadalom tárgyában kötött szerződést a magyar fél semmisnek tekintette.

A katonai vezetés elutasítását több tényező is befolyásolta. Egyrészt nem látták esélyét, hogy záros határidőn belül a fegyverhez és/vagy annak tervdokumentációjához juttanak. Másrészt záros határidőre a rendőrséget el kellett

volna látni 600 darab „gépfegyverrel”. Harmadrészt az előzőnek ellentmondó tény, hogy repülőgépfedélzeti fegyverben, a próbák során nagy magasság változtatáskor a hajtás nem bizonyult eléggé megbízhatónak.⁵⁰ Végül (talán a leghangsúlyosabb) kipattant az a hír, hogy Gebauer az Aivaz gyárban a tulajdonos egyetértésével⁵¹ és költségén új modell kifejlesztésén dolgozott, amelyet az érvényben lévő külföldi szerződésének lejártá elött be akart fejezni, valamint tárgyalásokat folytatott a cseh és francia hadvezetéssel.

(Folytatjuk)

JEGYZETEK

- 1 A kényszerhajtású (motor-) géppuska megnevezése a rejtés időszakában;
- 2 Hadtörténelmi Levéltár (továbbiakban: HL): VFK 1929 elnöki VI–1a osztály 5109/T 76 o.;
- 3 Pap Péter: Adattár Gebauer Ferenc fegyverkonstruktor pályafutásához és az általa tervezett lőfegyverek kategorizálása. Hadtörténelmi Közlemények, 2012/3. szám, 679 o.;
- 4 Gondos László – Nagy András – Pap Péter – Hatala András – Bálint Ferenc – Magó Károly: Repülőszekerek 1914–1918. Zrínyi Kiadó, 2015. 162, 179–185, 192 o.;
- 5 EU Szabadalmi Hivatal adatbázis: http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP;
- 6 Harry Woodman: Early aircraft armament The Aeroplane and Gun up to 1918 Arms & Armour Press Ltd. London, 1989. 201 o.;
- 7 A régi hivatkozások dokumentumai (pl.: Gáspár Ferenc – Mann Miklós: Danuvia Központi Szerszám- és Készülékgyár története 1920–1970. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1971 a Budapest Fővárosi Levéltárban őrzött Danuvia Fegyver és Lőszergyár Részvénytársaság iratai között (X/ 187/a-f- napjainkban már nem található);
- 8 Hadtörténelmi Levéltár: Kéziratok, tanulmányok gyűjteménye 2787; Veszényi János: A magyar katonai repülés 1920–1945; 60–66 o.;
- 9 Hadtörténelmi Levéltár: HM 1922. Elnöki D Bév. 15159. 2. közlemény;
- 10 Borisz Aivaz: magyar gyáros, feltaláló.
- 11 1925-ben szabadalmaztatta a krepp papírból készített szűrőt (pl.: Egyesült Államok Szabadalmi Hivatal adatbázis (<http://www.freepatentsonline.com/search.html> - US2064239)). A találmány felkeltette az osztrák papírgyáros Bunzl-család érdeklődését, így Aivaz Ausztriába költözött a találmány fejlesztése miatt. (<http://dohanymuzeum.hu/fustszuro-megjelenese>),
- 12 A dohányipari találmányok mellett lőfegyverfejlesztéssel kapcsolatban is ismert (pl.: Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatal E-kutatás adatbázis: (<http://epub.hpo.hu/e-kutatás/?lang=HU>) világitó-jelzőpisztoly HU2329), a csőnélküli, fémhüvelyes jelzőtöltény kilövésére alkalmas maroklőfegyvert később alkalmassá tették papírhüvelyű töltény működtetésére;
- 13 Gáspár Ferenc – Mann Miklós: Danuvia Központi Szerszám- és Készülékgyár története 1920–1970. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest 1971; 7–20. o.;
- 14 Pap Péter: Adattár Gebauer Ferenc fegyverkonstruktor pályafutásához és az általa tervezett lőfegyverek kategorizálása. Hadtörténelmi Közlemények, 2012/3. szám 677–715. o.;
- 15 1. Egyes szócikkek tartalma a korabeli terminológiának megfelelő.
2. A lőfegyverek mintái korabeli jelzete (pl.: 7/12 géppuska) kiegészül az évezred és az évszázad jelölésével (pl.: 1907/12M géppuska).
- 16 HTL: 836. o.;

- 15 Lőelmélet: 35. o.;
- 16 1. KL: 91. o., 2. Lőelmélet: 22–23. o.;
- 17 1. VKF 1929 VI.-1a. osztály 105470,
2. A repülőgép fegyverzet üzembentartásának elméleti alapjai III. Repülőfegyverzet Honvédelmi Minisztérium, 1982. 59. o.
- 18 SZIT: A haditechnika alapjai, II. Fegyver és lövéstan I. fejezet 4. o. (SZIT: a Hadiakadémia a rejtés időszakában a Magyar Királyi Szabályzat Ismerető tanfolyam nevet viselte. – Magyarország a XX. században I. kötet;> mek.niif.hu/02100/02185/html/57.html)
- 19 HL: VKF. 1935 elnöki 1. osztály 105593/;
- 20 Kováts Lajos: A Weiss Manfred W.M.21 „Sólyom” repülőgép története. Budapest 2011; VI. Függelék: Szerelési és karbantartási utasítás 45. tábla.;
- 21 HL: HM. 1939 elnöki 3/a. osztály 36300;
- 22 1. HL: VKF. 1924 elnöki 1. osztály 6523,
2. HL: VKF. 1929 elnöki 1. osztály 5109;
- 23 1. HL: VKF. 1934 elnöki VI-1. osztály 105636,
2. HL: Haditechnikai gyűjtemény 247/15;
- 24 HL: Magyar Néphadseregi Külön Gyűjtemény A IV/B–64 Gyalogsági fegyvergyártás technológiai fejlesztése 1935–80, 23 o.;
- 25 HL: HM. 1940 elnöki III. csoportfőség 42563;
- 26 Hadtörténelmi Levéltár: VKF 1924 elnöki 1. osztály 6866;
- 27 KL: 190. o.;
- 28 Hadtudományi Lexikon: Magyar Hadtudományi Társaság. Budapest, 1995 (továbbiakban: HTL): 329–330. o.;
- 29 Lőelmélet alapjai; Honvédelmi Minisztérium 1961 (továbbiakban: Lőelmélet) 41. o.;
- 30 Gaáli Zoltán: Repülő-fegyverismeretek és repülő lövéstan. Kassa, 1943 (továbbiakban: Gaáli): 26. o.;
- 31 Török Attila: Lőfegyver és löelméleti alapismeretek. BM. Könyvkiadó, 1987 (továbbiakban: Török): 92–95. o.;
- 32 HTL:834–840. o.;
- 33 Ideiglenes utasítás a 26./31M géppuska számára. Magyar Királyi Haditechnikai Intézet (évszám nélkül): 34 o., 1/a melléklet.;
- 34 Török: 86. o.;
- 35 1. Gaáli: 4. o.,
2. Emlékeztető a tűzfegyverek és harcserzők alkalmazásához: Magyar Királyi Honvéd Vezérkar Főnöke 1944 (továbbiakban: Emlékeztető): 186. o.;
- 36 1. Balla Tibor: A Magyar Királyi Honvédség szórólöveg alakulatainak története. Hadtörténelmi Közlemények, 1992/2. szám 65–94 o.;
2. Máté Antal: Kartácslőveg-rendszerekről középkortól a napjainkig; Légrádi testvérek, Budapest 1875;
3. Die Nordenfelterschen Maschinen-Geschütze, Wien-Bukarest 1885;
4. Utasítás a Montigny-rendszerű szórólövegnek és löszerkocsinak szerkezetére, kezelésére. Pesti Könyvnyomda-Részvénytársaság 1871;
5. ARMAMENT SUDSYSTEM HELICOPTER: 7,62 MM MACHINE GUN – 40 MM GRENADE LAUNCHER; TM 9-1090-203-12 1976;
- 37 Török: 88–89. o.;
- 38 Gaáli: 9–15. o.;
- 39 Európában Nagy-Britannia mellett Olaszország rendszeresítette a szórólöveget. Az olasz megnevezés szerint „Mitragliatrice Gardner mod. 1886” lőfegyverek szolgálati idejük végén (a monarchia Montignyaihoz hasonlóan) az erődüzerséghez kerültek;
- 40 A bécsi Nemzeti Könyvtár fényképtárája őrzi az olasz fronton zsákmányanyagokról 1915-ben készített felvételeket. Az 1886M szórólöveg és szerkezeti elmei több képen is azonosíthatók (pl.: 15401271), → http://www.bildarchiv.austria.at/Pages/ImageDetail.aspx?p_iBildID=15401271
- 41 Német Szabadalmi Hivatal adatbázis: <https://depatisnet.dpma.de/DepatisNet/depatisnet?action=einsteiger>;
- 42 US Szabadalmi Hivatal adatbázis: <http://www.freepatentsonline.com/>;
- 43 Európai Szabadalmi Hivatal adatbázis: http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP;
- 44 A dokumentum a Magyarországi Szövetséges Katonai Ellenőrző Bizottság részére készített 1922. május 31-i válaszlevél tervezete. Nem tudható, hogy a Gebauer-féle konstrukcióval kapcsolatos leírás (pl.: 7,65 mm-es Browning pisztolytöltényt felhasználó multifunkcionális gépfegyver) valós tényeken alapult, vagy a motorgéppuska fejlesztés elkendőzését szolgálta. (Hadtörténelmi Levéltár: VKF 1929 elnöki VI-1a. osztály 5109/T o. 19–20 o.;
- 45 Hadtörténelmi Levéltár: Kéziratok, tanulmányok gyűjteménye 2787; Vesztey János: A magyar katonai repülés 1920–1945; 60–66 o.;
- 46 A lőfegyvert dokumentációjával együtt elsodorta a történelem vihara és nem található olyan irat sem (pl.: technikai leírás) sem, amely alapján képet lehetne alkotni róla;
- 47 Európai Szabadalmi Hivatal adatbázis: http://worldwide.espacenet.com/?locale=en_EP;
- 48 Díjfizetés hiányában a szabadalom bejegyzése nem történt meg;
- 49 Valamely előnyről, jogról való lemondás valakinek a javára. Magyar Értelmező Kéziszótár. Akadémiai Kiadó, Budapest 1982. 322 o.;
- 50 Hadtörténelmi Levéltár: Kéziratok, tanulmányok gyűjteménye 2787; Vesztey János: A magyar katonai repülés 1920–1945; 60–61o.;
- 51 Borisz Aivazt nem a hadsereg, csak saját érdeke vezérelte legfőképpen az, hogy Gebauer vissza tudja fizetni előlegeit.

(Grafikák a szerző gyűjteményéből.)

HADITECHNIKA FOLYÓIRAT

A Haditechnika megvásárolható:

Líra Könyvruház, Récsei Center 1146 Bp., Istvánmezei út 6., (telefon: 411-1543);
Stúdió könyvesbolt 1138 Bp., Népfürdő u. 15/D, (telefon/fax: 359-1964, 359-6461);
HM Zrínyi Nonprofit Kft. Ügyfélszolgálat (Budapest II., Filler u. 14., 1087 Budapest Kerepesi út 29/b.
Nyitva tartás: H.–P. 9–15 óra www.topomap.hu).

A Haditechnikát előfizetésben terjeszti:

a Magyar Posta Rt. Hírlap Üzletága, (1008 Budapest, Orczy tér 1.).
Előfizethető valamennyi postán, kézbesítőknél, e-mailen: hirlapelofizetes@posta.hu, faxon: 303-3440.
Előfizethető továbbá: Stúdió könyvesbolt, ill. HM Zrínyi Ügyfélszolgálat (lásd fent).

A Haditechnika azonos tartalmú online kiadásváltozatának hozzáférése:

http://www.honvedelem.hu/haditechnika_magazin/ és <http://www.dimag.hu/magazin/Haditechnika/>.
<https://www.facebook.com/HTfolyoirat/>