

# TANULMÁNYOK

DOMOKOS GYÖRGY

## A KASSAI KIRÁLYI HADSZERTÁR FEGYVERZETE ÉS FELSZERELÉSE A XVI-XVII. SZÁZADI INVENTÁRIUMOK TÜKRÉBEN\*

Kassa városa már a XV. századtól kezdve központi szerepet játszott nemcsak a felső-magyarországi régió, hanem távolabbi területek életében is. A mohácsi csatavesztést követő évtizedekben I. Ferdinánd és Szapolyai János is nagy fontosságot tulajdonított birtoklásának. Izabella királyné, Szapolyai özvegye 1552-ben adta át Ferdinánd biztosainak a várost. Ez lehetővé tette, hogy Kassa betagozódjék az oszmán hódítás feltartóztatására mind jobban kiépülő végvári rendszerbe. Jelentősége tovább növekedett, midőn 1559-ben hivatalosan is a felső-magyarországi főkapitányság székhelyévé vált.<sup>1</sup>

A főkapitányi székhelyé válást megelőző évtizedekben, főként a kettős királyválasztást követően, Kassa környéke többször is hadművelési területté vált. A városnak tehát, saját védelmére, mindenkor megfelelő mennyiségű fegyvert és muníciót kellett beszereznie, amelyet a *városi hadszertárban* tároltak.<sup>2</sup> Az ezekről készült feljegyzésekből azonban jelen ismereteink szerint vajmi kevés maradt meg.<sup>3</sup> A főkapitányi székhely kialakítása viszont magával vonta az előbbtől különálló *királyi hadszertár* kialakulását, amely a XVI-XVII. század folyamán fokozatosan jelentős „hadipari műhelyé” vált, ahonnan a környező várakat fegyverrel és munícióval látták el.<sup>4</sup> Tanulmányomban azokat az összeírásokat, inventáriumokat fogom vizsgálni, amelyek kisebb részben Kassa város fegyverzetéről, főként azonban a királyi hadszertárról készültek.

\* Minthogy kutatási területem a tüzérség története, tanulmányomban a fő hangsúlyt e témakörre fektettem, a többi hadieszközzel csak érintőlegesen foglalkoztam. E tanulmány részben a bécsi Collegium Hungaricumban eltöltött ösztöndíjas időszak kutatásai nyomán készült. A kutatási lehetőségért ezúton is szeretnék köszönetet mondani.

<sup>1</sup> Pálffy 1995. 184. o. Pálffy Géza adatgazdag tanulmánya részletesen tárgyalja Kassa város jelentőségét és a kassai hadipari központ kialakulását. Ehelyütt szeretnék köszönetet mondani Pálffy Gézának kemény, de mindig segítő szándékú kritikáiért, amelyekkel nagyban hozzájárult e tanulmány elkészültéhez.

<sup>2</sup> Hogy Kassa városának volt saját külön hadszertára, azt egy 1658-ból származó jegyzék is bizonyítja. Kemény 1890. 382-383. o.

<sup>3</sup> Pálffy Géza a kassai levéltárban végzett kutatásai alapján arra következtet, hogy ilyen jellegű források felbukkanására kevés esély van. Pálffy Géza szíves szóbeli közlése.

<sup>4</sup> Erre konkrét bizonyítékkal szolgál az 1577. évi felmérés, amelyben az e célra tartalékolt, illetve gyártandó löporról esik szó, valamint egy 1561-es gyulai összeírás, ahol részletesen elsorolják a Kassáról odaszállított hadianyagot. ÖStA KA AFA 1576/13/2. fol. 54., uo. 1563/6/ad 1. fol. 1.

Kassáról eddig tizenhat inventáriumot, illetve tüzérségi leltárt sikerült összegyűjtenem a XVI-XVII. századból.<sup>5</sup> Ezeket a következő időpontokban vették fel: 1552. január 15., 1552. január 17., 1554 december, 1555 február, 1557. szeptember 1., 1561 december, 1570. július 19., 1577, 1600 (?), 1640., 1647 szeptember, 1650. november 4., 1660. január 1., 1661, 1662. május 4., 1669. január 28. Az alábbiakban egyenként ismertetem a jegyzékek alapvető jellemzőit.

Az 1552. január 15-i, német nyelvű inventárium<sup>6</sup> akkor keletkezett, amikor Izabella királyné, Lengyelországba távozáva, átadta a várost I. Ferdinánd biztosainak. Ez az összeírás tehát „átadás-átvételi jegyzőkönyvnek” is tekinthető. Feltételezhető készítőinek nevét, minthogy azt a szövegben nem említik, csak az egyidejűleg felvett január 17-i inventáriumból ismerhetjük meg (l. alább). A forrás három, önálló címmel ellátott jegyzékből áll. A hosszabb első részben, a tulajdonos külön megjelölése nélkül, felsorolják a városban található fegyverzetet. A második részben azokat a kézi lőfegyvereket és muníciót vették listába, amelyeket „... a kassai polgárok, miután Izabella királynő távozott onnan, a város tulajdonaként előhoztak és megmutattak.”<sup>7</sup> A harmadik rész a város teljes fegyverzetét összesíti.<sup>8</sup> Ez utóbbi két jegyzék valamennyi eleme szerepel az elsőben is, ahol azonban a város lövegein kívül továbbiak is szerepelnek. A városban található valamennyi hadieszközt feltalálási helyén vették listába. A lövegpark egyetlen technikai jellemzőjeként a lövegek súlyát adja meg.

Az 1552. január 17-i inventárium az előzővel azonos körülmények között, csak két nappal később készült. Bár az e két leltárban található tételek nagyobb részt azonosak, szerkezetüket tekintve eltérnek egymástól. E jegyzék elsőként az Izabella királyné távozása után hátrahagyott fegyvereket és lőszerket veszi sorra,<sup>9</sup> majd pedig a város tulajdonában lévő fegyverzetet ismerteti, fajtánként csoportosítva. Az összeírást Izabella részéről Theodorus de Capitelis, Izabella királynő istálló mestere, Ferdinánd részéről pedig Wernher György és Rakovszky György biztosok, valamint Ormányi Demeter udvari familiáris és Gallus Sonnebrodt helyettes királyi fizetőmester végezték. E két

<sup>5</sup> A tanulmány címének némileg ellentmondóan nemcsak várinventáriumokat, hanem más, a kassai fegyverzetek mennyiségét rögzítő listákat is felhasználtam. Az ezekben talált adatok ugyanis elengedhetetlenül szükségesek a téma teljesebb feldolgozásához. E jegyzékeket azonban nem tekintem klasszikus értelemben vett inventáriumoknak, jóllehet ezek a rendszerint több várról készített összeírások sok tekintetben az inventáriumokkal azonos szerkezetűek és tematikájúak. Megjegyzendő, hogy a korabeli szóhasználatban ezek a jegyzékek mindig más címet kaptak (pl. *Verzeichnis*).

A felsoroltak mellett Kemény Lajos kiadásából még három további, csak a középkori városfal tornyainak fegyverzetét tartalmazó leltár ismeretes: egy XVI. századi és két 1658-ból való. *Kemény* 1908. 381-384. o.

<sup>6</sup> „Stat vndt Jnuentari alles Geschuzes, Puluers vndt anderer Kriegs Munition, so Zu Cascha gefunden vndt Beschriben wurden den 15 tag January Anno im Zwenvnndfunfzigisten.” ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. Jänner-Februar, fol. 43-54., 57. (A HKA HFU anyagát részben a MOL Filmtárban tanulmányoztam.) MOL Filmtár, W 1701. doboz. (Itt jegyzem meg, hogy a rövidítéseket, külön jelzés nélkül, mindenütt feloldottam, illetve az eredeti szövegben a mai elveknek megfelelően központosítottam.)

<sup>7</sup> A teljes cím így hangzik: „Jnuentary des Geschosses, Puluers, Bleyes vndt Anderer Kriegs munition, Welches die Burger Zw Cascha nach dem die Kunigin Jsabella von dannen verruckht, alß der Stat aigen furbracht vndt anzaigt.” Uo. fol. 49.

<sup>8</sup> „Jnuentary Alles Geschuzes vndt Anderer Munition, derStadt Kascha Zugehörig.” Uo. fol. 52.

<sup>9</sup> A jan. 15-i leltárban szó sem esik arról, hogy az összeírtakból bármi is Izabella királynétól származna!

összeírásnak külön jelentőséget ad, hogy a nagyjából azonos tételeket az egyik német, a másik latin nyelven közli, lehetőséget teremtve a kifejezések összehasonlítására.<sup>10</sup>

Az 1554. évi inventárium<sup>11</sup> címe némi ellentmondást tartalmaz keletkezésének körülményeire vonatkozóan. Az első lapon ez olvasható: „A szent királyi felség Kassán levő tüzérségének és hadianyagának felülvizsgálata, amelyet legújában az 1554. esztendő december havában, az ugyanezen év február havában készített és összeírt inventárium szerint, ugyanezen szent királyi felség biztosai, Dessewffy János és Tarnóczy András urak végeztek.” Eszerint a jegyzék *decemberben*, az az év *februárjában* végzett szemle eredményeinek felülvizsgálata során jött létre. A következő folián azonban az ellenkezőjét találjuk: „A kassai lövegek felülvizsgálata, amely a Kassára küldött Dessewffy János és Tarnóczy András megbízott urak által összeírt inventárium szerint a jelen 1554. esztendő március havában készült, amelyet Feledi Eustach kapitány úr nekünk átadott, s akinek példánya következik ...”<sup>12</sup> Eszerint az inventárium *márciusban* készült. A dolgot tovább bonyolítja, hogy a dokumentum végén a *február 28-i dátum* áll.<sup>13</sup> A forrást azonban végig azonos kéz (Kisserényi Mihály írnok) jegyezte le, tehát a dátumok is egyszerre kerültek rá. Ebből az a következtetés vonható le, hogy ez a leltár a február 28-án felvettnek a decemberi felülvizsgálat során újból, betű szerint lemásolt változata.

Ez a latin nyelvű összeírás először a tüzérségi eszközöket és a municiót írja le tételesen – minden technikai jellemző nélkül –, majd pedig a védműveken található fegyverzet következik. Ezt egészíti ki az Erdélyből visszatérő Gianbattista Castaldo által hátrahagyott hadieszközök, illetve a Kassán található élelmiszer jegyzéke. Külön figyelemre tarthat számot, hogy a XVI. századi kassai inventáriumok közül egyedül ennél és az itt következő 1555 februári listában találkozunk mesterségek és szerszámaik említésével.

<sup>10</sup> „Jnventarium bellicorum tormentorum et Instrumentorum, quae Serenissima Princeps et Domina Domina Jsabella Hungariae Dalmatiae Croatiae etc. Regina tanque propria et suis pecunys et impensis parata et facta Cassouie reliquit, et per suum Magistrum stabuli Egregium Theodorum de Capitelis, iuxta ordinationem Commissariorum Sacrae Romanorum et Regiae Maiestatis Egregiorum Georgy Wernheri et alterius Georgy Rakowzki, ad manus Demetry Ormani eiusdem Regiae Maiestatis Curiae familiaris et Galli Sonnebrodt Vicemagistri solutionum apud arcem Saros assignari fecit.” ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. März, fol. 11-15. (MOL Filmtár, W 1701. doboz) A lista két példányban található az említett helyen, az első példány utolsó oldala hiányzik. Ezen inventárium 11-12. foliójának szinte szó szerinti másolatát, német fordítással l.: Uo. HFÖ RN. 5. 1552. Konv. Jänner, fol. 235, 244., ill. 236-237. A MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 99. No. 12. alatti, azonos szövegű példány kiadását l.: *Kárffy* 1901. Annak ellenére, hogy a kassai inventáriumok egy részét már régebben kiadták, ahol lehet, az *eredeti* forrásokat használom, mivel a kiadásokban rendkívül sok az olvasati és átírási hiba.

<sup>11</sup> „Jnventarium der Munition vnd Profandt Zu Caschaw. Reuisio artelariae et bellicarum munitionum Sacrae Regiae Maiestatis Cassouiae existentium nouissime facta mense Decembri Anno 1554, secundum inuentarium eodem anno Mense Februario factum et conscriptum, per Commissarios eiusdem Sacrae Regiae Maiestatis dominos Joannem Desewffj et Andream Tharnoczj. Item Jnventarium annonae Regiae, factum eodem anno .1554. Mense Decembri.” ÖStA FHKA HKA HFU RN. 4. 1554. Konv. sine dato, fol. 16-23. (MOL Filmtár, W 1702. doboz).

<sup>12</sup> Reuisio Tormentorum Bellicorum Cassouie facta est secundum Jnventarium conscriptum per dominos Commissarios Joannem Desewffj et Andream Tharnoczj Cassouiam missos mense Martio anno presente 1554, quod nobis dominus Eustachius Feledi Capitaneus exhibuit, cuius exemplum sequitur, et sunt omnia eodem numero inuenta nec plus nec minus. Uo. fol. 17.

<sup>13</sup> Uo. fol. 20.

1555 februári inventárium<sup>14</sup> egy magasabb szintű, Kassa helyzetét a maga teljességében vizsgáló jelentéseggyüttes része.<sup>15</sup> Ám ennek ellenére ez sem más, mint a fentebb említett, 1554 február 28-ra datált jegyzék betű szerinti másolata, ráadásul ugyanannak a Kisserényi Mihály írnoknak a kezétől származik. A különbség az előzőhöz képest csak annyi, hogy a felsorolásból hiányzik a Castaldo-féle hadianyag.

Az 1557. szeptember 1-i latin inventárium felvételének körülményeiről egyelőre semmit sem tudunk. A jegyzék teljes egészében a feltalálási hely szerint írja le fegyverzetet, de ez sem közöl technikai jellemzőket.<sup>16</sup>

Az 1561 decemberi német nyelvű inventárium az első, amelynek bevezetője egyértelműen kimondja, hogy ez a jegyzék a *királyi hadszertár*ról készült. Szerkezetileg is eltér a korábbiaktól, mert nem a feltalálási hely, hanem kifejezetten fegyverzettípus szerint csoportosít. Összeírójaként csupán egyetlen személyt jelöl meg az irat, egy igazi szakembert, Hans Schmidt királyi hadszertárnokot.<sup>17</sup> Ebből, s felvételének idejéből arra lehet következtetni, hogy „rendes” év végi leltárról van szó. Ebben fajták szerint csoportosítva találjuk a fegyvereket és a municiót, és először sorol fel részletesebben egy sor segédeszközt és -anyagot.<sup>18</sup>

Az 1570. július 19-i lista egy nagyszabású, Felső-Magyarország valamennyi királyi várát átfogó fegyverzet- és municióösszeírás része, amely immár szintúgy csak a királyi hadszertár leltára, ám pusztán a lövegek darabszámát közli.<sup>19</sup>

Az 1577. évi német nyelvű lista az azévi nagy haditanácskozás részeként végzett országos várvizsgálatban olvasható. Ez utóbbi már nem csak a fegyverzet és a munició mennyiségét, hanem az egyes várak állapotát, védelmi képességét, a bennük állomásozó katonaság helyzetét is tartalmazza. Minthogy a felmérést a Haditanács rendelte el, biztosra vehető, hogy a királyi hadszertár leltáráról van szó.<sup>20</sup>

Az 1600. évi (?) latin nyelvű inventárium nem egyéb, mint a királyi hadszertár lövegeinek pusztá felsorolása. Datálása *teljesen bizonytalan*, az évszámot idegen kéz

<sup>14</sup> „Jnventarium tormentorum et aliorum instrumentorum bellicorum Cassouiae existentium.” ÖStA FHKA HKA HFU RN. 5. 1555. Konv. Februar, fol. 60-63., 66. (MOL Filmtár, W 1703. doboz).

<sup>15</sup> Uo. fol. 59-87.

<sup>16</sup> „Jnventarium Bombardarum, puluerum, globorum, Salnitri, sulphuris, plumbi et aliarum munitionum Cassouiae existentium, prima die Septembris, in anno 1557 factum.” MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1557. szept. 1. fol. 1-5. Kiadta: *Kárffy* 1901. A kassai levéltárban levő eredeti kiadását l.: *Kemény* 1890. Itt kell megjegyezni, hogy az U et C-ben egy numerus alatt ugyanazon várra, településre vonatkozóan rendszerint több különböző, más-más időpontban keletkezett irat található, melyeknek folioszámozása gyakorta, így a kassai inventáriumok esetében is, újra kezdődik. Az iratok azonosítását a dátum teszi lehetővé.

<sup>17</sup> *Pálffy* 1995. 210. o.

<sup>18</sup> „Jnventuari Alles Geschuz vnd Munition, so die Römische Kaiserliche Majestät in der Statt vnd dem Zeughaus Zu Kaschaw all enthalten vnder Jrer Mt: Zeugwarten daselbs hannden vnd Verwarung Haben.” ÖStA KA AFA 1562/1/1. fol. 1-5.

<sup>19</sup> „Particular Auszug alles Geschuzs vnd Munitionen, so in der Römischen Kayserlichen Majestät Zeugheusern des Obern Craiss Hungern Verhanden Vom 19 July diz 70 Jars.” ÖStA KA AFA 1570/11/1. fol. 2-3.

<sup>20</sup> Ez az összeírás egy vaskos, száznál több foliót tartalmazó irat része, melynek címe: „Offension vnd Defension beratschlag ordnung von Jro fürstliche durchlout Erzhörzog Carls Hochselligen gedechtnuß in offenen Khrieg des Thierckhischen Khaiser anzug betreffend Von 1576 Jahr.” ÖStA KA AFA 1576/13/2. Ezen belül a kassai fegyverek listája az 54-55. folián található, külön cím nélkül. Kiadta: *Geöcze* 1894. A hadiszerek listáját kiadta: *Geöcze* 1894/2. Az összeírást *Pálffy* datálta, jelzete ellenére, 1577-re. *Pálffy* 1995. 205. o.

jegyvezte az eredeti példány aljára (épp hogy olvashatóan halvány), majd a későbbi levéltáros a jobb felső sarkába. A dátumot ezért pusztán azonosítóként lehet csak elfogadni.<sup>21</sup>

Az 1640. évi a mindössze két magyar nyelvű inventárium egyike. A fegyverzet leírásánál először adja meg a lövegek kaliberét, mint alapvető technikai adatot. Emellett a különféle eszközökben és nyersanyagokban mutatkozó hiányt összegzi. Eme második rész címéből tudható, hogy ez is a hadszertár leltára: „Az Öfölsége Kassai Zeugházához mindenféle eszközökben való fogyatkozások.”<sup>22</sup>

Az 1647. évi német nyelvű inventáriumot Mozdóssy Imre, Bodpolányi Mihály és Michael Puttenberger királyi biztosok írták össze, egy korábbi jegyzék alapján. A kassai királyi hadszertár teljes, rendkívüli részletességgel és aprólékosággal felvett leltárát adja. A lövegpark esetében először találjuk együtt a legfontosabb technikai jellemzőket.<sup>23</sup>

Az 1650. évi német nyelvű inventárium az 1647. évvel gyakorlatilag azonos szerkezetű és részletességű. Az összeírás célját ugyan nem, de készítőit ismerjük: a két szakember, Nicolaus Schardt, a császár felső-magyarországi mustra- és hadbiztosa és Johann Schmiedt felső-magyarországi főhadszertárnok-helyettes mellett Korocz György szepesi kamarai levéltárőr. Az említett személyek tisztségét figyelembe véve feltételezhető, hogy a leltárt központi utasításra vették fel.<sup>24</sup>

Az 1660. évi latin nyelvű lista egy kisebb felső-magyarországi – öt királyi vár hadszertárának ágyúit tartalmazó – összeírás része.<sup>25</sup>

Az 1661. évi inventárium szintén magyar nyelvű. Ez is egyszerű lövegfelsorolás.<sup>26</sup>

Az 1662. évi német nyelvű inventárium is az 1647. évvel gyakorlatilag azonos szerkezetű és részletességű. Összeírói Pederi János kassai várnagy, Szalay András kassai harmincados és Paul Krauss megbízott hadszertárnok-helyettes. Személyükből arra lehet következtetni, hogy a jegyzék a helyi tisztségviselők számára készült éves leltár.<sup>27</sup>

<sup>21</sup> „Extractus sive Consignatio Tormentorum tam Majorum quam minorum in Armamentario Suae Majestatis Sacratissimae Cassoviensi existentium.” MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 121.

<sup>22</sup> Merényi 1916. Ottani hivatkozása: „Eredetije a kismartoni Eszterházy hercegi főlevéltárban.”

<sup>23</sup> „Jnuentarium. Dießes Jnuentarium ist den Andern Jnuentarium Nach abgeschrieben worden, so in SePtembriß Monath Anno 1647 ist geschriben Vndt jnuentiret worden; Vndt Jezo Jhrer Römischen Khayserlichen Mayestät Herrn Commissarn, alß der Edle Vndt Vesste Herr Emericuß Moschtoschy Vndt Herr Michael Bodpolanj Vndt auch Herr Jhannuß Puttnberger, Alß widerumben besichtiget, Vndt ihnen dießes Jnuentarium Vbergeben worden.” MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 43-56.

<sup>24</sup> „Jnuentarium Aller Groß Vndt Khlainen Stuckh, Pöller, Munition vnd Zeug requisiten, So sich Anno 1650. den 4. Novembris in dem Khayßerlichen Zeughauß Caschaw befinden, Wie nach volgt Vndt specifischer Zuesehen ist.” MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. nov. 4. fol. 1-10. Kiadta: Kárffy 1902.

<sup>25</sup> „Extractus, Quantum in Caesareis Armamentarijs domibus Superiorum Hungariae Partium de Tormentis et Munitionibus reperitur, utpote Cassouiae, Sendrö, Putnok, Disgyor et Onod: die 1. Januariis anno 1660.” MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 24. t. fol. 91-92.

<sup>26</sup> Merényi 1895. „Consignatio munitiorum quae in fortaliis Superioris Hungariae reperiuntur Anno 1661.” Ottani hivatkozása: „A kismartoni főlevéltárban. Fasc.: 30. Nr. 11. Rep.: 72.”

<sup>27</sup> „Jnuentarium Aller Groß Vndt Klein Stuckh, Pöller, Munition Vndt Zeig requisiten, So sich Anno 1662. den 4 May. in dem Kayserlichen Zeig Hauß inn Caschau Befundenn, Wie nach Volget vndt Specificirter

Az 1669. évi német nyelvű inventárium is gyakorlatilag az 1647. évvel azonos szerkezetű és részletességű. A jegyzéket az Udvari Kamara kirendelt biztosai állították össze a királyi hadszertár tisztségviselőinek jelenlétében.<sup>28</sup>

A fentiekből is egyértelműen megállapítható, hogy a városi és a királyi hadszertár időben és térben teljesen elkülönült egymástól. Ha figyelembe vesszük, hogy a város 1559-ben lett főkapitányi székhely, akkor az ezen időpont előtt felvett leltáraknak a városi és a városban őrzött királyi fegyverzetet kellett összesíteniük. Közülük az 1552. január 15-i, 1554-es (és az 1555-ös), valamint az 1557-es jegyzékekben egyfelől a középkori városfal védelmére szolgáló (és részben a céhek tulajdonában levő), másfelől pedig a városi középületekben („vnter dem Radthauß” vagy „In domo Senatoria”<sup>29</sup>) tárolt fegyverzetet találjuk. A 1552. január 17-i, címzése szerint, szintén a város tulajdonában levő hadieszközöket tartalmazza. A királyi hadszertár létrejöttét az 1559-1561 közötti évekre tehetjük, mivel az 1561-es leltárban már a városban és a királyi hadszertárban levő uralkodói tulajdonú fegyvereket vették nyilvántartásba.<sup>30</sup>

Az alábbiakban tehát a felsorolt tizenhat inventárium adatai alapján egyrészt megkísérlek képet alkotni Kassa városa és a kassai királyi hadszertár fegyverzetéről és felszereléséről, illetve általánosabb következtetésekre jutni az inventáriumokkal, mint speciális forráscsoporttal kapcsolatban.

#### *Az inventáriumok felvételének gyakorlata*

A inventáriumokat feltehetően éves gyakorisággal készítették a nyilvántartás frissítése céljából, vagy akkor, amikor az adott erődítmény harci cselekmények folytán, vagy tulajdonosváltás miatt gazdát cserélt. Az összeírást elrendelők céljától függően készülhetett

1.) puszta tüzérségi leltár, amely kizárólag az adott vár lövegparkját mutatja be (Kassa, 1600[?], 1660, 1661),<sup>31</sup>

2.) a vár fegyverzetének egészét (tüzérség, kézi lőfegyverek, hidegfegyverek, muníció) felölelő lista (Kassa, 1552, 1555, 1557, 1561, 1570, 1577, 1640),<sup>32</sup> vagy

3.) a fegyverzet felsorolásán túlmenően további, főként gazdaságtörténeti jellegű információkat adó inventárium (Kassa, 1554, 1647, 1650, 1662, 1669).<sup>33</sup>

---

zu sehenn ist.” MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. máj. 4. fol. 1-14. Kiadta: *Domokos* 1990. A jegyzék fordítása, azóta végzett kutatásaim tükrében, jelentős módosításra szorul.

<sup>28</sup> „Inuentarium Aller groß vndt Kleinen geschütz, wie auch Kugelln, Pulfer, bley, Zündstrickh, feüerwerckh, Salliter, Schwefell, so wohl auch andterer Munition vndt Zeüg sachen, so wie in disem 1669 Jahr dem 28 Januar durh die von Einer Löblichen Cammer darZue verordnete Commissarien Zum emPfang vberliffert worden bey dem Zeügambt in Caschau.” MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1669. január 28. fol. 1-18.

<sup>29</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. Jänner-Februar, fol. 43., MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1557. fol. 2.

<sup>30</sup> ÖStA KA AFA 1562/1/1. fol. 2.

<sup>31</sup> L. még: Érsekújvár, 1685. ÖStA KA AFA 1685/8/1., Munkács, 1688. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 58-61.

<sup>32</sup> L. még: Murány, 1550. ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. März. fol. 27-32., Szádvár, 1583. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 105-107., Eger, 1688. Uo. fol. 232-247.

Ez utóbbiaknak nemcsak hadtörténeti, hanem kultúrtörténeti értéke is nagy, mivel egyrészt átfogó képet nyújtanak az adott erősség egészének pillanatnyi állapotáról (épületekről, azok berendezéséről, a várbirtokról), másrészt szerszámaik, anyagaik felsorolásával bepillantást engednek a várakban működött műhelyek, mesteremberek munkájába is. Mindezekből adódóan az inventáriumok a XVI-XVII. századi magyarországi végvárrendszer hadi erejének meghatározásához elsődleges források. Teljes, vagy teljességre törekvő összegyűjtésük, átfogó tartalmi feldolgozásuk eddig nem történt meg. E területen mindmáig az egyetlen ilyen kísérlet *Iványi Béláé*, az ő értékes és adatgazdag tanulmánya azonban kizárólag a tüzérséggel és annak eszközeivel foglalkozott.<sup>34</sup>

Az inventáriumok elején többnyire hosszabb cím áll, amelyből megtudhatók a felvétel körülményei, célja, időpontja, az összeírást végző személyek neve, miként ezt a kassai jegyzékek bemutatásakor már láttuk. A kassai inventáriumokat készítő személyek meglehetősen különböző tisztségeket viseltek. Az 1552. évi latin inventárium már pontosan, tisztük említésével sorolja fel az átadás-átvételben résztvevőket, mint például Theodorus de Capitelist, Izabella királynő istálló-mesterét (*magister stabuli*), vagy Gallus Sonnebrodtot, a Sáros várába rendelt helyettes királyi fizetőmestert (*vicemagister solutionum apud arcem Saros*).<sup>35</sup> Az 1554. évi jegyzék egyszerűen ő császári felsége *commissarius*ainak nevezi az összeírást végző Dessewffy Jánost és Tharnóczy Andrást.<sup>36</sup> Amíg a XVI. századi összeírókról a forrásból nem derül ki, hogy hozzáértők lettek volna, addig a XVII. században már inkább szakemberek végzik e feladatot. Az 1650. évi jegyzék aláírói között szerepel – a talán kevésbé hozzáértő Korocz György szepesi kamarai levéltárőr (*Sacrae Caesarae Regiaeque Maiestatis Camerae Scepusiensis conservator*) mellett – Nicolaus Schardt, a császár felső-magyarországi mustra- és hadbiztosa (*kaiserlicher oberhungarischer Muster- und Kriegs Commissarius*) és főként Johann Schmiedt felső-magyarországi főhadszertárnok-helyettes (*Oberst Zeugleutnant*).<sup>37</sup> Hasonlóan 1662-ben Pederi János kassai várnagy (*castellanus Cassoviensis*), Szalay András kassai harmincados (*tricesimator Cassoviensis*) és Paul Kraus ideiglenesen megbízott felső-magyarországi főhadszertárnok-helyettes (*Angesetzter Zeugleutnant*) voltak az összeírók.<sup>38</sup> A szöveget lejegyző személy többnyire a hadszertár írnoka (*Zeugschreiber*) volt.<sup>39</sup>

Az inventáriumokat rendszerint az előző leltárral összehasonlítva – tehát annak szövegét másolás közben az adott pillanatban érvényes állapothoz igazítva – vették fel. Erre utal sok esetben a hasonló szerkezet, vagy a tételek azonos sorrendje. Elsőként az 1554 decemberi kassai leltárban találkozunk e jelenséggel, amely, mint láttuk, a

---

<sup>33</sup> L. még: Eger, 1553. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 26. t. fol. 13-23., Gyula, 1559. Uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 1. fol. 2-9., Ecsed, 1619. Uo. E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 135-140.

<sup>34</sup> *Iványi* 1926-1928. Megemlítendő még *Takáts* 1908., továbbá *Acsádi* 1888., *Szendrei* 1888., *Saad* 1936.

<sup>35</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. März, fol. 11.

<sup>36</sup> Uo. RN. 4. 1554 Konv. sine dato, fol. 16.

<sup>37</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 10.

<sup>38</sup> Uo. 1662. fol. 13. Az utóbbi személy hivatali címének olvasata bizonytalan.

<sup>39</sup> A hadszertár személyzetének listáját l. uo.: E 210 Miscellanea, Militaria, Fasc. 43. No. 13. 1610., uo. E 211 Lymbus, Ser. II. 2. t. fol. 25-26. 1608-1610.

februárban felvett jegyzék szó szerinti másolata, mely utóbbi eddig még nem került elő.<sup>40</sup> Ezt látszanak igazolni az 1647., 1650., 1662. és 1669. évi kassai összeírások, annak ellenére, hogy a közben felvett jegyzékek hiányoznak. A másolás tényét néha maguk az összeírók is megemlítik. Az 1647-es leltár bevezetőjében pedig az összeírók egyértelműen kijelentik: „Ez az inventárium a másik inventárium alapján íródott ...”<sup>41</sup> A lövegek leírásának szinte szó szerinti ismétlődése is megerősíti a másolás tényét. Példaként álljon itt egy összehasonlítás a *Pórtánc* – német nevén *Bauertanz* – nevű ágyú<sup>42</sup> leírásairól, amelyben megfigyelhető, hogy a löveg állandó paramétereit tartalmazó első szövegrész a huszonekét év alatt *nem* változott:

1647 Die Erste Carthaun ist der Pawren Tantz genandt mit Kayser Ferdinandj Vndt der Stadt Caschaw WaPpen, gegoßen durch Frantz Jllenfeldt Anno 1561, schiesst 40 lb Eißen, Wigt 93 Centtner seiner Kugl lang 22 1/2, oder Ellen 6 1/4 in seinen beschlagenen gefäß auf Rödern, sambt den ladtZeug.<sup>43</sup>

1650 Die erste Cartaun der Pawern tanz genandt mit Khayser Ferdinandi Vnndt der Statt Caschaw wappen, gegossen durch Franz Jllenfeldt Anno 1561 Schiesst 40 lb Eißen wigt 93 Centner, seiner Kugl leng 22 1/2 ist in der mündung vornen grubig ligt in ihrer beschlagenen Lauetten sambt den ladtzeug.<sup>44</sup>

1662 Die Erste Cartaun der Pauertantz genandt mit Kayser Ferdinandi vnndt der Statth Caschau Wappenn gegossen, durch Franz Jllenfeldt Anno 1561. Schist 40 lb Eyßen wigt 93 Centner seiner Kugel Lang 22 1/2 ist in der mindung Vornen grubig ligt in ihrer beschlagener Lawetthen Sambt newen Redern Vnndt Ladtzeig.<sup>45</sup>

1669 Die erste Carthauna der Pauren tanz genandth mit Kaysers Ferdinandj vnndt der stath Wappen, gossen durch Franz Jllenfeld Anno 1561. schiest 40 lb eyssen wigt

<sup>40</sup> L. a 12. és a 13. jegyzetet. Más példa is akad: Szádvár 1596. és 1600. évi inventárium. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 24-29.; uo. 30. t. fol. 122-128.

<sup>41</sup> „Dießes Jnventarium ist den Andern Jnventarium Nach abgeschrieben worden, ...” MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 43.

<sup>42</sup> Erről a lövegről Takáts Sándor a következőket írta: „Az ágyúk [ti. amelyeket Izabella királyné öntetett] között első helyen szerepel a *pórtánc* nevű, százhusz mázsát nyomó nagy ágyú. ... Roppant súlya miatt nehezen volt használható. Nagyida alatt meg is repedt s e miatt újraöntését rendelték el, mégpedig úgy, hogy ezentúl csak 75 mázsát nyomjon. Az öntés 1561-ben meg is történt. ... Ez időtől fogva a XVII-ik század végéig a pórtáncz (Ferdinánd és Kassa czímerével) mint 93 mázsás, 40 fontot vető *kartaun* szerepel.” Takáts 1908. 132. o. Nagyida ostromára azután került sor, hogy 1556 júliusában Ferdinánd király Kassa védelmére küldte Wolfgang Puchaim seregét, félvén, hogy az az év tavaszán bekövetkezett tüzvész miatt legyengült védelmi képességű várost Szapolyai János elfoglalja. Puchaim, némi várakozás után, a Szapolyai pártján álló Perényi Gábor nagyidai erőssége ellen vonult, amelyet 20 napi küzdelem után, a védők municiójának elfogytával, elfoglalt és lerombolt. Sziklay-Borovszky 1906. 111. o., Bánlaky 1940. 410. o. Az ostrom után Kassára szállított lövegek már felbukkannak a következő évi inventáriumban, például „Scharfety de Naghyda” formában. Más nyomát is leljük az előző évek eseményeinek, mert például a golyók felsorolásánál ezt olvashatjuk: „globi ad bombardam barath vocatam pertinentem, quae sub arce Kraznahurka amissa est”. MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1557. fol. 2., 3. Az ekkor épp Szapolyai-párti Bebek Ferenc által birtokolt Krasznahorkát Nagyida megvétele után vette ostrom alá Puchaim, de hosszú ideig tartó hiábavaló próbálkozás után kénytelen volt elvonulni. Bánlaky 1940. 410. o.

<sup>43</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 44.

<sup>44</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 2.

<sup>45</sup> Uo. 1662. fol. 2.



93 Centner seiner Kugellang 22 1/2. ist in der Mündung forn grübig, Ligt in ihren beschlagenen gefäß, sambt axe vndt räder vndt lathZeüg.<sup>46</sup>

A korábbi listák alapul vétele azonban számos hiba forrásául szolgált. Többször találkozunk olyan eltérésekkel, amelyek csak azzal magyarázhatók, hogy az írnok rosszul másolta, vagy sokkal inkább félrehallotta a diktált szöveget. A tüzérség adataira vonatkozóan mindezt jól szemlélteti a 2. számú melléklet táblázata, amely a Kassán összeírt löveganyag teljeskörű áttekintését tartalmazza (az eltéréseket a vastagon szedett szöveg mutatja). A következő két összehasonlítás, amelyhez a nem fegyver jellegű anyagokból vettem példát, szintén ezt igazolja.

1650 „11 Kupfferne Formb Pleech Zum bley gissen”<sup>47</sup>

1662 „Elwf kupferne Form **blech** So man braucht Zum **Bley** giessen No. 11.”<sup>48</sup>

1669 „Küpfferne Form Zue **bleh**giessen 10.”<sup>49</sup>

1647 „Ein EiBerne Veldtpfannen **for** [für!] die Schmidt ins läger Jdest No: 1.”<sup>50</sup>

1650 „1 EiBerne Veldtpfann **Vor** die schmidt inß leger”<sup>51</sup>

1662 „Ein grosse Eyserne Pfanen **führ** die schmidt **vor ein Esß im fahl** Zubrauchen”<sup>52</sup>

1669 „Ein grosse eysserne Pfanen **vor ein Esch in Feld** Zu gebrauchen”<sup>53</sup>

Átírási hibák természetesen akkor is előfordultak, amikor egy adott inventáriumról több másolatot készítettek. Így pl. az 1552. január 15-i német nyelvű jegyzékben még *Frosch* (béka) néven említett *Scharfetindl* típusú löveg már az irat végén található összesítésben, illetve a január 17-i latin leltárban is *Fiasch* és *Fyas* alakban olvasható.<sup>54</sup>

Az egyes listák között persze akadnak más különbségek is. Ezek egy része az időközben történt, főként számbeli, mennyiségi változásokból adódott.

#### *Az inventáriumok szerkezete*

Az inventáriumok felépítése – miként az a kassai leltárak bemutatásából is látható – két jól meghatározható sémát követett. Az egyik fajtánál a biztosok abban a sorrendben írták le az egyes hadieszközöket és számszámokat, ahogyan azok az adott vár bejárásakor eléjük kerültek. A másik típusnál viszont megfelelően csoportosítva követik egymást az egyes tételek.<sup>55</sup> A felsorolás elején szinte mindig a löveganyag áll, majd többnyire a kézi

---

<sup>46</sup> Uo. 1669. fol. 2.

<sup>47</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 6.

<sup>48</sup> Uo. 1662. fol. 8.

<sup>49</sup> Uo. 1669. fol. 9.

<sup>50</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 51.

<sup>51</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 7.

<sup>52</sup> Uo. 1662. fol. 8.

<sup>53</sup> Uo. 1669. fol. 10.

<sup>54</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. Jänner-Februar, fol. 44., 52., uo. Konv. März, fol. 12.

<sup>55</sup> Az előbbire l.: Sempte, 1626. MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 87. No. 30., az utóbbira: ÖStA KA AFA 1604/12/9. fol. 334-339.

lőfegyverek, a hidegfegyverek, a lőpor, golyók, tüzes szerszámok következnek. A fegyverzet után a vár nyersanyagkészleteit, végül a különféle, a fegyverzet kiszolgálásához szükséges eszközöket, szerszámokat összesítik.<sup>56</sup> Nyilvánvaló, hogy a történész számára ez utóbbi a könnyebben értékelhető forma.

Az imént elmondottak azonban csak az optimális esetre vonatkoznak. A valóságban elég ritka az ilyen alapos leltár. Egy adott inventárium részletessége, pontossága nagyban függ az összeírás időpontjától és céljától. A XVI. század közepétől a XVII. század végéig előrehaladva az összeírások e tulajdonságai általánosságban egyre javulnak.

### A nyelv

Az említett részletesség és alaposág, valamint az összeírásnál használt nyelv között is szoros kapcsolat mutatható ki. A nyelv elsősorban a leltározó *commissarius* (biztos) és az írnok személyén múlt. További összefüggés figyelhető meg az idő múlása és a nyelvhasználat között is. A XVI. század közepén még leginkább latinul vették fel az inventáriumokat.<sup>57</sup> Mivel azonban nem a latin volt a tüzérség „szaknyelve”,<sup>58</sup> e jegyzékek, terjedelmüktől függetlenül, többnyire elnagyoltak, pontatlanok, főként a fegyverzet szempontjából.<sup>59</sup> Itt elsősorban a rendszerint csak általános értelmű latin lövegelnevezésekre (*bombarda*, *ingenium*, *tormentum*, *machina*) utalnék, amelyek gyakorlatilag bármilyen méretű és fajtájú löveget takarhatnak. Jó példa erre Gyula 1554. évi leltára, ahol 2, 8, 9 és 11 fontos *bombardákról* olvashatunk, de ilyen az 1660. évi kassai összeírás is, amelyben a kétfontos és a negyvenfontos kaliberű ágyú is *tormentum*.<sup>60</sup> Elsőre a *falcon* és a *falconeta* elnevezések használata konkrétabbnak tűnik, de közelebről vizsgálva megállapítható, hogy ezek a kisebb űrméretű lövegek általános jelölésére szolgálnak. Erre főként abból lehet következtetni, hogy a jegyzékek az esetek döntő többségében nem használnak más kifejezést a *bombardáknál* kisebb lövegekre. Ez figyelhető meg például Eger 1553. évi leltárában,<sup>61</sup> de ugyanígy az 1552., 1554. és 1557. évi kassai jegyzékekben is.<sup>62</sup> Hasonló a helyzet a kézi lőfegyverekre alkalmazott *barbata* és *pixides barbata* nevekkel is.<sup>63</sup> Mindezt az összeírók is érezhették, mert a latin nevet sokszor az értelmezést segítő német vagy magyar kifejezéssel toldották meg. Példaként megemlíteném, hogy Egerszeg 1568. évi leltárában egy „Bombarda ferrea, forgo

<sup>56</sup> L. pl.: Szigetvár, 1558. ÖStA KA AFA 1558/1/ad 2.

<sup>57</sup> Kelenik József cikkében a 89 latin nyelvű jegyzék mellett csak 25 magyar és 16 német nyelvűt dolgozott fel. *Kelenik* 1988. 518-519. o.

<sup>58</sup> A korabeli tüzérségi szakirodalom jelentős része is német nyelven íródott, latin nyelvűt alig találunk.

<sup>59</sup> Latin nyelven is olvashatunk meglehetősen hosszú listákat, mint pl. Eger 1558. évi inventáriumát, amely 14 folio terjedelmű. MOL MKA E 211 Lymbus Ser. II. 28. t. fol. 16-17., 112-125.

<sup>60</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 1. fol. 15., 1554. máj. 23., uo. E 211 Lymbus, Ser. II. 24. t. fol. 91.

<sup>61</sup> Uo. 26. t. fol. 2. 1553. júl. 1.

<sup>62</sup> Ezekben a jegyzékekben már van néhány kivétel, mint pl. néhány *columbrina*.

<sup>63</sup> *Kelenik* 1988. 491-494. o. A kézi lőfegyverekhez kapcsolódó jelzőkre l.: uo. 495-508. o. Kelenik is részletesen foglalkozik a nyelvi problémákkal, hangsúlyozva a *német terminológia – magyar összeíró – latin inventárium* hármasságából adódó nehézségeket.

wastarazk dicta”,<sup>64</sup> Jászberény 1594. évi jegyzékében egy „maius tormentum, ut germanj vocant, Sengerin est”<sup>65</sup> szerepel, Szigetváron 1553-ban pedig egy „Ingenium Magnum faltherew”-t írtak össze.<sup>66</sup> A latinul megadott kiegészítések azonban nem mindig adnak valódi magyarázatot: Gyula 1559. évi inventáriumában egy kőgolyót lövő „Bombarda seu Machina cuprea”-ról olvashatunk.<sup>67</sup>

Minderre persze a kassai leltárakban is akad példa. 1552-ben egy „bombarda Colubrino vulgo Schlangg” találtatott,<sup>68</sup> 1554-ben pedig egy „Bombarda Kewwethe”.<sup>69</sup> Az említett gyulai példával ellentétben a latin magyarázat itt segít: „bombarda ad iaculandos globos lapideos”<sup>70</sup> (tehát minden bizonnyal az 1552-es német leltár egyik *Steinbüchse*-jéről lehet szó). Ezt a megoldást persze nem csak a fegyvereknél alkalmazták, hanem más eszközöknél is: „Collocatae autem sunt siue inclusae istae praescriptae bombardae omnes in thecis aut repositorys suis ferro munitis vulgo *Laden*, et habent singulae attinentias suas ad inserendos globos et pulueres et ipsas purgandas vulgo *Sezkolben*, *Ladschauffeln* vnnd *wuscher*.”<sup>71</sup>

A XVII. századra a latint lassan kiszorította a tüzéség „szaknyelve”, a német. Úgy tűnik, hogy a német nyelvet használó biztosok nagyobb szakértelemmel rendelkeztek,<sup>72</sup> mert a németül íródott inventáriumok már a XVI. században is rendre sokkal alaposabbnak bizonyultak a latin és magyar nyelvűeknél.<sup>73</sup> Ebben persze közrejátszott az a tény, hogy a német nyelv rendelkezett a megfelelő szakszókincssel az eszközök pontos megnevezésére. Itt is főként a fegyverzetre vonatkozik e megállapítás. Az elmondottakat igazolja a már említett 1647., 1650., 1662. és 1669. évi kassai inventárium, amelyekben szó szerint az utolsó szegig mindent leltárba vettek.

A latin és a német jegyzékek közti különbségeket jól szemlélteti a két 1552. évi összeírás,<sup>74</sup> ahol a német pontossággal éles ellentétben áll a latin körülményessége. A német leltár ráadásul a *gossene* jelzővel megadta a löveg szerkezetét is. Ugyanakkor a németben is találunk semmitmondó kifejezést, amikor a *Pörtáncot* csupán „nagy lövegnek” mondják. (Ezt persze akár a mérete iránti csodálat jeleként is felfoghatjuk,

<sup>64</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 17.

<sup>65</sup> Uo. Fasc. 78. No. 6. fol. 1.

<sup>66</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 50. No. 24. t. fol. 4. Kiadta: *Timár* 1989. 102-108.

<sup>67</sup> Uo. Fasc. 76. No. 1. fol. 2.

<sup>68</sup> ÖStA FHK HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. März, fol. 12.

<sup>69</sup> Uo. RN. 4. 1554. Konv. sine dato, fol. 17.

<sup>70</sup> „kőgolyók vetésére való bombardá”. Uo. RN. 3. 1552. Konv. März, fol. 11.

<sup>71</sup> „Az előbb említett valamennyi bombardát pedig beállították avagy befogalták vassal megerősített, közönségesen *Laden*nek [nevezett] tartójába avagy állványába, és minden egyes [löveg]nek van közönségesen *Setzkolben*nek, *Ladschauffeln*nek és *Wischer*nek [nevezett] tartozéka a golyó és a lőpor betöltésére, és magának [a lövegnek a] tisztítására.” ÖStA FHK HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. März, fol. 12. A kiemelést az eredetiben gót betűvel írták.

<sup>72</sup> Lévén rendszerint szakemberek. Szigetvár 1558. évi inventáriumát többek között maga Zrínyi Miklós, valamint Michael Rindsmaul királyi főhadszertárnok-helyettes (*Oberst Zeugmeisterleutnant*) vette fel.

<sup>73</sup> L. pl. Murány 1550. évi, vagy Sáros várának 1557. évi jegyzékét. ÖStA FHK HKA HFU RN. 3. 1550. Konv. May, fol. 27-32.; MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 2. fol. 8-14.

<sup>74</sup> A német nyelvű jegyzéket l. a Forrásközlésben, a latin nyelvű leltár kiadására l. a 10. lábjegyzetet.

hiszen annyiival nagyobb volt a többi ágyúnál.) Az alábbi táblázat ugyanazon lövegek német és latin elnevezéseit állítja párhuzamba.

1552. január 15.	1552. január 17.
„ain gossene Feuerpuchsen”	„una bombarda ad proyciendum ignem quae Vocatur Mortarium”
„ain Veldtschlangen odaichsen genannt”	„Vna bombarda Colubrina Vulgo Schlanng et ibi Odeichsen cognominata”
„ain gossene Stainpuchsen ... wigt 24 c”	„Vna bombarda ad iaculandos globos lapideos ... c 24”
„Zwo Falkaunen ... wigt yede c 23 1/2”	„Duae bombardae vulgo Falconae dictae ... singulae ponderj centenariorum Viginti trium cum medio”
„ain grosses Stuck mit Namen Pawertanz”	„Vna bombarda magna vulgo Pawertanz vocata”

A magyar nyelvű leltárak felemás képet mutatnak, sok közöttük a rövid, elnagyolt, de akadnak egészen alaposak is. Itt is megfigyelhető, hogy az idő múlásával mind precízebbek lesznek az inventáriumok. Az előbbire jó példa Egervár 1558. évi, az utóbbira pedig Sempte 1626. évi jegyzéke.<sup>75</sup> A magyar nyelv alkalmazását e célra nagyban elősegítette, hogy átvette a német szakszavak jelentős részét, olykor tükörfordításban (*Sattelwagen* = nyergesszekér), olykor csak alakmódosítással (*Karthaune* = kartány, *Falkaun* = falkony, *Protze* = bőröck, stb.).<sup>76</sup>

#### A tüzérség adatai

<sup>75</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 26. t. fol. 41.; Uo. E 156 U et C, Fasc. 87. No. 30. t. fol. 1-8. Igyekeztem viszonylag azonos nagyságrendű várakat találni az összehasonlítás céljára, de ez meglehetősen nehéz feladat. Ezért nem hasonlítottam pl. Patak 1642. évi leltárához, amely az egyik legaprólékosabb magyar nyelvű jegyzék. Uo. E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 163-178.

<sup>76</sup> A nyelvhasználat másik vonatkozása az utókor kutatóját érinti, akinek fordítani és értelmezni kell a sokszor már magyarul is teljesen feledésbe merült kifejezéseket. A fordításhoz a korabeli magyar nyelvű inventáriumok, valamint a régi szótárak megfelelő kiindulási pontnak bizonyultak, bár ez utóbbiakban csak a leggyakrabban használt eszközök szerszámok szerepelnek. Az értelmezéshez mindenképp Freckay Jánosnak a hagyományos kézműves mesterségekről írott kitűnő munkáját használtam, amelyben a különböző mesterségek szerszámainak, eszközeinek, anyagainak német és magyar neve egyaránt szerepel, leírással együtt. Ezen mű mellett fontosak a nyelvtörténeti és értelmező szótárak is.

Német szótárak: *Jacob Grimm - Wilhelm Grimm: Deutsches Wörterbuch.* 1-15. köt. Leipzig, 1854-től, Trübners Deutsches Wörterbuch. Hrsg.: *Alfred Götze.* 1-8. köt. Berlin, 1939-1957., *Der Sprach-Brockhaus. Bildwörterbuch für jedermann.* Leipzig, 1949., *Gerhard Wahrig: Das grosse deutsche Wörterbuch.* Gütersloh, 1967., *Duden Bildwörterbuch der deutschen Sprache.* 3. vollständig neu bearbeitete Auflage. Duden Band 3. Mannheim-Wien-Zürich. 1977., *Brockhaus-Wahrig Deutsches Wörterbuch in sechs Banden.* Hrsg. von *Gerhard Wahrig.* Stuttgart, 1980., illetve: *Márton József: Német-magyar-deák lexicon.* I-II. köt. Bécs, 1823., *Német-magyar és magyar-német szókönyv.* Első darab, német-magyar rész. Pest, 1827., *Ballagi Mór: Új teljes német és magyar szótár.* Pest, 1867., *Fogarasi János német és magyar szótára.* I. Pest, 1870., *Kelemen Béla: Német-magyar nagyszótár.* Átdolg.: Thieneman Tivadar. Bp., 1941., *Nagy Ernő - Klár János (szerk.): Német-magyar műszaki szótár.* Bp., 1990. Nyelvtörténeti szótárak: *Matthias Lexer: Mittelhochdeutsches Wörterbuch.* I-III. köt. Leipzig, 1872-1876-1878., illetve: *Czuczor Gergely - Fogarasi János: A magyar nyelv szótára.* I-VI. köt. Pest, 1862 - Bp., 1874., *Ballagi Mór: A magyar nyelv teljes szótára, ...* Pest, 1873. I-II. köt., *Szinnyei József: Magyar tájszótár.* I-II. köt. Bp., 1879-1901.

Az alapos tüzérségi leltár az egyes lövegeknél a következő jellemzőket ismerteti (a sorrend változó): a löveg típusa, „keresztneve” (ha van), öntetője-tulajdonosa, öntője, az öntés éve, a csövön levő címer leírása, feliratai, a cső kalibere, súlya, hossza, a lafetta és a hozzá tartozó szerszámok állapota, esetleges hiánya. Sajnos, ilyen teljességükben viszonylag ritkán találjuk együtt egy-egy löveg adatait,<sup>77</sup> s a meglevők esetében is sok a bizonytalanság. A leírásokba viszont bekerülnek olyan megjegyzések is, amelyek a lövegek állapotát mutatják meg. Így például az 1650. évi inventáriumban a *Pórtánc*ról és a *Vademberről* is megállapították, hogy csövik „in der mündung vornen grubig”, azaz tölcsésresre kopott, kitéredezett.<sup>78</sup> Bornemissza Pál nyitrai püspök Falkaunjáról pedig lejegyezték, hogy „ist Verschraufft im züntloch”, vagyis kiégett gyúlyukát kifűrták és újat csavaroztak bele.<sup>79</sup>

### *A lövegek típusai*<sup>80</sup>

A tüzérséget a XVI-XVII. századi inventáriumok – kimondatlanul is – három kategóriába (ostromágyú – táborigyű – vetágyú) tagolták. E beosztás eredete nagyjából a XV. század közepére nyúlik vissza. Ezidőtájt a burgundiai tüzérségnél nagyarányú technikai fejlesztés zajlott le, amelynek egyik legfontosabb elemét a vasgolyó és a kerek lafetta használatának bevezetése jelentette. Az előbbi hatására csökkent a lövegek mérete, az utóbbi pedig lehetővé tette, hogy a lövegpark a seregekkel együtt mozogjon, és a kisebb kaliberű (táborigyű) ágyúk egyre inkább részt vegyenek a nyílt ütközetekben is. E folyamat eredményeképp kezdtek a táborigyűk ténylegesen különválni az ostromlővegektől.<sup>81</sup> Ezzel egyidőben kezdett kialakulni a vetágyúk kategóriája is.<sup>82</sup> A három közül ez utóbbi, eleinte csak a lövegek formája, később a lövedék típusa (kőgolyó) miatt is, jól elkülönült a másik kettőtől. Ugyanakkor az ostromágyúk és a táborigyűk közti határvonal technikai értelemben még sokáig nagyon elmosódott maradt. Mindenesetre ez a hármasság már az I. Miksa császár által létrehozott, Európa-szerte híres tüzérségnél és annak hadszertárainál (főként Innsbruckban) megfigyelhető. Az ott és akkor megteremtett szervezet és gyakorlat a későbbiekben mintaként szolgált a Habsburg tartományok, és így minden bizonnyal a kassai hadszertár számára is.<sup>83</sup>

<sup>77</sup> L. fentebb a *Pórtánc* XVII. századi leírásait. L. még: Szendrő, 1690. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 26. t. fol.490-499., Munkács, 1711. Kiadta: *Thaly* 1878. 61-82. o.

<sup>78</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 2. Bocskai *Schlangéjéről* azt írták, hogy „in der Mündung vornen Schadhafftig Vnd aufgerißen”, ami magyarázza a *grubig* értelmét. L. erre: *Iványi* 1927. 151. o.

<sup>79</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 3.

<sup>80</sup> A kérdéskörrel a HK hasábjain már több ízben foglalkoztam, ezért az egyes lövegtípusokra, s azok technikai jellemzőire itt külön nem térek ki: *Domokos* 1984. 119-129. o., *Domokos* 1986. 77-84. o. Tájékoztató adatokkal szolgál az 1. számú melléklet táblázata is. A Magyarországon felvett inventáriumokban található típusnevekre l. *Iványi* 1927. 4-21. o.

<sup>81</sup> *Dollecze* 1887. 75. o., *Gohlke* 1911. 19-21. o., *Schmidtchen* 1977. 77. o.

<sup>82</sup> *Kanonon* 1975. 20. o. Eszerint állítólag Konstantinápoly ostromakor a kikötőt elzáró hajókat lötték mozsarakból, s ettől kezdve használták volna a mozsarakat ívlövésre. *Hogg* 1975. 38. o. ugyanezt állítja Kritobulos 1467-ből származó feljegyzése alapján. L. még: *Dollecze* 1887. 44-46. o.

<sup>83</sup> *Kurzmann* 1985. 122-138. o. L. összefoglalóan: *Pálffy* 1995. 185-187. o.

A táborig és ostromlövegek kategóriája közötti bizonytalan határ mellett az egyes típusoknak sem voltak szigorúan meghatározott technikai jellemzői, a meglévő tág értékek között nagy átfedések keletkeztek. A gondok már a típus megadásánál elkezdődnek. Számos példa van rá, hogy egy adatai alapján jól azonosítható löveget eltérő időpontban más típushoz soroltak.<sup>84</sup> Ennek okát egyrészt az egységes, központilag előírt terminológia hiányában, másrészt a lövegfajták és kaliberek sokféleségében kell keresni. A magyar tüzérség számára mintául szolgáló Német-Római Birodalomban például a nagyfokú politikai megosztottságból következően, önállóságát bizonyítandó, minden város, minden fejedelem saját ízlése szerinti ágyúkat öntött. Emellett maguk a tüzérségi szakírók sem tudtak a névadás és a technikai jellemzők kérdésében egyezsége jutni. Érdekes egy pillantást vetni az 1. sz. melléklet táblázatára, amelyben a különböző időpontokban működött tüzérségi szakemberek munkáiból gyűjtött adatokat állítottam párhuzamba.<sup>85</sup> A korabeli német kategorizálás teljes bizonytalanságának hatása Magyarországon is megmutatkozott. A helyzetet tovább rontotta a nálunk használt három nyelvű eltérő névadása is.

Mind a német, mind a latin nyelvű jegyzékekben rendkívül gyakori, hogy a löveg méretére utaló jelző (*minor, maior, parvus, magnus, dupla*, ill. *klein, groß, einfach, doppelt*) szerepel a típusnév előtt. A németben ez inkább csak a táborig ágyúk kategóriájánál, elsősorban a *Falkaunok*nál és a *Falkonettek*nél, míg a latinban az általános jellegű típusmegnevezéseknél is előfordul. Ezek, megfelelő kaliberadatok hiányában, nem adnak tájékoztatást a lövegről, ráadásul a jelzők gyakorta egymáshoz viszonyítják az adott ágyúkat. Értéküket szemlélteti a 2. számú melléklet XVII. századi

<sup>84</sup> L. erre a 2. számú mellékletben a kassai lövegállományt összehasonlító táblázatot.

<sup>85</sup> Az egyes forrásművek címe: Ordnung, Namen vnd Regiment Alles Kriegs volcks. Von Geschlechten, Namen vnd Zal aller Büchsen. In ein gantze Aerckelei ein Feldzugs vnd Zeughaus gehörig. Von iedes Gewicht, Schwäre Steyn vnd Lot. Auß dem Krieg Rathschlag Jacoben Preussen, Churfurstlicher Durchleuchtigkeit zu Sachsen Zeugmaisters. Strassburg, 1530. *Essenwein* 1877. 68-70. o.

Kriegsbuch des Reinhard von Solms. 1556. (Essenwein címadása.) *Essenwein* 1877. 79-82. o. L. még: *Jähns* 1889. 509-516. o., 750-751. o. *Jähns* „Kriegsregierung” néven említi az első fejezet címe alapján, mivel a műnek nem volt főcíme. A munka nyolc könyvből áll, s közülük a harmadik és a negyedik foglalkozik a tüzérséggel. Ezek az adatok a harmadik könyvből valók, amely nagyrészt a személyzet feladatait és a szertüzerkedést tárgyalja.

Reinhard von Solms: Beschreibung, wie eines Stathafftigen Fürsten oder Herrn Zeughauß, mit grossem vnd kleinem Geschütz, Auch allerlei andern Gewehr, Kriegbristungen vnd vortrag, Darzu in was summa gelts vngeferlich sich solliches alles verlauffen möcht, deren jedes vnderschiedtlich, wie hernach volgt, angezaiget wirt. 1556. *Essenwein* 1877. 83-84. o., *Jähns* 1889. 509-516. o. *Jähns* szerint a mű negyedik könyve viselte a fenti címet.

Kriegsbuch Leonhard Fronsperger's. Frankfurt, 1566. *Essenwein* 1877. 87-89. o. L. még: *Jähns* 1889. 548-558., 637-640. o.

Daniel Speckle: Architectvra Von Vestungen, Wie die zu vnsern zeiten, an Stätten, Schlössern ... samt dem hiezu gehörigen Geschütz, ordentlich vnd nützlich sollen gebrauch werden. Strassburg, 1589. *Essenwein* 1877. 95-96. o. L. még: *Jähns* 1889. 822-831. o.

*Wallhausen* 1617. 15. o. L. róla: *Jähns* 1890. 987-989. o.

*Furtttenbach* 1627. 85-87. o.

Furtttenbach, Joseph: Büchsenmeisterey-Schul, darinnen die new angehende Büchsenmeister und Feuerwercker ... in den Fundamenten ... der Büchsenmeisterey ... underwisen und gelehrt werden. Augspurg, 1643. L. róla: *Jähns* 1890. 997-1001. o.

*Miethen* 1683. I. 59-92. o. L. róla : *Jähns* 1890. 1219-1226. o.

táblázata, ahol az 1647-ben és 1650-ben *einfach*ként összeírt *Falkonette*ket 1662-ben és 1669-ben már *doppelt*ként találjuk a jegyzékekben. Az utóbbi két leltárban ráadásul gyakorlatilag azonos paraméterű lövegek szerepelnek eltérő jelzővel.

#### A kézi lőfegyverek típusai

A kézi lőfegyverek alapvető típusai, miként az az alábbi táblázatból kiolvasható, megtalálhatóak a kassai jegyzékekben. A táblázat összeállításakor Kelenik József kutatásaira támaszkodtam, aki megállapította, hogy a jelzővel ellátott általános értelmű latin kifejezéseket differenciáltan kell vizsgálni, majd pedig meghatározta, hogy az alapvető német terminológiából kiindulva hogyan kell értelmezni azokat.<sup>86</sup> Az értékelést azonban megnehezíti, hogy a fészakállás kategóriája a körülményektől függően változó tartalmat takar, vagyis lehet kisebb méretű szakállas és gyalogsági lőfegyver is.

A számokból végülis az derül ki, hogy Kassán többségében a nagy kaliberű és tűzerejű szakállasokat találjuk, míg a kisebb méretű gyalogsági lőfegyverekből – az 1577. és 1669. év kivételével – csak viszonylag keveset tároltak. Ez egyrészt azzal magyarázható, hogy az előbbieket hatásosabbak a várvédelemben, másrészt az utóbbi típus a katonák egyéni fegyverzetéhez tartozott, így feltehetően csak a hiányok pótlására kellett néhány darab belőlük.

		1552. jan. 15.	1552. jan. 17.	1554, 1555	1557	1561	1570	1577	1640	1647	1650	1662	1669
valódi szakállasok	Doppelhaken	160				163	254	439		147	95	179	176
	barbata duplicata		84		84								
	barbata				163								
	barbata ... (egyéb jelzők)		7		102								
	pixides barbatae duplex			7									
	pixides barbatae			149									
	pixides barbatae ... (egyéb jelzők)			60									
	szakállas								167				
<b>összesen</b>	<b>160</b>	<b>91</b>	<b>216</b>	<b>349</b>	<b>163</b>	<b>254</b>	<b>439</b>	<b>167</b>	<b>147</b>	<b>95</b>	<b>179</b>	<b>176</b>	
fészakállás	Halbhaken	178					161						
	barbata mediocres				47								
	pixides barbatae manualis			174									
	<b>összesen</b>	<b>178</b>		<b>174</b>	<b>47</b>		<b>161</b>						
gyalogsági lőfegyver	Haken	25											
	barbata brevis				100								
	barbata dimidia brevis				164								
	Handrohr					266	180	967		2	2	2	1
	Muskete									55	27	37	348
	muskatir puska								108				
	<b>összesen</b>	<b>25</b>			<b>264</b>	<b>266</b>	<b>180</b>	<b>967</b>	<b>108</b>	<b>57</b>	<b>29</b>	<b>37</b>	<b>349</b>

<sup>86</sup> A kézi lőfegyverek típusaival részletesen foglalkozik: Kelenik 1988. 487-490. o., *Uő.* 1991/3. 88-99. o.

A kézi lőfegyvereknél is találunk az egyes fajtákon belüli megkülönböztető jelzőket. Ezek egy része itt is a méretre utal (*duplicatus, magnus, mediocres, dimidius, longus, brevis*, illetve *groß, klein, lang, kurz*), más részük a fegyver korára, állapotára (*alt, gut, schlecht, schadhafftig, zerbrochen*), s végül származási helyükre (*Pragensis, Norinbergensis, nürnbergisch, krompachisch*). Ez utóbbihoz kapcsolódik az 1669. évi jegyzék adata, mely szerint muskétákat szereztek be a vashámorairól híres Mecenzéfből is.<sup>87</sup>

A jegyzékekben a kézi lőfegyverek néhány tartozéka is fellelhető, leggyakrabban a puskapalack (*Pulverflasche, flascula pixidis*), a XVII. századi leltárakban pedig a pantallér, vagyis a tölténytartó vállsúly (*Bandelier*).<sup>88</sup>

### *A tűzfegyverek száma*

Az inventáriumokban a tűzfegyverekre vonatkozóan megadott darabszámok csak összesítve tekinthetők biztos értéknek. Ha típusonként akarjuk vizsgálni mennyiségüket, számolnunk kell a fentebb a tipizálással kapcsolatban elmondott bizonytalanságokkal. Ennek ellenére érdemes Kassa fegyverzetét összehasonlítani más erődítményekével. Ilyenkor azonban azt is figyelembe kell venni, hogy a jegyzékek egy adott pillanatra vonatkozó adatokat közölnek. Ezért szükséges több időpontban is vizsgálni a számokat.

A kassai tűzfegyverek mennyiségével kapcsolatban további problémák adódnak. A bejárásos módszerrel felvett inventáriumokban minden esetben az láthatjuk, hogy a nagy lövegeket a hadszertár valamely belső, elkülönített tárolóhelyén írták össze, míg a középkori falak tornyait csak néhány egészen kis kaliberű löveg védte, kézi lőfegyverek segítségével.<sup>89</sup> Tudjuk azonban, hogy Kassa középkori falait már a 1484-ben nagy alapterületű rondellákkal megerősített védőövvvel vették körbe,<sup>90</sup> amelyet – az alaprajzok tanúsága szerint<sup>91</sup> –, főként az 1560-as években olaszbástyás védőövvé alakítottak.<sup>92</sup> Arról, hogy ezeket az újabb védműveket akár egyetlen puska is őrizte volna, az eddig ismert források nem tesznek említést. Ezen túlmenően előfordult, hogy a város tulajdonát képező lövegek közül némelyik éppen másutt volt, mint például 1557-ben, amikor három kassai falkonéta Eperjesen találtatott.<sup>93</sup>

<sup>87</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1669. fol. 5. Mecenzéfre l.: *Heckenast* 1991. 155-156. o.

<sup>88</sup> Képeiket l: *Dilich* 1689. I. 476-477. o. között, LX. kép.

<sup>89</sup> Ugyanezt látjuk Eger 1556. évi összeírásában, ahol a nagy ágyúk „In Armamentario” sorakoznak. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 3. Ennek egyik ellenpéldája Patak 1642. évi inventáriuma, ahol a jegyzék szerint az összes löveg a falakon állt, a hadszertárakban csak kézi lőfegyvereket és muníciót tároltak. Uo. Fasc. 30. t. fol. 163-178.

<sup>90</sup> *Sziklay-Borovszky* 1906. 46. o., *Gerő* 1955. 252. o.

<sup>91</sup> Az Országos Műemléki Felügyelőség Tervtárában található, a karlsruhei levéltárban levő, datálatlan eredetiről készült fotómásolatot kiadta *Gerő* 1955. 354. o. (a továbbiakban: karlsruhei alaprajz). A másik alaprajzot l.: *Balla* 1996. 98. o. (a továbbiakban: stockholmi alaprajz). Minden bizonnyal ez is a XVI. század második feléből származik. A védművek típusa és kiépítettsége alapján a karlsruhei alaprajz a korábbi.

<sup>92</sup> *Pálffy* 1995. 191. o.

<sup>93</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1557. fol. 2.



Elsőként a kassai királyi hadszertár 1561. évi összeírását a nagyjából azonos időben felvett bécsi királyi, grazi, szigetvári és gyulai hadszertárak számadataival vettem össze.<sup>94</sup>

lövegtípusok	Bécs, 1557	Graz, 1562	Szigetvár, 1558	Gyula, 1563	Kassa, 1561
Scharfe Metze	3				
Karthaune	16	1	2		1
Doppelkarthaune	7				
Singerin	4	1			1
Feuer-, Steinbüchse		1	3		
Dorndræerin		5			
Quartierschlange	4	1			
Feldschlange		1			
Doppelfalkaun				1	
Falkaun	11	2	4	4	2
Falkonet	61	13	19	10	18
Doppelhaubit	1				
Haubit	12				2
Kammerbüchse	16		4		
Scharfetindl	13		3	1	2
Mörser	1	1			2
egyéb löveg	2	1			
<b>összesen</b>	<b>151</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>28</b>
Doppelhaken	360		370	240	161
Mauerhaken		31			
Halbhaken	2340		441	400	
Haken		162			
Handrohr		11	127		266
<b>összesen</b>	<b>2700</b>	<b>204</b>	<b>938</b>	<b>640</b>	<b>427</b>
<i>arány</i>	<i>1:17,9</i>	<i>1:7,6</i>	<i>1:26,8</i>	<i>1:40</i>	<i>1:15,3</i>

A táblázatban mindenekelőtt szembetűnő, hogy a már régóta létező bécsi hadszertárban, ahol hosszú ideje gyűltek a különféle lövegek, jóval több típust írtak össze. Kassa esetében a két régebbi típus, a *Scharfe Metze* és a *Doppelkarthaune* hiánya azzal magyarázható, hogy ezek az előző évszázad óriáságyúi közé tartoztak, amelyek kovácsolása vagy öntése és kiszolgálása hatalmas összegekbe került, amit többnyire csak az uralkodók engedhették meg maguknak. A *Büchse* különböző fajtái ugyan szerepeltek

<sup>94</sup> Sorrendben: „Vermerckht, was diser Zeytt in Römischen Khuniglichen Majestät ZeugHaus Zw Wien fuer greß vnndt Khliener, gossen vnnd Eissen, gefast vnndt vngefast geschütz, Sambtt annder aller Monicion verHannden, Wie volgtt.” ÖStA KA AFA 1557/2/14.; „Jnuentari des Geschütz, Arkheley vnnd Munition, Auch hauß radt Vnnd Varundehaab, So die Römische Khayserliche Majestät auf derselben haußt Schloß Grätz ligendt hat. ...” ÖStA KA AFA 1562/4/ad 6 a.; „Vermerckht Alles Geschuz vnnd Monition in Römischen Khuniglichen Majestät Zeughaus in Sygeth, So durch die Römischen Khuniglichen Majestät Comissary ... An Heut datto, von Newen vbersehen vnnd Jnuentiert ist worden, den Vierten Tag January, des 1558isten Jars.” ÖStA KA AFA 1558/4/4.; „Verzaichnuß deß Geschütz, Khugl, Pulfers vnnd anderer Munition, so der Zeit Jm Gränitz Hauß Zum Jula Vorhanden ist, vnd Jch Sebastian Kheilholz, Römischen Khayserlichen Majestät Zeugwart daselbst, Jn meiner Verwaltung hab, ...” ÖStA KA AFA 1563/6/ad 1.

a korábbi kassai leltárakban, de eddigre eltűntek, sorsukról egyelőre nem tudunk semmit. Kevésbé érthető viszont a nagyobb kaliberű tábori lövegtípus, a *Schlange* teljes hiánya. Ennek talán az az oka, hogy helyettesítésüket a várvédelemben az összeírásokban rendre nagyobb számban szereplő kiskaliberű ágyúval oldották meg, mert e típusokat egyszerűbben és olcsóbban tudták előállítani.

Érdekes képet mutat az ebben az időszakban már egyre nagyobb jelentőséggel rendelkező kézi löfegyverek számaránya az ágyúkhöz viszonyítva, ami Graz után Kassán a legalacsonyabb, de Bécsben sem sokkal jobb. Ugyanakkor a Dunántúl védelmének alappilléret jelentő Szigetváron kiemelkedően jó az arány, az ágyúk magas száma mellett is. A szintén elsővonalbeli Gyula vára viszonylag jóval gyengébben volt ellátva, mint a védettebb Kassa.

A következő táblázat az 1570. évi felső-magyarországi felmérés<sup>95</sup> adatai alapján a három legfontosabb erősség, illetve az egész térség összesített fegyverzetét mutatja.

lövegtípusok	Kassa	Szatmár	Eger	Felső-Mo. összesen
Karthaune	4	—	3	7
Singerin	4	4	—	8
Schlange	2	4	2	12
Falkaun	2	1	3	18
Falkonet	13	5	12	80
Scharfetindl	5	—	2	14
Haubitx	2	9	3	20
Eisen Stück	—	—	3	13
Feuer Mörser	1	2	—	8
Orgel	2	6	4	19
„VerJrt Stuckh” <sup>96</sup>	—	—	1	3
<b>összesen</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>202</b>
Doppelhaken	254	198	232	1188
Halbhaken	161	—	128	401
Handrohr	180	66	206	511
<b>összesen</b>	<b>595</b>	<b>264</b>	<b>566</b>	<b>2100</b>
<i>arány</i>	<i>1:17</i>	<i>1:8,5</i>	<i>1:17,2</i>	<i>1:10,4</i>

A felmérés címéből kiderül, hogy az összeírás mindenütt a hadszertárakról készült, tehát az összehasonlítás azonos alapon történhet (egyelőre nehezen megválaszolható az az alapkérdés, hogy a darabszámok a falakon álló lövegek mennyiségét is tartalmazzák-e). A táblázatból kitűnik, hogy a három erősségben közel azonos számú löveg található. A típusösszetétel is meglehetősen hasonló, mivel a feladatkör is azonos.<sup>97</sup> A lövegfajták közül továbbra is csak a legalapvetőbbek szerepelnek a listában. Hasonlóképpen közel azonos mennyiséget tároltak kézi löfegyverből is. Ebből arra lehet következtetni, hogy

<sup>95</sup> ÖStA KA AFA 1570/11/2.

<sup>96</sup> Valószínűleg a sérült lövegeket jelenti.

<sup>97</sup> Egerben jóval kevesebb a *Falkonet*, de több a védelemben kiválóan alkalmazható *Haubitx* és orgonalöveg.

ezek a kassai adatok nem tartalmazzák a környező, alárendelt várak ellátásához szükséges fegyverzetet és muníciót. Ezeket valószínűleg külön raktározták, vagy pedig rögtön továbbították a kisebb erősegeknek, és Kassára ezután már csak a javításra szoruló fegyverek kerültek be.

Az adatok növekvő tendenciája azt mutatja, Kassán is tisztában voltak azzal, hogy nagy tömegű kézi lőfegyver nélkül már nem lehet eredményes várvédelmi harcot folytatni. A kézi lőfegyverek számának folyamatos növekedése minden bizonnyal összefüggésben volt a várost övező védműrendszer ezidőtájt zajló korszerűsítésével is, bár megismétlem, hogy a leltárakban semmi nyoma az ezeket őrző fegyvereknek. A növekedési folyamat jól nyomon követhető a későbbi jegyzékekben is.

Az 1577. évi hadi tanácskozásokkal összefüggésben végzett, az egész védelmi vonalat vizsgáló felmérés előnye, hogy az összehasonlítást sokkal tágabb keretek közt teszi lehetővé.<sup>98</sup>

lövegtípusok	Kassa	Eger	Szatmár	Komárom	Győr	Kanizsa	Neustatt	Prága	Bécs
Scharfe Metze									3
Doppelkarthaune							1		9
Karthaune	3	1		5	4		3	11	24
Singerin	7	1	4	1	1		1	4	29
Notschlange								4	10
Quartierschlange	3	6	7	4	6	1	3	4	2
Falkaun	8	6	2	7	8	4	1	16	23
Falkonet		14	6	8	5	9	9		26
Scharfetindl		2	1	108	10	3			10
Steinbüchse	1								
Stüchel					3			7	
Kammerstück						6			
Haubitze		3	10	8	8	5	3	1	26
Mörser	1	1	2	2			4	5	15
Orgel	2	4	14						23
<b>összesen</b>	<b>25</b>	<b>38</b>	<b>46</b>	<b>143</b>	<b>45</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>52</b>	<b>200</b>
Doppelhaken	439	260	404	214	60	189	149	802	929
Halbhaken				100	301		432	347	
Haken					833				
Pettstollen		280							
Handrohr	967	220				52			
<b>összesen</b>	<b>1406</b>	<b>760</b>	<b>404</b>	<b>314</b>	<b>1294</b>	<b>241</b>	<b>581</b>	<b>1149</b>	<b>929</b>
<i>arány</i>	<i>1:56,2</i>	<i>1:20</i>	<i>1:8,8</i>	<i>1:2,2</i>	<i>1:28,8</i>	<i>1:8,6</i>	<i>1:23,2</i>	<i>1:22,1</i>	<i>1:4,6</i>

A fenti táblázatban megint csak szembeűnő a kassai lövegek csekély, illetve a kézi lőfegyvereknek a többi erődítményhez képest jóval nagyobb száma, valamint az ebből adódó kiemelkedően magas arány. Érdekes továbbá a lövegpark összetétele, amelyből hiányzik a korábban megfigyelt, a többi típushoz képest nagy számú kiskaliberű löveg. Mindez talán azzal magyarázható, hogy a Kassa elleni nagyobb mérvű török támadásnak Eger elestéig nem sok esélye volt, az esetleges portyák elhárítására pedig a meglévő eszközök is megfeleltek. Ugyanakkor az is megfigyelhető, hogy a tulajdonképpen

<sup>98</sup> ÖStA KA AFA 1576/13/2.

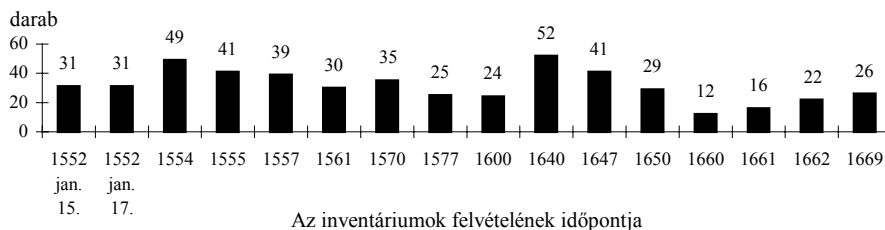
utánpótlási bázisként is működő, de viszonylag védett Kassa fegyverzete és lőportartaléka jóval felülmúlja az első vonalban fekvő Kanizsáét.

A fenti három táblázat azonban csak a XVI. századi erőviszonyokat mutatja, és szükséges lenne hasonlókat összeállítani a XVII. századra is. Ez azonban többek között azért is nehéz, mert a viszonyítás alapjául szolgáló nagy várak többsége ekkorra már török kézre került, illetve egyelőre viszonylag kevés az erre vonatkozó adat. Ezekből mutat néhányat az alábbi táblázat.

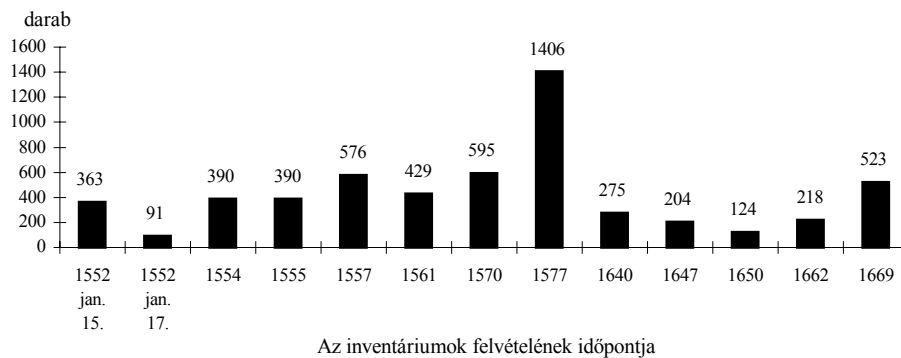
	Kassa, 1640	Kassa, 1650	Patak, 1642	Tokaj, 1649
löveg	41	29	42	30
kézi lőfegyver	204	124	910	342
arány	1:5	1:4,3	1:21,7	1:11,4

Végezetül következzen két, valamennyi kassai inventárium adatait összesítve mutató grafikon.

*A Kassán összeírt lövegek száma*



*A Kassán összeírt kézi lőfegyverek száma*



E grafikonokon, a XVI. századra vonatkozóan, két ellentétes tendencia látható: egyfelől a lövegek számának lassú csökkenése, másfelől a kézi lőfegyverek számának növekedése. Az előbbi feltehetően ismét Kassa védettebb fekvéséből adódik, mely lehetővé tette a lövegek átcsoportosítását a török elleni harc első vonalában fekvő

várakba.<sup>99</sup> Az utóbbi okát abban kereshetjük, hogy a kézi lőfegyverek jelentősége és ezzel száma a XVI. század eleje óta mind a nyílt csatákban, mind a várharokban, folyamatosan nőtt.<sup>100</sup>

A XVII. századi változásokra nehezebb magyarázatot találni. Az összes tűzfegyver csekély száma, úgy tűnik, ellentétben áll azzal a ténnyel, hogy Eger 1596-ban elesett, és így megnyílt az oszmánok útja Kassa és Felső-Magyarország irányába. Ugyanakkor a hódítók sosem tettek kísérletet arra, hogy nagyobb haderővel támadjanak ebbe az irányba, a portyákat viszont a meglévő eszközökkel is el lehetett hárítani. Másfelől a jelenség talán arra is visszavezethető, hogy az inventáriumok által kijelölt majd harminc esztendő alatt súlyos harcok zajlottak, amelyek minden bizonnyal igénybe vették nem csak Kassa, hanem a többi erősség fegyverzetét is. Elegendő itt I. Rákóczi György hadjárataira, vagy az 1650-es évek végétől kiújuló török háborúra utalni.

### *A lövegek „keresztneve”*

A lövegek „elkeresztelése” már a tüzérség korai időszakában is szokásban volt. Mindenekelőtt a nagyméretű ágyúk kaptak „személynevet”.<sup>101</sup> Miksa császár már említett lövegei között igen hangzatos nevéket találunk: *Weckauf, Der wunderlich Narr, Alt Adler von Tirol, Wilde Gret, Lauerpfeiff*, stb.<sup>102</sup> A névadásban bizonyos tendencia is megfigyelhető, amiben a lövegek mérete és alakja volt a mérvadó. Az ostromágyúkat többnyire mesebeli állatokról (sárkány, griff), vagy ragadozókról (krokodil, farkas), esetleg más nagytestű állatról (bika), a tábori ágyúkat viszont kisebb hullókról (kígyó, gyík, béka) vagy madarokról (fülemüle) nevezték el. Érdekes, hogy a vetágyúkat ritkán keresztelték el. Az említettek közül egyesek az idők folyamán típusnevekké léptek elő, mint német nyelvterületen a *Basiliskus, Nachtigall, Singerin*, a magyarban pedig a *kígyó*. Ugyanakkor sok lövegnek valamilyen tulajdonsága (hangja), formája, esetleg díszítménye után adtak nevet. Ez a szokás Magyarországon is dívott.<sup>103</sup> E névadásnak köszönhetően számos löveg „életútját” követhetjük nyomon,<sup>104</sup> s ezáltal lehetőség nyílik a tipizálásnál jelentkező eltérések megfigyelésére is.

A kassai jegyzékekben is akad ilyen példa: az 1552-ben *drach*, illetve *draco* néven említett *Falkonett*et 1554-ben már *bombardaként* vették leltárba.<sup>105</sup> Kassán azonban viszonylag kevés elkeresztelt ágyúval találkozunk, de a „klasszikus” ágyúnevek azért felbukkannak: 1554 és 1555-ben két *bombardát Sarkannak* és *Gyeknek*, a XVII. századi

<sup>99</sup> Erre a következtetésre jutott Pálffy Géza is. *Pálffy* 1995. 205. o.

<sup>100</sup> A kézi lőfegyverek szerepének növekedésére, és szerepükre a magyar végvári harcokban (főként a tizenöt éves háború idején), illetve a „hadügyi forradalomnak” nevezett fejlődési folyamatra I. Kelenik József alapvető tanulmányát. *Kelenik* 1991.

<sup>101</sup> *Schmidtchen* 1977. 32-42. o.

<sup>102</sup> *Kurzmann* 1985. 126-127. o. Nem kevésbé híres a bécsi Arsenalban ma is látható Pumhart von Steyr, az edinburghi Mons Meg, a genti Dulle Griet. *Brown-Smith* 1989. 1-38. o.

<sup>103</sup> *Thaly* 1870., *Takáts* 1908., *Iványi* 1927. 129-133. o.

<sup>104</sup> Ismét a *Pórtánra* utalnék, amely minden kassai leltárban megtalálható, legalábbis kalibere alapján.

<sup>105</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. Jänner–Februar, fol. 52., uo. Konv. März, fol. 12., uo. RN. 4. 1554. Konv. sine dato, fol. 17.

jegyzékekben az egyik Karthaunét *Ochsnak* (bika) nevezték<sup>106</sup>. Itt is előfordulnak más jellegű nevek: mindenekelőtt a *Pórtánc*, de ide sorolható a *Bajuszos*, a *Rózsa*, a *Barát*, vagy az öntetőjéről elnevezett *Bocskay*.<sup>107</sup>

#### *A lövegek öntésének adatai*

Sajnálatos módon, épp ezeket, a lövegek keletkezésével kapcsolatos, nagyon fontos adatokat közlik ritkán a források. Pedig ez a korszak többek között a gyártástechnológia szempontjából is fontos. A nagyobb méretű ágyúkat a vasból történő kovácsolás helyett a XV. század közepe óta egyre gyakrabban bronzöntéssel állították elő.<sup>108</sup> A bronzágyúk a XVI. század elejére terjedtek el,<sup>109</sup> miközben természetesen a régebbi, de még használható vaságyúk is ott sorakoztak a fegyvertárakban. A XVI. század közepétől, elsősorban Angliában és Svédországban, újra vasból kezdték gyártani az ágyúkat, mivel ez a bronzágyú harmadába került. A XVII. század második felétől pedig Nyugat-Európában a vasöntés vált a löveggégyártás alapvető technológiájává.<sup>110</sup>

Az ismertett tendenciának Kassán, de összességében Magyarországon is, úgy tűnik, csak az egyik felével találkozunk. A bronzöntés és a bronzágyú nálunk is elterjedt, a néven nevezett vaságyúk száma azonban az egész korszakban mindvégig elenyésző maradt. Kassán ritka kivételként az 1552. évi német inventáriumban találkozunk öt vasból való *Steinbüchse*vel amelyek még valószínűleg a XV. századból megmaradt példányok, illetve 1647-ben egy vas *Scharffetindlle*.<sup>111</sup> Minthogy az összeírásokra általánosan jellemző, hogy csak a nagy többségtől eltérő tulajdonságokat (tehát a bronzágyúk közt a kevés vaságyút) jegyzik fel külön, joggal bízhatunk abban, hogy az e téren uralkodó viszonyokat is helyesen mutatják.

A lövegek előállításának módjáról az inventáriumok konkrétan semmit sem jegyeznek le. Csak a löveg típusneve elé írt jelző utal erre, azokban az esetekben, ha az adott löveg a megszokottól, vagy a többségtől e tekintetben valamilyen eltérést mutatott. Ennek egyik korai jele az 1552. évi német inventáriumban figyelhető meg, ahol például egy *Feuerbüchse*, két *Steinbüchse* és egy *Schlängel* elé odaírták, hogy „öntött” (*gossene*), mégpedig nyilvánvalóan bronzból. A jelenségre az egyik magyarázat az, hogy a XV. században gyakran használt *Büchse* típust többnyire vasból és kovácsolással

<sup>106</sup> L. pl. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 44.

<sup>107</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. März, fol. 43., 44., uo. RN. 4. 1554 Konv. sine dato, fol. 17., *Merényi* 1916. 423. o.

<sup>108</sup> Kisméretű ágyúkat már a XIV. században is öntöttek bronzból, a nagyméretű ostromágyúkat pedig a XV. század közepe óta. *Schmidtchen* 1977. 51. o., *Pepper-Adams* 1986. 8. o. *McNeil* 1982. 86. o. egyenesen azt mondja, hogy 1453-1543 között egy „második bronzkor” volt Európában. *Kanonen* 1975. 16. o. szerint pedig a folyamat már az 1370-80-as években megkezdődött.

<sup>109</sup> *Hogg* 1963. 14. o.

<sup>110</sup> *McNeil* szerint 1543-ban, Angliában fedezték fel a vaságyú öntésének technológiáját, ami szerinte az *együzennettedére(!)* csökkentette a költségeket. A XVII. századi áttörést e téren a francia flotta fejlesztésével és az ehhez megrendelt több ezer vaságyúval hozza összefüggésbe. *McNeil* 1982. 86. o.

<sup>111</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. Jänner–Februar, fol. 44., MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 46.

készítették, s talán ez a *Schlängel* is egy korábbi, még ugyancsak kovácsolással előállított változathoz tartozik.<sup>112</sup> A másik megoldási lehetőségre grazi és szigetvári inventáriumok<sup>113</sup> adnak alapot, ahol két csoportban írták össze a lövegeket: az egyikbe az öntött, a másikba a vasból készült példányokat sorolták. Ebből az következne, hogy Kassán az 1550-60-as években nagyrészt vaságyúkat szolgáltak. Ennek ismétellen ellentmond az a tény, hogy soha sehol máshol nem szerepel a lövegsövény anyagának megjelölése, viszont a hadszertárban csak bronzöntéshez szükséges fémanyagot tároltak, vasat nem.

Ugyanakkor számos adat utal arra, hogy Kassán komoly ágyúöntő tevékenység zajlott a XVI. és a XVII. században. Ennek legközvetlenebb bizonyítéka, hogy az 1557. évi jegyzékben említik az ágyúöntőházat (*domus fusoria*), ahol akkor éppen két „Bombarde Nouiter Fuse vna Karthaum, altera Nachthygal appellate” állt készen.<sup>114</sup> Ezek nagy méretű, 50-60 mázsa (kb 2,5-3 t) súlyú lövegek, amelyek előállítására nem csekély hozzáértést és technikai háttérrel kívánt.<sup>115</sup> 1570-ben pedig a leltár szerint a hadszertárban 797 mázsa (közel 45 t!) „Mettall Zum Geschüz giessen” található.<sup>116</sup> Az öntőházról az 1577-es felmérésben azt olvashatjuk, hogy a hadszertárral és a löpormalommal együtt „elégge el vannak látva”.<sup>117</sup> Ugyanitt három *Karthaune* öntésére kifizetendő összeg is szerepel. A szöveg szerint „Egy mázsára [eső] öntési díj 22 schilling, és ez idő szerint 10 mázsából egy a tűzben [azaz öntéskor – D.Gy.] elvész, a többire eső öntési díj 1735 forint 15 krajcár. Ebből három Karthaunét, 20 dupla Falkonettet, 20 szekérvárba való Falkonettet, (ebből itt egy mintapéldány), 10 Haubitzt kell önteni.”<sup>118</sup> Ennek alapján tehát az öntéskor keletkező anyagvesztéséért, noha azzal az öntőknek éppúgy dolgozniuk kellett, egy fillért sem fizettek.

A XVII. századi jegyzékekben, a fentiekkel szemben, inkább az ágyúöntéshez használatos eszközökkel találkozhatunk, bár csak néhány fajttal. Ezek közül a fa ágyúforma („Ausgeschnitene hülzerne formen Zu den Stuckhen”) egy sablon, amelyet az ágyúöntés első lépésénél, a cső 1:1 méretű modelljének elkészítésénél használtak. Ennek során egy fa orsóra kötelet tekertek, azt agyaggal vonták be, majd a nyers formát

<sup>112</sup> Uo. fol. 43.

<sup>113</sup> ÖStA KA AFA 1562/4/ad 6 a., uo. 1558/4/4.

<sup>114</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1557. fol. 5. *Pálffy* 1995. 192. o. hangsúlyozza, hogy külön volt városi és királyi ágyúöntőház.

<sup>115</sup> Bizonyos fokig éppen a technikai háttér, vagyis az öntőházak felszereléséhez szükséges hatalmas beruházás hátráltatta sokáig a bronzágyú elterjedését, hiszen a korábbi, vasból kovácsolt lövegeket elvileg bármelyik nagyobb kovácsműhely képes volt legyártani.

<sup>116</sup> ÖStA KA AFA 1570/11/1. fol. 2. Dilich szerint a *Metall* a bronzot jelöli: „Die ander Materi [ti. az ágyúöntéshez] aber, so man mit dem universali nomine Metall zu nennen pflieget, ist Kupffer, Zin und Messing, ...” *Dilich* 1689. I. 440. o.

<sup>117</sup> ÖStA KA AFA 1576/13/2. fol. 54.

<sup>118</sup> „Vom Center giesserlehn [-lohn] 22 schilling, vnd wierdet alZeit von 10 Centen ainer im feur für abgang Passierdt, die vbign bringt das giesserlohn 1735 gulden 15 kreuzer. Daraus sollen gossen werden Quarttaunen 3, Dopplf falkhanetl 20, Falckhanetl Zu wagenburg, daruon ain Muster alhie 20, Hauffnizen 10.” ÖStA KA AFA 1576/13/2. fol. 54. Ugyanitt olvasható, hogy „Von den 3 Quarttaunen sollen Zwo Zu denen khugln so Zu Erlau verhanden genohmmen werden.” Ez mutatja, mekkora problémákat okozhatott az egységes kaliberrendszer hiánya.

az ágyúforma alatt forgatva kapták meg a kívánt alakot, amit azután kiégették. A *Kernstange* (magrúd?) a löveg öntésekor a csőfurat helyébe állított, agyaggal bevont, háromnegyed kaliber vastag vasrudat jelenti. Említik még a csőfűrőt („borstangen”), amellyel az elkészült löveget a végleges kaliberre fűrták fel, illetve az ágyúfűrész (,Stuckh Seg”), amellyel az öntéskor kialakított, a végleges csőszáj előtt meghagyott túlfolyó részt vágják le (e túlfolyóban gyűltek össze a nyersanyagban levő és az öntéskor keletkező szennyező anyagok).<sup>119</sup>

A XV-XVII. században készült ágyúk első megközelítésben természetesen fegyvernek tekintendők. Nem hagyható azonban figyelmen kívül az a nagyszerű művészi teljesítmény és öntési szaktudás, melynek nyomán csodálatos díszítésekkel ellátott ágyúcsövek kerültek ki a műhelyekből.<sup>120</sup> E díszítmények részeként, az ágyúcsövek hátsó részének (*Bodenstück*) tetején helyezték el a tulajdonos-öntető címerét. Máskor viszont az öntető neve is felkerült a csőre, ha másként nem, hát egy versike formájában. Ilyen kétsorost olvashattak a kortársak a kassai Vademberen is: „der Wilde Man bin ich, Frantz Bebekh libet mich”.<sup>121</sup> Sok esetben azonban az öntető neve hiányzik a leltárakból, vagy mert elfelejtették odaírni, vagy mert már az összeírók sem tudták. Ilyenkor a címer leírása az egyetlen azonosító elem.<sup>122</sup> A címer mellett számos egyéb díszítőelem is felkerült a cső felületére. Ide sorolható a csőfenéken látható állatfigura (oroszlán, sas), vagy a művészien megformált két *delfin*.<sup>123</sup>

Az öntető nevének ismeretében meghatározható, hogy valószínűleg mely területről származott a löveg. Magyarországon értelemszerűen sok a német eredetű, melyek döntő többségét minden bizonnyal az osztrák tartományokból és a birodalomból a bécsi hadszertáron át küldték a végvárakba. Ugyanakkor azonban előfordult, mint pl. a *Pórtánc* esetében, hogy helyben végezték az öntést, de az uralkodó parancsára és az ő költségén.<sup>124</sup> Kassán a legtöbb löveg, amelynek ismerjük vagy megállapíthatjuk az öntetőjét, a királyi címet viselt.

öntető	1647	1650	1662	1669
Bebek Ferenc (+1558) <sup>125</sup>	1	1	1	1
Bethlen Gábor erdélyi fejedelem (1613-1629)	1		1	1

<sup>119</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 47., uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 6., uo. 1662. fol. 6., 7., 9., uo. 1669. fol. 8. Az öntési folyamatra l.: *Dollezek* 1887. 158-163. o., *Müller* 1968. 21-23. o., *Schmidtchen* 1977. 28-29. o.

<sup>120</sup> A díszítés a XV. század végén vette kezdetét. *Kanonon* 1975. 22. o. A szerzők szerint a csődíszítés az ágyúhoz való „szertetteljes” viszony jele. A magyar vonatkozásokra gazdag példaanyagot hoz *Iványi* 1927. 133-148. o.

<sup>121</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 2. L. még pl. Patak 1642. évi jegyzékét, ahol számos ilyen ágyúfelirat olvasható. Uo. E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 163-178.

<sup>122</sup> „Ein Falkaunet schiest 2 lb eyssen darauf ein doppelter Adtler ohne einige schriftt ...”. MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1669. fol. 3.

<sup>123</sup> L. minderre a következő művek képanyagát: *Müller* 1968.; *Essenwein* 1877. A delfin a lövegcső tetején kétoldalt, annak súlypontjában elhelyezett, az emelőkötelek befűzésére szolgáló fül.

<sup>124</sup> *Takáts* 1908. 132. o.

<sup>125</sup> Bebek is Kassán öntette a „Wilde Mann”-t. *Kemény* 1908. 218. o. A Bebekék ágyúöntető tevékenységére l.: *Takáts* 1908. 133-134. o.



Bocskai István (1557-1606)	2	2		
Bornemissza Pál (+1579)	1	1		
Kassa városa			1	
Szapolyai János király (1526-1540)	1		1	1
Ferdinánd (?)			1	1
I. Ferdinánd király (1526-1564)	4	2	2	2
II. Miksa császár (1564-1576)			1	1
II. Rudolf császár (1576-1612)	8	8	5	5
II. Mátyás király (1608-1619)	3	2	1	1
III. Ferdinánd császár (1637-1657)				1
I. Lipót császár (1658-1705)				1
Szász Ágost herceg	1			
Wolfgang bajor palotagróf	1	1		
összesen	23	17	14	15
magyar (százalékban)	26,1	23,5	28,6	20
királyi (százalékban)	65,2	70,6	71,4	80
német birodalmi (százalékban)	8,7	5,9	0	0

A táblázatból kiolvasható, hogy az öntetők neve alapján a lövegek negyede-ötöde magyar származású.

Az ágyúöntő nevét és az öntés időpontját többnyire a címer alá, vagy a lövegeső leghátsó gyűrűjének peremére vésték fel. E két adatnak részben a Magyarországon működött ágyúöntők tevékenységének nyomon követésében, másrészt a mindenkor lövegpark korának megállapításában van szerepe. A fenti arány ismeretében nem meglepő hogy az inventáriumból megismert öntők mind idegenek, feltehetően valamennyien németek: Rudolph Binger, Hans Düring, Sebald Hirder zu Nürnberg, Franz Illenfeld, Anthony Leo, Christoph Löffler, Johann Mateo, Thomas Mayr, Urban Weiß.<sup>126</sup> Közülük Franz Illenfeld, és általában az Illenfeld család Kassán működött, ahol számos ágyút öntöttek.<sup>127</sup> Az öntési időpontok ismeretében megállapítható, hogy még a XVII. század végén is igen nagy számban használtak akár XVI. század legelejéről megmaradt ágyúkat is. Példaként említeném Eger 1688. és 1690. évi inventáriumát, ahol nagyszámú, a XVI. században öntött löveg szerepel.<sup>128</sup> Sőt, az 1688-as leltárban egy 1482-ben készült *Haubitz* is előfordul.<sup>129</sup> Kassán a lövegek kora a négy XVII. századi összeírásban a következő megoszlást mutatja:

	1556-ig	1557-1606	1607-től
1647	4	11	6
1650	3	10	3
1662	4	6	2
1669	4	6	5

<sup>126</sup> Többükről adatokat közöl *Iványi* 1928. 420-425. o. Hirderre, Löfflerre l. még: *Müller* 1968.

<sup>127</sup> *Kemény* 1908. 218-219. o.

<sup>128</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 232-247., ill. uo. Fasc. 28. t. fol. 76-89. Az előbbi kiadta: *Thaly* 1872. 337-341. o. Az utóbbi kiadta: *Kárffy* 1915. 416-427. o.

<sup>129</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. Fasc. 30. t. fol. 235.

Látható, hogy a lövegek többsége az Udvari Haditanács megalakulásától a tizenöt-éves háború lezárulásáig terjedő korszakban, vagyis a végvárrendszer kiépülésének idején készült. A két véglet az 1669. évi jegyzékben található, ahol egy 1501-es öntésű *Falkaun* és két 1657-ből származó *Feuermörser* szerepel.<sup>130</sup>

#### *A technikai adatok és a mértékegységek*

A XVI-XVII. századi inventáriumokban a leggyakrabban megadott paraméter a löveg kalibere. A méterrendszer bevezetését megelőzően ezt a kilótt kő-, ólom-, vagy vasgolyó súlyával, fontban (libra, Pfund),<sup>131</sup> a kisebb lövegeknél és a kézi lőfegyvereknél pedig latban (= 1/32 font)<sup>132</sup> határozták meg. A tipizálás mellett azonban a korban alkalmazott mértékegységek bizonytalansága a legnagyobb probléma. Az esetek döntő többségében ugyanis nem állapítható meg, hogy az összeíró éppen mely területen érvényes súlymértéket használta, így ezen értékeket sem tudjuk pontosan átváltani kilogrammra. A helyzeten az sem segít, ha ismerjük az adott várat övező területen használt helyi súlymértékek értékét, hisz többnyire semmi sem bizonyítja, hogy az összeíró, aki netán más vidékről, esetleg külföldről érkezett, épp azt használta. Ezért, magyarországi viszonylatban, általánosságban a bécsi font tekinthető alapértéknek (0,56006 kg). Bizonytalanságunkat tovább növelik az olyan megjegyzések, mint amit az 1552. évi latin inventáriumban olvashatunk, mely szerint a lövegeket „a mérleg hiánya miatt nem tudták megmérni, de mindkét részről segítségül hívott hozzáértő személyek becslése alapján eképp határozták meg [ti. a lövegek súlyát]”.<sup>133</sup>

A fontban megismert kaliberadatokból elvileg és matematikailag egyszerűen ki lehet számítani a csőfurat átmérőjét centiméterben. Minthogy azonban az öntési technológia hiányosságai miatt a korabeli eljárásokkal a mai pontosságot még megközelíteni sem lehetett, a golyó és a csőfurat átmérője között – s így az ehhez tartozó fontértékek között is – meghatározott eltérés keletkezett, s csak igen ritkán lehet következtetni arra, hogy a kettő közül melyiket adták meg az összeírásban.<sup>134</sup> Többek között ezen eltérés miatt kellett az ágyúcsőbe, a lőpor fölé, fojtást helyezni.

A lövegcső hosszának megadására kétféle módszer létezett. Használták a szokásos hosszértékek valamelyikét (*Elle, röff, sing*<sup>135</sup>), vagy a golyóhosszt (*Kugellang*). Ez utóbbi igazi tüzéségi mértékegység, amely a löveg hosszát a csőfuratban egymás mellé

<sup>130</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1669. fol. 2., 4.

<sup>131</sup> A különböző font-fajtákra l.: *Bogdán*, 1991. 442-448. o.

<sup>132</sup> Uo. 451-453. o.

<sup>133</sup> „... propter defectum librae non potuerunt ponderari, sed iuxta estimationem hominum peritorum ab utraque parte adhibitorum estimatae sunt hoc modo.” ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. März, fol. 11. Ez a bizonytalanság más esetekben is fennáll: „Sex vascula sulphuris ciuitatis *incerti ponderis*.” [kiemelés tőlem – D. Gy.] MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1557. fol. 2

<sup>134</sup> L. erre pl. Szatmár 1600 körül készült inventáriumát, ahol a szöveg mellé berajzolták mindkét méretet. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 30-36. Szövegét kiadta: *Domokos* 1988. 546-551. o. (A cím utóbb tévesnek bizonyult, ugyanis nem Kanizsa inventáriumáról, hanem egy Kanizsáról Komárba irányuló lőszerzállítmány jegyzékéről van szó.) Az eltérésekről adatokat közölt: *Dolleczek* 1887. 153. o.

<sup>135</sup> Pontos átszámításukat l.: *Bogdán* 1990. 172. skk., 189. skk.

helyezhető golyók számával határozza meg. Az ebből kiszámítható hosszérték azonban, a golyók kaliberénél elmondottak mellett, azért bizonytalan, mert szinte sosem tudható, hogy a megadott golyóhossz magában foglalja-e a csőfenék vastagságát is, ami szintén éppen egy golyóátmérőnyi. Épp ezért az első módszer megbízhatóbb méreteket adhat a számunkra.

A leírásokban nem mindig szerepel a csősúly, pedig ez is nagyon fontos a pontos tipizáláshoz. Ezt a jellemzőt mázsában (*Centner*) és fontban adták meg. A mázsára ugyanazok a megállapítások vonatkoznak, mint az előbb említett fontra. További átszámítási probléma keletkezik abból, hogy léteztek 100, illetve 120 fontos mázsák is.<sup>136</sup>

A Kassán összeírt lövegekkel kapcsolatban az tűnik fel, hogy a XVI. századi inventáriumokban csak a csövek súlyát adták meg. Sőt, az 1552. évi latin jegyzékbe az Izabella királyné által hátrahagyott lövegek összsúlyát is beírták.<sup>137</sup> Ez, véleményem szerint, azért történt így, mert a kortársakra is mély benyomást tett a nagy ágyúk hatalmas tömege, de méginkább azért, mert az ágyúöntéshez használt fém rendkívül drága volt.

Az 1647. évi kassai inventárium ritka lehetőséget szolgáltat az adott esetben használt mértékegységek megállapítására, ugyanis a lövegső hosszát kétféleképpen is megadták: golyóhosszban és rőfben (*Elle*).<sup>138</sup> Ha a jegyzékben megadott golyósúlyból kiszámítjuk annak átmérőjét, összehasonlíthatjuk a kétféle hosszmegadás eredményét. A kassai fontból és ölből nyert adatok közti csekély különbség alapján egyértelműnek tűnik a kassai mértékek alkalmazása, annak ellenére, hogy a harmadik lövegnél az eltérés a másik kettőhöz képest jelentős. Ha pedig az 1647. évi jegyzéknél elfogadom a kassai mértékek használatát, akkor ugyanez történt a többi XVII. századi összeírásban is, lévén az értékek mindenütt majdnem teljesen megegyezőek. Az adatokból az is kiderül, hogy az itt szereplő kaliberhosszak magukban foglalják a csőfenék vastagságát is, tehát közelítőleg meghatározható a csőfurat hossza is. Mindezeket mutatja a következő táblázat.<sup>139</sup>

<sup>136</sup> *Bogdán*, 1991. 454-458. o.

<sup>137</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. März, fol. 11.

<sup>138</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 44.

<sup>139</sup> A táblázat esetében nem jelentett problémát a csőfurat-golyóátmérő közti differencia, mivel a szövegben egyértelműen a kilőtt golyó súlya szerepel (*schießt 40 lb Eisen*). Az átszámításoknál használt mértékek: 1 bécsi font = 0,56006 kg, 1 kassai font = 0,5 kg, 1 bécsi rőf = 77,75 cm, 1 kassai rőf = 60,31 cm. *Bogdán* 1991. 443-444., 446. o., *Bogdán* 1990. 190-192., 196-197. o.

löveg	Pawren Tantz	Wildte Mann	Stier oder Ochß
kaliber	40 font	38 font	38 font
golyóhossz	22,5	20	21
rőf (Elle)	6,25	5,5	6,125
golyósúly bécsi fontból számítva	22,4 kg	21,3 kg	21,3 kg
golyósúly kassai fontból számítva	20 kg	19 kg	19 kg
átmérő bécsi fontból számítva	17,59 cm	17,3 cm	17,3 cm
átmérő kassai fontból számítva	16,94 cm	16,64 cm	16,64 cm
hossz bécsi fontból számítva	396 cm	346 cm	363 cm
hossz kassai fontból számítva	<b>381 cm</b>	<b>333 cm</b>	<i>349 cm</i>
hossz bécsi ölre számítva	486 cm	428 cm	476 cm
hossz kassai ölre számítva	<b>377 cm</b>	<b>332 cm</b>	<i>369 cm</i>

A kassai jegyzékben használatos mázsza azonosítását az 1647-es és az 1669-es inventárium tette lehetővé, mert a lőporok súlyának összesítéséből, ki lehet számítani, hogy a 120 fontos kassai mázsát és a kassai fontot használták.<sup>140</sup> Ebből kiszámítható, hogy a *Pórtánc* 5580, a *Vadember* 4800, a *Bika* pedig 4680 kg-ot nyomott.

#### *A lövegek tartozékai*

A kassai inventáriumok rendszeresen foglalkoznak a lövegek tartozékaival, valamint a kezelésükhöz és kiszolgálásukhoz használt eszközökkel. Ezek közül talán a legfontosabb a lövegtalp (1. ábra/a<sup>141</sup>), vagyis az ágyazat és a többnyire külön említett kerekek.<sup>142</sup> Az 1552. évi német jegyzékben az ágyazatot még egységesen *Laden*nek nevezik, míg az 1561. évi összeírásban, egy *Kathaunét* és egy *Singerint* kivéve, már a *Gefäß* kifejezés szerepelt, a XVII. századi jegyzékek pedig már csak ez utóbbit, vagy a ma is élő *Lafetta* szót használták.<sup>143</sup> Úgy vélem, hogy ezt a tüzérségnél lezajló fejlődés, esetleg technikai korszakváltás – igaz, egyelőre csekély – jeleként kell értelmezni. A *Laden* ugyanis a XV. század elejétől használt, és Nyugat-Európában ekkor már teljesen elavultnak számító, eredetileg kerék nélküli ágyazattípus, amelynél a még csap nélküli lövegcsövet félig besüllyesztették egy hatalmas fahasádba, és vaspántokkal, vagy láncokkal rögzítették. Az ilyen ágyazatú lövegeknél a függőleges irányszög beállításához bakot helyeztek az ágyazat eleje alá. Innen már csak egy kis lépés a bak felváltása tengellyel és kerékkel.<sup>144</sup> Ez utóbbira is akad példa az említett jegyzékben,

<sup>140</sup> Ugyanezt írja Pálffy is. *Pálffy* 1995. 218. o. 139. jegyzet. *Bogdán* 1991. 456-457. o.

<sup>141</sup> A tanulmányhoz alapvetően *Wagner* 1980. 134-166. o. közötti képanyagát használtam fel. Wagner képeit saját igényeim szerint módosítottam.

<sup>142</sup> A külön említés oka nézetem szerint az az egyszerű tény, hogy a két darabot más-más mesterember készítette. Véleményemet erősíteni látszik, hogy pl. 1647-ben kerék nélküli lafettákat írtak össze, de egy szóval sem mondják, hogy azok ettől használhatatlanok lettek volna.

<sup>143</sup> Az 1552. évi jegyzékben a *Laden* megfelelőjeként a *theca* (tok) és a *repositorium* (tartó) latin kifejezések szerepelnek. Ennél sokkal gyakoribb az 1557. évi összeírásban olvasható *sedes* (állvány, pad) szó használata. ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. März, fol. 11., MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1557. fol. 2.

<sup>144</sup> *Dolleczer* 1887. 34-35. o., *Schmidtchen* 1977. 72-73. o.

midőn az egyik *Feuerbüchse* esetében egy kocsit is összeírtak, „amelyen az ágyazatot szállítják”.<sup>145</sup> Ezt a konstrukciót Anton Dollecsek szerint *Ladewagen*nek nevezték.<sup>146</sup>

A fából készült lövegtalp a löveg sérülékenyebb részét alkotta, amelyet ezért alaposan meg kellett vasalni. A XVII. századi jegyzékekben gyakorta utalnak a lövegtalp jó, vagy rossz állapotára. Jellemző, hogy az 1650. évi inventáriumban a három *Karthaune* mellé odaírták, hogy új lafettát és kereket kell hozzájuk készíteni, 1662-ben pedig ismét új kerekekkel vették e lövegeket leltárba.<sup>147</sup> Emellett a listákban rendre megtalálhatóak a javításhoz szükséges anyagok és alkatrészek, vagyis deszkák, kerekek, vaslemezek, szegek, stb.<sup>148</sup> Egy 1662-es bejegyzésben pedig külön megjelölték, hogy a még el nem készült vaslemez a lövegtalp oldalait alulról és felülről körülvevő vasalásra szánják.<sup>149</sup>

A mozsarakhoz teljesen másfajta, kerék nélküli lafettákat, zsámolytalpakat („Boller Schlaffen”, „Pöller schleiff laueten”) használtak (1. ábra/b).<sup>150</sup> Ennek egyszerű a magyarázata: a magas szög tartományban történő lövéskor a visszarúgó erő a tengelyt és a kerekeket darabokra törte volna, amelyeket ezért sokkal erősebbre kellett volna méretezni, ami többé került volna. Az ágyúnál a hátrarúgó erő nem jelentett problémát, mivel kerekein akadálytalanul el tudott mozdulni hátrafelé.

A jegyzékek gyakorta említik a lövegek szerszámain, amelyeken akkoriban a töltéshez és a cső tisztításához szükséges eszközöket értették. A legfontosabbak a következők:

- a töltőkanál (*Ladeschaufel*), amellyel a kimért lőport az ágyúcsőbe töltötték, és amelyet mindig rézből készítettek, hogy a csőfalnak ütődéskor nehegy szikra keletkezzen (1. ábra/c);<sup>151</sup>
- a pemete (pamacszerű rongycsomó, *Wischer*), amellyel a csövet tisztították ki a lőpormaradványoktól (1. ábra/d);
- a döröklő (*Setzkolben*), amellyel a fojtást ráverték a löporra és a golyóra (1. ábra/e);
- vastag tű (*Pfriemen*, *Raumnadel*) a gyúlyuk tisztítására;
- a kecskeláb (*Geißfuß*), amellyel a beszegezett gyúlyukból a szöveget eltávolították (1. ábra/f);

<sup>145</sup> „Item ain gossene Feuerpuchsen auf beschlagener Laden vnnd beschlagenem Wagen, darauf man die Laden fuert.” ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. Jänner–Februar, fol. 43.

<sup>146</sup> Dollecsek 1887. 34-35. o.

<sup>147</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 2., uo. 1662. fol. 2.

<sup>148</sup> *Merényi* 1916. 426. o., MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 7., uo. 1669. fol. 9., 10. Ez utóbbi helyen külön említenek 2, 3 és 4 fontos ágyúhoz való kerekeket.

<sup>149</sup> „Vier vnndt Achtzig Neue vnaußgemachte vnnter Bändter ... Zwelff Neue ober Bändter so auch nicht außgemacht sindt ...” MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 6. L. erre: *Dilich* 1689. I. köt. 444. o., kép a 442-443. o. között.

<sup>150</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 7., uo. 1669. fol. 9. Iványi szerint a *Schleife* önmagában mozsárágyazatot, illetve kerék nélküli csúszótalpat jelölt. *Iványi* 1927. 352., 364. o. Képét l.: *Dollecsek* 1888. 170. o.

<sup>151</sup> „kupfer Plöch [Blech] Zue Ladtschaffeln”. ÖStA KA AFA 1562/1/1. fol. 4.

– a gyújtópálca (*Luntengabel*, *-stock*, *Zündrute*), ennek végére erősítették a kanócot (1. ábra/g);

– a célzáshoz szükséges eszközök, tehát szögmérő (*Quadrant*) függőónnal (*Senkblei*) (1. ábra/h), ékek a cső alátámasztására (*Keilen*).<sup>152</sup>

A felsoroltak mellett léteztek további segédeszközök is (pl. golyófűrő, golyóhúzó - 1. ábra/i, j.), lőporszaru a gyúlyuk felporzására (1. ábra/k), de a kassai jegyzékekben szinte kizárólag az első négygel találkozunk.

A lövegek egy kevésbé ismert kiegészítője az ágyúcsavar (*Stuckschrauben*), amelyet a kiégett és ezért újrafűrt gyújtólyukba csavartak be.<sup>153</sup> Az 1647-es jegyzék még az ehhez használt hajtórudat is felsorolja.<sup>154</sup> Az 1662-es összeírásban megtaláljuk az effajta javításhoz használt szerszámokat is: a gyúlyuk kifűrésére való fűrőt („Bohrer So Zu den Stuckhen verschrauben”), a kifűrt lyukba menetet készítő menetvágó hajtókarját („Ayserne Windt Stangen Zu den schrauben schneiden”), és végül az új gyúlyuktömb becsavarására szolgáló hajtókart („Ayserne Windt Stangen Zum schrauben ein treiben”).<sup>155</sup>

Többnyire a nyersanyagok közt tartották nyilván, de mégiscsak ide tartozik a kanóc („Kanoth”, „Zindtstrick”, „Lunten”<sup>156</sup>), azt természetesen nem csak a lövegekhez és a kanócos lakatszerkezetű muskétákhoz, hanem a különféle tüzes szerszámokhoz is használták. Mennyiségét hol mázsában, hol kötegben (*Büschel*) adták meg.<sup>157</sup>

Bár nem voltak a lövegek szigorúan vett tartozékai, de hadjáratokban táborveréskor, ostromok idején sáncolások építéséhez nélkülözhetetlenek voltak a különféle sánceszkezők (*Schanzzeuge*). Ezekből rendkívül sokfélét vettek leltárba: baltát, fejszét, szekerécét, csákányt, lapátot, kapát, sőt még teknőket is, feltehetően föld hordására.<sup>158</sup>

### *Emelőszerkezetek*

A tüzérség számára rendkívül fontosak voltak a különböző emelőszerkezetek.<sup>159</sup> A legnagyobb szerepet a lövegek szállításának folyamatában kapták, amikor az olykor több tonna súlyú csöveket ágyukból a nyergesszekérre rakták, illetve visszaemelték onnan. A

<sup>152</sup> *Wallhausen* 1617. 30. o., 2. tábla, *Dillich* 1689. I. köt. 443-445. o., *Dolleczeck* 1887. 37-38., 101-102. o., *Iványi* 1927. 356-361. o.

<sup>153</sup> *Dolleczeck* 1887. 157. o., *Iványi* 1927. 150. o.

<sup>154</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 50.

<sup>155</sup> Uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 8. L. még uo. 1669. fol. 10.

<sup>156</sup> Az előbbi az 1554-es, az utóbbi kettő vagylagosan az 1662-es jegyzékben szerepel. ÖStA FHKA HKA HFU RN. 4. 1554 Konv. sine dato, fol. 18., MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 5.

<sup>157</sup> Ez utóbbit pontosítja az 1570. évi leltár, ahol egy bejegyzésben „Zindtstrick ganze Puschen Zu 12 klaffter lanng ... 355” szerepel. ÖStA KA AFA 1570/11/1. fol. 3. 1 bécsi Klaffter, azaz öl = 1,896 m. *Bogdán* 1990. 177. o. A teljes mennyiség tehát 8077 m!

<sup>158</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 48. *Dilich* művében 60 féle sánceszerszámot sorolt fel. *Dilich* 1689. I. 416-417. o.

<sup>159</sup> *Dolleczeck* szerint az emelők összefoglaló neve *Zug*. *Dolleczeck* 1887. 37. o. Emelőkre l. még: *Wallhausen* 1617. 40-41. o. és 7. kép, *Furtenbach* 1630. 36-37. o., *Dilich* 1689. 470-471. o., *Kanonen* 1975. 20., 66., 82. o., *Schmidtchen* 1977. 68-69. o., *Wagner* 1980. 152. o.

csövekre e célból eleinte gyűrűket és fűleket erősítettek, később pedig azokkal együtt öntötték a súlypontban elhelyezett *delfint*. A csövek emelésére többféle eszközt (*Hebezeug, Heber*) használtak: csigás, csavaros, valamint erőkaros szerkezeteket. Ezek közül nyilván ez utóbbi volt a legegyszerűbb, olykor csak egy erős rúd (*Hebel, Winde*), máskor rúd, állítható magasságú bakkkal (*Hebeleiter* - 2. ábra/a). A csigás emelők alapja egy három- vagy négy lábú állvány (*Bock* - 2. ábra/b),<sup>160</sup> amelynek tetejére a XVI. század óta csigasort (*Flaschenzug*<sup>161</sup> - 2. ábra/c) erősítettek, amelyben a tárcsák (*Scheibe* - 2. ábra/d) számát az adott súlynak megfelelően változtatták. A csigákon átfutó kötelet az állvány lábai közé rögzített orsóra (*Winde, Wellbaum* - 2. ábra/e) tekerték fel, amelynek visszafutását gátkerekes szerkezettel (2. ábra/f) akadályozták meg. A csavaros emelő (*Winde*) is nagy méretű állvány, melynek tetején levő csavarmenetes fészekből (2. ábra/g) csavarmenettel ellátott hosszú rúd (2. ábra/h) nyúlik le, végén horoggal. A rudat rendkívül hosszú erőkar (2. ábra/i) segítségével hajtottak körbe, ami kis erővel is lehetővé tette nagy súlyok megemelését. Egy másik fajtája fogasléc segítségével működött (2. ábra/j).

A kassai inventáriumokban sokszor előkerülnek az emelők különböző fajtái: *Heber* (magyarul is nevezték *hébérnek*<sup>162</sup>), *Zug, Wagenwinde*.<sup>163</sup> Az utóbbi kifejezés a többinél gyakrabban fordul elő a kassai jegyzékekben. Megtaláljuk továbbá az emelők részeit, köztük a csigasort is („ein Eißener globen mit Neun scheiben”).<sup>164</sup> Szerepel továbbá egy *Hebestock* (emelőtöke ?<sup>165</sup>) nevű eszköz is, mely talán a fent említett bakkkal („heebstökh mit Zwo Spaichen”) és rúdjával („beschlagene heebstök mit stangen”) azonos.<sup>166</sup>

#### *A tűzéréség fogatolása, szállítása*

A tűzéréségi anyagok szállítása hatalmas vonóerőt és nagy mennyiségű szállítóeszközt kívánt. Ezen belül a lövegek, illetve a lövegcsövek mozgatása az egyik legkritikusabb tevékenységet jelentette, mindenképp hatalmas súlyuk miatt. A XV. század közepéig, a kerekes lafetta bevezetéséig valamennyi, később többnyire már csak a nehezebb csöveket, speciális, megerősített szerkezetű szekereken (*Sattelwagen, nyergesszekér*<sup>167</sup>)

<sup>160</sup> „Cziga Oszlop, mindenik Negy Agu”. Tokaj, 1649. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 194.

<sup>161</sup> *Furttbach* 1630. 37. o. *Rollwerknek* nevezi.

<sup>162</sup> Tokajban 1649-ben „Szekehez valo Hever”-t írtak össze. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 192. L. még: *Iványi* 1927. 363-364. o.

<sup>163</sup> „Alte Zerbrochene Heeber”. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 52. „heber oder Wagn windten”. Uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 9. „Ein großer Meßinger Zug Zu den stuckhen mit Metalenen Kloben sambt den Sayl”. Uo. E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 48.

<sup>164</sup> L. még: „Zwen gegossne Klöben sambt vier scheiben, die Stuckh mit aus vnnd ein Zuheben.” ÖStA KA AFA 1562/1/1. fol. 4. „Meßinger Zug Zu den stuckhen, mit Metalenen Kloben sambt den Sayl”. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 48. Ugyanezt a bejegyzést megtaláljuk az 1650-es jegyzékben is. Uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 6.

<sup>165</sup> V. ö. „Agyuhoz valo Emeleö Teöke”. Tokaj, 1649. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 192.

<sup>166</sup> MOL MKA E 156 U et C Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 6.

<sup>167</sup> Magyar nevére l.: „Harmincz fontos Algyukhoz valo vasas Rudas szeker niergeuel egiöt”, „Nyerges rudas szeker”. Patak, 1642. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 174.

szállították hosszabb távra (3. ábra).<sup>168</sup> A kassai jegyzékekben többször is előfordulnak, tartalék alkatrészeikkel együtt, sőt egy helyütt még a csöveket a szekérhez rögzítő köteleket is jegyzékbe vették.<sup>169</sup> Értelemszerűen a különböző méretű lövegcsövekhez különböző méretű (és ebből következően különböző erősségű) szekereket készítettek, amire az 1662. évi összeírásból lehet következtetni. Ott feles *Karthaunék*hoz, *Quartierschlangék*hoz és egy két 60 fontos mozsár egyidejű szállítására való nyergesszekereket vettek leltárba.<sup>170</sup>

A XV. század közepétől a könnyebb lövegeket már lafettájukon vontatták. Súlyuktól függően fogatolták közvetlenül, vagy bőröck (*Protze* - 4. ábra/a) segítségével.<sup>171</sup> Ez utóbbi a lafettához kapcsolt, a fogatoláshoz szükséges rúddal vagy villával, és lószerszámmal ellátott kétkerekű vontató eszköz. A bőröck kerekei, akárcsak az ágyútalpéi, erős vasalást kaptak, hogy a korabeli utak viszontagságait elviseljék. A bőröck a tengely fölötti felmagasított párnafára (*Gestell?*<sup>172</sup> - 4. ábra/b) rögzített bőröckszeggel (*Protzennagel* - 4. ábra/c) kapcsolódott az ágyútalp hátsó összekötő deszkájába (*Schwanzriegel*, farokhevederfa - 4. ábra/d) fűrt lyukba. E kötésmód, egyszerűsége mellett, egyben biztosította az így létrejött tulajdonképpeni szekérszerkezet fordulékonyságát is. Ugyanakkor szükség volt a bőröck és az ágyútalp tengelyét összekötő bőröcklánc („Prozen Ketheln”, „auffprotz Khetten”<sup>173</sup>) használatára is. Ez megakadályozta, hogy a nehéz útviszonyok túlterheljék a hátsó tengelyt, és az kiszakadjon, vagy eltörjön. Ezt a célt szolgálta a lafetta végétől (*Schwanz*) a tengelyvégekig vezetett csatlás (*Streifstange*) is. A bőröcknek fogatolás szempontjából két változata létezett. A nehezebb, több ló vonta lövegekhez rúddal (*Deichsel* - 4. ábra/e), fölhérccel, vagy bókonnal (*Waage* - 4. ábra/f),<sup>174</sup> valamint hámfákkal vagy kiséfákkal (*Drittel* - 4. ábra/g)<sup>175</sup> ellátott (5. ábra/a), a könnyű, egy ló vonta lövegekhez pedig villával (*Gabeldeichsel*) szerelt bőröcköt (5. ábra/b) használtak. Az egészen

<sup>168</sup> Wagner 1980. 141. o. Ö *Zugwagen*nek nevezi a nyergesszekeret. Iványinál a *Plochwagen* kifejezés szerepel. Iványi 1927. 354-355. o.

<sup>169</sup> „Sattlwagen Vndter die stuckh”, „Beschlagene sattlwagen gestöll”, „Ein beschlagene Hinter achß Zu ainen Sattlwagen”, „Bind seil Zum Stuckhen”. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 49., 50.

<sup>170</sup> Uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 7.

<sup>171</sup> Iványi 1927. 354-356. o.

<sup>172</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 7.

<sup>173</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 4. 1554 Konv. sine dato, fol. 21., MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 49. A szó illetén való értelmezésére az ötletet Wagner 1980. 148. o. szolgáltatta.

<sup>174</sup> Inkább bókonnal. Ennek előnye, hogy míg a fölhérc az előcsín tengelyével párhuzamosan a két ágasfához van rögzítve, addig a bókony a rúd és az ágasfák találkozásánál levő szögön (*Wagnagel*) el tud fordulni, s ezáltal a vontató lovaknak mindig azonos erővel kell húzniuk. Ennek akkor van igazi jelentősége, ha, mint háborúk idején, nincs elég jól idomított igásló, s kénytelenek a gyengébb vagy „lógós” lovakat is befogni. Elképzelhetőnek tartom, hogy a német *Waage* kifejezés is inkább a bókonyra vonatkozik, s nem a fölhércre, hiszen az előbbi egyetlen ponton van felfüggesztve, mint a mérleg karja, és felülnézetben valóban hasonlít egy mérlegre. Wagner 1980. 147-148. o. ábráin is bókony látható *Waage* néven, és nem fölhérc. A német elnevezésekre l.: *Freckay* 1912. 149-151. o. *Freckay* is leírja a bókonyt, de ő lógázó-fölhércnek (*Spielwage*) nevezi, szemben az álló fölhérccel (*Sprengwage*). Uo. 179. o. Itt szeretnék köszönetet mondani *Malya Pálnak*, az Állatorvostudományi Egyetem Lovas Tanüzeme munkatársának a munkámhoz nyújtott szíves segítségéért.

<sup>175</sup> „Agyu eleiben valo Kisefa Vasas”. Tokaj, 1649. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 194.



könnyű lövegeket nem bőrökkel fogatolták, hanem a villát a lövegtalp végére kapcsolták (5. ábra/c). A kassai összeírásokban szereplő bőröckökről nem derül ki, hogy milyen szerkezetűek, de egy helyütt bőröckhöz való előcsínről olvashatunk („Neue Vnbeschlagene Vorder gestell Zu Protzwägn”),<sup>176</sup> másutt pedig külön említik a fölhércet (vagy bókonyt – „Zug Hocken Wogen”).<sup>177</sup> Mindez nagy valószínűséggel az utoljára említett fogatolási módot takarja.<sup>178</sup> Kiderül az is, hogy a lovakat milyen szerszámmal fogták be az ágyúk elé, a felsorolásban ugyanis ott találjuk a kumethámot („Teutsche Roß Khumbter”<sup>179</sup>), amely a ló nyakára húzott, fából készült, bőrrel bélelt, párnázott hámtípus (5. ábra/d). A kumethám nagy felületen feküdt fel a ló nyakára, ezáltal nagy terhek (málhás kocsik, nehéz lövegek) rossz minőségű úton történő vontatását tette lehetővé, de csak kis sebességgel. A könnyebb szállítmányokat a lovak a mellhám („Vorder geraith”<sup>180</sup>) segítségével húzták. A lejtőn a lovak a farhám („Hinder gerait oder Riemen Zum Pferdten”<sup>181</sup>) segítségével fékeztek a kocsit, de megtalálható a listákban a féklánc és a féksaru („Hemb Ketten”, „Hembschuch”<sup>182</sup>) is, amelyet meredek lejtőn a kerék alá rögzítettek, meggátolva, hogy a szerelvény túlzott lendületbe jöjjön.

### A lőpor

Az inventáriumok, többnyire még a kevésbé akkurátus latin nyelvűek is, fajtánként adták meg a lőpor mennyiségét. E megkülönböztetés eredete a XV. század elejére nyúlik vissza. A lőport ekkor még csak lisztfinomságú alakban gyártották. Ez azonban érzékeny volt a nedvességre, lassan égett, sok lőporcsapadékot hagyott, s ha túl erősen ledöngölték, csak égett és nem robbant. Ráadásul a három alapanyag a szállításkor fellépő rázkódástól a hordókban, zsákokban fajsúly szerint szétvált, s emiatt külön kellett szállítani és a helyszínen összekeverni az elemeket.<sup>183</sup> Ám 1420 körül véletlenül felfigyeltek arra, hogy lisztporban a nedvesség hatására részben feloldódó salétrom, a másik két alkotórésszel megfelelő arányban keveredve, csomókká állt össze. Száradás után ezeket széttörve szabálytalan szemcséket kaptak, amelyek sokkal hevesebben égtek

<sup>176</sup> Uo. Fasc. 28. t. fol. 49.

<sup>177</sup> MOL MKA E 156 U et C Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 7. Ezen inventárium általam kiadott fordításában nagy valószínűséggel félreértelmeztem e forráshelyet (Wogen = szekér). *Domokos* 1990. 123. o. A valószínűbb megoldásra az 1562-es grazi leltár vezetett rá, ahol a lövegek után felsorolták a vontatáshoz szükséges eszközöket, ahol a *wag* és *Zugwag* kifejezések, szövegkörnyezetükből adódóan is, csak a fölhércet jelenthetik (a *Hocken* szót továbbra sem értem, s feltételezem, hogy nem *Hacke*-ről, azaz horogról van szó). ÖStA KA AFA 1562/4/ad 6 a. fol. 2. Ugyanakkor az 1669-es leltárban már *Zeüg und Hagggen Waagen* szerepel, ami nyilván elírás az 1662-eshez képest, jóllehet a *Zeugwagen* szó értelmezhető, szerkocsit jelent. MOL MKA E 156 U et C Fasc. 76. No. 3. 1669. fol. 11.

<sup>178</sup> A fogatolásra l.: *Wagner* 1980. 147-148. o. ábráit. A fogat, illetve a szekér alkatrészeinek leírását l.: *Frecskay* 1912. 151-152., 178-181. o.

<sup>179</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 49. Német neve *Kummetgeschirr*. *Dollezek* 1887. 117. o., *Iványi* 1927. 365-366. o., *Wagner* 1980. 181. o.

<sup>180</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 50.

<sup>181</sup> Uo., MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 9.

<sup>182</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 48-49., *Wagner* 1980. 175. o.

<sup>183</sup> *Hogg* 1963. 43-45. o.

(vagyis sokkal gyorsabban fejlődött a lőporból gáz), mivel az égés a szemcsék között, nem pedig a szemcséken belül történt.<sup>184</sup> A tűzmesterek ezután már tudatosan állították elő a nedvességnek is jobban ellenálló szemcsés lőport. A szemcsék mérete alapján már a XV. század közepén elkülönítettek lőporfajtákat, úgymint a lisztport, a szemcsés port és a gyúlyukba való, adalékanyagokkal éghetőbbé tett, finom gyújtóport. A XVI. századra pedig kialakultak a lőpor alapfajtái: a tüzes szerszámokba való szertári lőpor, a lövegekbe töltött ágyúpor, a katonai kézi lőfegyverekhez használt muskétapor és a vadászpuskákba, illetve felporzásra való gyújtópor. Mint az alábbi táblázatból látható, a kassai jegyzékekben az utóbbi csak kétszer fordul elő, viszont megkülönböztették a szakállasport és a puskaort.

Az alapanyagok tisztasága és a keverési aránya is befolyásolta a lőpor minőségét. Már korán kísérleteket folytattak a hatóerő növelésére, az ideális keverési arány elérésére, hogy csökkentsék a lőporfogyasztást. A legjobb hatásfokú lőpor 75% salétromot, 13% faszén és 12% kén tartalmazott. Ennek használatát azonban a salétrom magas ára, illetve a lövegek anyagának teherbíró képessége korlátozta. A kísérletek során számos csőrobbanás történt, ami sok tüzer életébe került. A szemcsés lőpor megjelenésével pedig szükségtelemmé vált a magasabb salétromtartalmú finom lőpor alkalmazása, mivel az mintegy háromszor erősebbnek bizonyult az utóbbinál.<sup>185</sup>

Az előbb említett lőporfajták mindegyike megtalálható a kassai inventáriumokban is. Sőt, időnként még a tönkrement lőport is beletárolták. A lőport a ún. tonnákban,<sup>186</sup> azaz hordókban (latinul *vascula, tunella, vas*) tárolták. Az 1552. évi német jegyzék – talán túlzott akkurátussággal – még hordónként adta meg a lőpor súlyát és fajtáját, a későbbiekben azonban már csak tárolóhely szerint és fajtánként összesítették. A mérésnél figyelembe vették a fa tartóedény súlyát és csak a lőpor nettó súlya szerepel a jegyzékben.<sup>187</sup>

A kassai lőporgyártásra az inventáriumokban is számos utalást találunk. Az 1561. évi jegyzékben például a salétrom mennyiségének megállapításakor odaírták, hogy abból naponta elvesznek a lőporkészítéshez, az 1577-es összeírás pedig jól ellátott

<sup>184</sup> A lőporban levő faszén kötött formában oxigént tartalmaz, a salétromhoz hasonlóan. A kálsalétrom ( $\text{KNO}_3$ ) hő hatására hajlamos a nitrogénhez kapcsolódó oxigén leadására. Ebből következően a faszén és salétrom elegye robbanóanyag. Az égésükkor felszabaduló gázok (szénsav és nitrogén), a keletkező hő folytán, kiterjedve, mechanikai munkát tudnak végezni. A lőpor harmadik alkotóeleme, a kén, az égés során keletkező káliummal káliumszulfidot alkot ( $\text{K}_2\text{S}$ ) és megakadályozza, hogy a káliumból és a szénsavból nagy mennyiségű hamuszír (káliumkarbonát,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ) keletkezzen, ami a gáznomást jelentősen csökkentené. Így lényegesen több gáz marad a munkavégzésre, bár a füstképződés nagyobb. A káliumszulfid keletkezése hőt is termel, ami további energiát biztosít. A lőpor kémijának alapjait a XVIII. század végén kezdték megismerni, amikor felfedezték az oxidáló anyagokat, s azok szerepét a lőpor működésében. *Schmidtchen* 1977. 116. o.

<sup>185</sup> A lőporra vonatkozóan l.: *Dollezek* 1887. 20-26., 98-100., 172-178. o., *Hogg* 1963. 42-45., *Schmidtchen* 1977. 114-116. o., *Rogers* 1995. 73. o. A török vonatkozásokra l.: *Ágoston* 1992.

<sup>186</sup> „... hordó, ürmérték jelentésekkel ...”, mondja róla Bogdán, a történeti-etimológiai szótárra hivatkozva, majd hozzáteszi: „Elsőnek a 15. sz.-i pozsonyi vámnaplóban találkozunk vele, tételként, ...”. *Bogdán* 1991. 485. o. L. még: uo. 178-187. o. Az 1561-es leltárban „Tuna oder Vessel” szerepel. ÖStA KA AFA 1562/1/1. fol. 2.

<sup>187</sup> „... wigt one das holz Lautter ...”. ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. Jänner-Februar. fol. 45. „... continent demptis lignis ...”. Uo. RN. 4. 1554. Konv. sine dato, fol. 17-18.

lőpormalomról szól,<sup>188</sup> a XVII. századi jegyzékek végén pedig már részletesen felsorolják a lőpormalomban található eszközöket. Ebből megtudjuk, hogy a malomban tizenhat ún. *kölyü* (*Stempel*, portörő rúd) dolgozott,<sup>189</sup> amelyeket feltehetően vízzel hajtottak.<sup>190</sup> A szénégető kemence („KholPren offen”) említése arra utal, hogy a lőporhoz szükséges faszenet, vagy annak egy részét, helyben égették.<sup>191</sup>

A lőporgyártás volumenéről az 1577-es felmérés alapján alkothatunk fogalmat. Itt utalást találunk arra, hogy a végvidék várainak ellátására külön tároltak 700 mázsa lőport, amit az összeírók keveselltek, s javasolták további 500 mázsa helyben történő készítését. Ehhez már rendelkezésre állt 700 mázsa salétrom (amit még meg kellett főzni) és 150 mázsa kén. Ennek összköltségét a biztosok 6175 forintban állapították meg.<sup>192</sup>

A lőpor összmenyiségének változásából nehéz átfogó következtetést levonni, mivel egyrészt a jegyzékek többször nem adják meg, milyen fajtájú lőporról van éppen szó, másfelől ezek az adatok is csak egy pillanatnyi állapotot tükröznek.

	Zeug- oder Stuckpulver, pulveres bombardarum	Hakenpulver, pulveres pixi-dum barbatarum	Handrohrpulver, pulveres pixidum manualium	Zündkrautpulver	Faulpulver	Pulver	összmenyiség	
							mázsa <sup>193</sup>	tonna
1552. jan. 15.	60,98	9,06	8,28		65,00	42,00	185,32	9,266
1552. jan. 17.						143,32	143,32	7,166
1554	220,92	56,76	26,08				303,76	15,188
1555	213,24	56,76	13,28				283,28	14,164
1557	111,52					81,34	192,86	9,643
1561						111,00	111,00	5,550
1570	247,28	149,17			58,05		454,50	25,452
1577	727,28			→ (727,28)			727,28	40,728
1640							299,00	14,950
1647	92,68	70,68	17,75			10,27	191,38	9,569
1650						156,27	156,27	7,814
1662	38,57	79,57	12,86	1,00		16,37	148,37	7,418
1669	134,56	74,07	31,95				240,58	12,029

Ha fajtánként vizsgáljuk a lőpor mennyiségének alakulását, akkor kitűnik, hogy a *Haken-* és a *Handrohrpulver* aránya és mennyisége folyamatosan növekedett az összmenyiségben belül. Ez pedig összecseng a kézi lőfegyverek számának emelkedésével.

<sup>188</sup> „Vngeleiteter Saliter, daruon man täglich Zum Pulver machen Verbraucht, ...”. ÖStA KA AFA 1562/1/1. fol. 2., uo. 1576/13/2. fol. 54.

<sup>189</sup> „Item ist ein Pulffermüll mit Sehzehen Stempffen Vndt seinen Metallenen schuch Vndt Platen ...” MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 55. V. ö. *Pálffy* 1995. 192. o.

<sup>190</sup> „Item in der Khirn Kamer, ein Newes ledernes Sieb sambt der ladt mit ein Rad so der *wasser treibt*” (kiemelés tőlem – D. Gy.). MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 55.

<sup>191</sup> „Ein guter KholPren offen mit ein Newen dach”. Uo.

<sup>192</sup> ÖStA KA AFA 1576/13/2. fol. 54.

<sup>193</sup> 1570-ben és 1577-ben bécsi, a többi esetben kassai mázsával számoltam.

### *A tűzfegyverek lövedékei*

A tüzérség nagyjából a XVII. század végéig főként golyó formájú, tömör lövedékeket használt. A XV. század közepéig az ágyúgolyókat kőből faragták, ami lassú, fáradságos és nagy mesterségbeli tudást követelő munkát kívánt, s ebből következően meglehetősen drága volt.<sup>194</sup> A burgundi-francia tüzérségi reform hatására azonban a XV. század végéig fokozatosan mindenütt átvették a vasgolyó használatát.<sup>195</sup> Ezeket eleinte kovácsolták, de még ez is lassú és drága volt. Ezért a XVI. század elején áttértek az egyszerűbb, gyorsabb, olcsóbb és mégis jobb minőségű végeredményt hozó öntésre. A költségeket tovább csökkentette az öntött vasgolyó további előnye, az újrafelhasználhatóság, úgy mint az ostromok során a várakba belőtt ellenséges lövedékek esetében.<sup>196</sup> Emellett, mivel azonos súly mellett a vasgolyó kisebb átmérőjű, mint a kőgolyó, szállítása is kevesebb problémát okozott.<sup>197</sup> A kőlövedék csak néhány korábbi, illetve olyan típusnál (*Steinbüchse*, *Haubitz*, illetve *mozsár*) maradt meg, amelyek szerkezetiileg is csak a kőgolyó kilövésére voltak alkalmasak.<sup>198</sup> Az egészen kis, 1 font alatti kaliberű lövegekhez, valamint a kézi löfegyverekhez viszont szinte már az első pillanattól ölből öntötték a golyókat.<sup>199</sup>

A XVI. század közepén készült kassai inventáriumok adatai azt mutatják, hogy alapvető lövedéktípusként ekkor már nálunk is a vasgolyót használták. Sok esetben már ki sem írják anyagát, amiből úgy tűnik, hogy az összeírók számára ez volt a természetes. Az 1570. évi összeírásban pedig már megkülönböztették a kovácsolt és az öntött vasgolyókat. Jellemző, hogy 7383 darab, löveg nélküli kovácsolt – vagyis feltehetően régi ágyúhoz való – golyót találtak, addig öntöttet csak 51-et. Ugyanakkor nagyon meglepő és nehezen magyarázható, hogy a lövegekhez tartozó vasgolyók kizárólag kovácsoltak, kivéve az egy *Pórtáncot*, amelynél néhány száz öntött vasgolyó is akadt.<sup>200</sup>

<sup>194</sup> A kőlövedékekkel kapcsolatban más problémák is adódtak. Mivel a becsapódási erő a lövedék tömegétől és lendületétől függ, először kézenfekvő módon az utóbbit próbálták növelni nagyobb löportöltet segítségével. Ez egyfelől csőrobbanásokhoz vezetett, másfelől a kőgolyó becsapódáskor gyakran összetört. Ezért a lövedék tömegét, vagyis átmérőjét növelték meg, ami az óriáságyúk kialakulásához vezetett. *Schmidtchen* 1977. 103-104. o.

<sup>195</sup> Uo. 105. o.

<sup>196</sup> Így pl. 1647-ben 427, 1650-ben 5971 darab olyan golyót őriztek Kassán, amelyekhez nem volt ágyú. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 46., uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 5.

<sup>197</sup> *Schmidtchen* 1977. 106-109. o., *McNeil* 1982. 88. o. Öntés után a vasgolyókat át kellett kovácsolni, hogy az esetleges felületi egyenetlenségeket eltüntessék.

<sup>198</sup> Ezek a lövegfajták a csőfurnatnál kisebb átmérőjű löporkamrával készültek. E szerkezet kialakulását Volker Schmidtchen arra vezeti vissza, hogy egyrészt így a töltet robbanóereje pontosan a súlypontjában hat a lövedékre, másrészt így kevesebb is elég a drága lőporból. Példaként említi, hogy Tannenberg ostrománál 1399-ben az egyik ágyú 3,5 mázsás lövedékét 18,3 font löporral lőtték ki, ami kb. 19:1 arányt jelent, szemben a későbbi, a vasgolyóknál használt 2:1 aránnyal. *Schmidtchen* 1977. 14. o.

<sup>199</sup> Uo. 105. o. Kivétel persze mindig akad, mert 1557-ben Kassán a két *Bombarda Schlangen* mellett 76 ólomgolyót írtak össze, noha a *Schlange* többnyire legalább 8-10 fontos típust jelentett. MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1557. fol. 2. De a kézi löfegyverekhez is használtak vasgolyót, nem is keveset: „Eisen geschmidte[!] ToPelhaggen kugln 16750”. ÖStA KA AFA 1562/1/1. fol. 2.

<sup>200</sup> ÖStA KA AFA 1570/11/1. fol. 2.

A XVII. századi jegyzékekben rendre ott találjuk a mind az ágyúba, mind a kézi lőfegyverekbe való (tehát vas- és ólom-) golyók előállításához szükséges öntőformákat és öntőkanalakat.<sup>201</sup> Az elkészült golyók osztályozására golyómércéket („kugel Lehr”), azaz megfelelő méretű lyuk(ak)kal ellátott fa-, vagy fémlemezt, vagy -gyűrűt használtak.<sup>202</sup> Minthogy ebben a korszakban a tüzérségnél még nem létezett az egységesített kaliber-rendszer, a rendkívül sokféle űrméretű lövedék (pl. ostrom idején a várba belőtt golyók) közül a megfelelő kiválasztása érdekében szükség is volt az efféle mérőeszközökre. Ez lehet a magyarázat arra is, hogy a XVI. században lövegtípusonként (1552), vagy az egyes lövegeknél (1554), a XVII. században pedig már szigorúan kaliberenként vették listába a golyókat.

Kassán is felbukkannak más lövedéktípusok, igaz, csak a XVII. századi jegyzékekben: a kartács („Cartaschen”) és a láncos golyó („Kettenkugel”). Az előbbi a tömör golyó mellett a XV. század közepe óta a másik alapvető lövedéktípust jelentette. A kartács egy szelencéből, és az abba töltött apróbb vas-, vagy ólomgolyókból, kő-, üveg és vasdarabokból állt.<sup>203</sup> Az 1647. évi jegyzék pontosan leírja, hogy a kartács külső köpenyét fából, bádogból, lenvászonból, sőt vesszőfonatból készítették.<sup>204</sup>

Különleges megoldású lövedék a láncos golyó. Ez láncsal összekapcsolt két fél-, vagy egész golyóból állt, amelyek között kilövés után a lánc kifeszült, és ezzel kiszélesítette a lövedék hatósávját. Elsősorban kerítések, palánkok, sánckosarak, de gyakran élőerő ellen is alkalmazták.<sup>205</sup>

#### *Tüzes szerszámok*

A tüzes szerszám (*Feuerwerk, instrumentum ignitum*) elnevezés főként a XVI., de még a XVII. században is magába foglalta a robbanó és gyújtó hatású hadi eszközök teljes skáláját. Nevüket megőrizték az inventáriumok, ám szerkezetük leírását a legkritikább esetben. Csak a tüzérségi szakmunkák szertüzérkedéssel foglalkozó részei adnak felvilágosítást róluk. Minthogy azonban sokuk pillanatnyi ötlet, vagy a harc szorító kényszere hatására jött létre, jelentős részüknél eleve nem sok remény maradt arra, hogy pusztán nevüknél többet tudjunk meg róluk.<sup>206</sup>

A kassai inventáriumokban az első pillanattól ott találjuk ezeket a várvédelemben oly hasznos és fontos hadieszközöket. Az 1552. évi német jegyzék még csak háromfélét említ, a tüzes csuprot,<sup>207</sup> a tüzes karikát<sup>208</sup> és tüzes golyót<sup>209</sup> („feyerwergk von Haflen

<sup>201</sup> „Muschquetten Kugln Formb groß Vndt Khlain”, „EiBerne löffl Zum Kugl gieBen”. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 47., 49., 50.

<sup>202</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 9. Képét l.: *Faesch*, 1735. XI. tábla, 5. kép.

<sup>203</sup> *Dollezek* 1887. 181-182. o., *Hogg* 1963. 50. o., *Takáts* 1908. 56. o., *Kalmár* 1971. 182. o.

<sup>204</sup> „Hülzerne, Blechene Vndt Von lein wath gefülte Cartatschen, Hundert Funffzigh ... Item seint in Hülzern geflochtenen Körbln mit stainen gefülte Cartatschen”. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 48.

<sup>205</sup> *Faesch* 1735. XI. tábla, 23. kép., *Kalmár* 1971. 181-182. o.

<sup>206</sup> *Takáts* 1908. 52. o. *Iványi* 1928. 426-429. o. ismét sok nevet, de kevés magyarázatot hoz.

<sup>207</sup> „Sturm-Töpffe, Flaschen, Häfen, Kannen, Krüge, ... sind mit Feuer-Wercks-Zeug angefüllte Gefässe, die man, Sachen damit anzuzünden und verbrennen, mit gutem Vortheil gebrauchen kan.” *Faesch* 1735. 878.

vnnd Ringen”, „feyerkugel”).<sup>210</sup> Az 1554. évi latin összeírás négyfélét sorol fel: a tüzes lándzsát („hasta ignita”),<sup>211</sup> a tüzes koszorút („Torta ignita”),<sup>212</sup> a tüzes botot („baculus ignitus”) <sup>213</sup> és a már említett tüzes csuprot („testa aut ollicula ignita”).<sup>214</sup> Az 1557. évi inventáriumban a latin mellett néhol németül is megadták a fegyver nevét: tüzes nyárs („cuspis ignita, fayerspys”),<sup>215</sup> tüzes csupor („Instrumenta ignea in oculus inclusa, Sthurm hawen dicta”) és szurokkoszorú („circulum ignitus piceus”).<sup>216</sup> 1561-ben pedig már egész arzenált találunk tüzes szerszámokból:<sup>217</sup> tüzes koszorú („Sturm krännz”), tüzes csupor („feur Hefelen”), tüzes karika („Sturm Ring”), tüzes furkó („Sturmb kolben”),<sup>218</sup> tüzes golyó („Sturmb khugln”), gyújtogatásra való furkó rúdon („Kolben an dy stanngen Zum anZinden”),<sup>219</sup> „Faust kolben” (?), „Sehling kugln” (?), „Kugln mit

---

o., képét l. uo. XI. tábla, 28. kép., ill. *Dolleczeck* 1887, 186. o. Magyar nevét l. Tokaj 1649. évi inventáriumban. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 195. *Takáts* 1908. 59-60. o.

<sup>208</sup> Gyakorlatilag azonos szerkezetű, mint a tüzes koszorú. *Dilich* 1689. I. 138-139. o. L. a 212. jegyzetet. L. még: „apro karika Tüzes szerszam”. Patak, 1642. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 172.

<sup>209</sup> *Faesch* 1735. 469-470. o. egy gyújtóeleggyel töltött vasgolyóról, és *Dolleczeck* 1887. 189-190. o. is más szerkezetéről ír (amit *Dilich* 1689. I. 134-135. o. pedig *Sprengkugel*nek nevez), noha az 1662. évi jegyzék egyértelműen megvilágítja mibenlétét, midőn „getauffte Fewer kugel”-ről beszél. MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 7. Ez utóbbi minden bizonnyal azonos azzal, amit *Dolleczeck* ugyanott „brennende Steinkugel”-nek mond. Eszerint egy kisméretű (kő)golyót addig mártogattak valamely éghető elegybe, míg ez megszilárdulva a felületén, a kívánt kaliberűre vastagította a golyót. Patakon 1642-ben „Mosar Pattantyuban valo Uy Tüzes globis”-t írtak össze. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 172. A gyúelegy receptjeire l. pl. *Dilich* 1689. I. 130-133. o.

<sup>210</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 3. 1552. Konv. Jänner-Februar, fol. 47., 49.

<sup>211</sup> „Formam nostrarum hastarum ... constructio autem ex illis, quae de sagittis ... diximus, clara est. Haec tantum unica differentia, quod plurimos ferreos ictus vulgari modo instructos idque tales, quales globis incendiariis, recipiant, ...” *Siemienowicz* 1650. 768-769. o. „Feuer-Lantze, Feuer-Spieß, Sturm-Spieß, ... Feuer-Kugeln-Zeug und Schlägen gefüllte Röhre, ...”. Egy egyszerű lándzsa nyakára, közvetlenül a hegy alá buzogányfejet helyeztek, amibe robbanóeleggyel töltött csövecskéket dugtak. *Faesch* 1735. 293. o., képét l. uo. XI. tábla, 15. kép.

<sup>212</sup> „Sturm-Krانتze ... die Figur eines Krانتzes haben, werden mit Granaten versetzt, haben auswendig scharffe Spitzen, und werden im Sturm unter die Anlaufende geworffen, ...”. *Faesch* 1735. 876. o., képét l. XI. tábla, 14. kép. Magyar nevére l.: „Tüzes Kalacz a'vagy Koszoro”. Tokaj, 1649. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 195. „koszoru Tüzes szerszam”. Patak, 1642. uo. fol. 172. *Takáts* 1908. 58-59. o.

<sup>213</sup> Nevével ellentétben nem rúd, hanem két, végüknél összefogott cső, amelyek begyújtásuk után égő anyagot lövellnek ki, miközben középpontjuk körül forogva repülnek. *Siemienowicz* 1650. 710. o.

<sup>214</sup> ÖStA FHKA HKA HFU RN. 4. 1554 Konv. sine dato, fol. 18. Szerepelt közöttük egy *lampas lucernes* nevű eszköz is, amely talán valamilyen világító lövedéket takar.

<sup>215</sup> Feltehetően ez is a tüzes lándzsához hasonló eszköz. L. a 211. jegyzetet.

<sup>216</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1557. fol. 3., 5.

<sup>217</sup> ÖStA KA AFA 1562/1/1. fol. 3.

<sup>218</sup> „Zu Sturm=Kolben nahm man eine Stange mit Eisen zugespitzet, und Stacheln dardurch geschlagen, darin schraubete man Schlaege, ..., und schmelzete etwa auch beneben obgesetzeten Mixturen anderthalb Pfund Schwefel in einem Tiegel, ruehrete darin drey vierthel von einem Pfunde Pulver, ein Pfund Salpeter wohl und klein zerstoßen und gemenget. Solches goß man mit einem Loeffel umb die Schlaege, und formirete es zu einer Kugel, begoß es aßdann auch mit Peche.” *Dilich* 1689. I. 137. o.

<sup>219</sup> „Rudakra valo Tüzes szertszamok”. Patak, 1642. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 172.

Stroschwannen Zum einwerffen" (?), íjjal löhető tüzes nyíl („Feur Pfeil mit dem handtPögen Zue schiessen”).<sup>220</sup>

A XVII. századi inventáriumok alapján néhány újabb típussal bővíthető a fenti lista, mint például a kézigránát („handt Granaten”)<sup>221</sup> vagy a petárda.<sup>222</sup> Ám ennél sokkal lényegesebb, hogy az eszközök neve előtt álló jelzőkből következtetni lehet a fegyverek szerkezetére. Eszerint a tüzes szerszámok két csoportra oszthatóak. Az egyikbe a merítéses eljárással („getaufte”) készült eszközök sorolhatók,<sup>223</sup> mivel készítésük során a hordozó anyagot (szalmakoszorú, kőgolyó) éghető elegybe mártották, ami száradás után megszilárdult.<sup>224</sup> Ide tartozik a tüzes golyó, tüzes koszorú és tüzes lándzsa („Sturm-spieß”)<sup>225</sup> A másik csoportba az üreges kialakítású, gyújtó- vagy robbanóanyaggal megtöltött („gefüllte”) eszközök tartoztak, mint a petárda, a kézigránát, a hajnalcsillag („Morgenstern”).<sup>226</sup> Ezeket már külön, fémből, vagy fából készült gyújtószerkezet segítségével hozták működésbe, amit gyújtócsőnek („Brandtrohr”) neveztek.<sup>227</sup> Egyik csoportba sem sorolható, de mindig a tüzes szerszámok közt említik az egyelőre megfejtetlen nevű „Gifft kugln mit mort schlegn Zu den großen Mörser” nevű lövedéket.<sup>228</sup>

<sup>220</sup> A tüzes nyíl vesszője erősebb a szokásosnál, s hegye alá egy kis zsákocskát erősítettek, robbanó- vagy gyújtóeleggyel töltve. *Siemienowicz* 1650. 766. o., *Dilich* 1689. I. 136-137. o., *Takáts* 1908. 54. o.

<sup>221</sup> *Siemienowicz* 1650. 616-619. o., *Furtenbach* 1630. 53-58. o., Képét l.: *Dolleczeck* 1887. 186. o.

<sup>222</sup> Deszkaaljzatra rögzített, mozsár formájú, lőporral töltött robbantó eszköz. Kapuk, kerítések, palánkok áttörésére használták, oly módon, hogy az aljzatánál fogva a céltárgyra akasztották, majd kanócat meggyújtva, felrobbantották. *Dolleczeck* 1887. 192-194. o., *Takáts* 1908. 55-56. o., *Kalmár* 1971. 190-191. o. Magyar vonatkozásban említést érdemel Tata 1597-ben és Győr 1598-ban történt visszafoglalása, ahol támadó csapatok petárda segítségével robbantották fel a várkaput. Az 1647. évi jegyzékben külön is felsorolják a deszkaaljat: „Beschlagene Hülzerne taffln Zum Pedartey anschrauffen”. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 51.

<sup>223</sup> A jegyzékekben találkozunk az e célra használt merítőüstökkel. „Ein Kupfferner Tauff Kessel Zum Feuerwerckh.” MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1669. fol. 8.

<sup>224</sup> *Dolleczeck* 1887. 189. o.

<sup>225</sup> Erről az 1662. évi jegyzék azt mondja, hogy „mit Pöch getaufte”, azaz szurokkal vonták be. MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 7.

<sup>226</sup> Eredetileg hosszú nyelű, buzogány-forma fegyver. Itt azonban egy arra hasonlító robbanóeszközzől, tüzes szerszámról van szó, amely hosszú rúdból és a végén lévő buzogány-forma robbanófejéből állt. *Faesch*, 1735. XI. tábla, 30. kép. Hasonló eszközt ír le *Szendrei* 1896. 364-366. o. Magyar nevére l.: „Buzogany formara csinalt Uy Tüzes szerszam”. Patak, 1642. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 172.

<sup>227</sup> „Vngefülte Metallene handt Granaten darzue holzerne brandtröhren”. MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 6., „Metalene Brandt Röhren”. uo. 1662. fol. 7. A gyújtócsőhöz használt, lassan égő keverék leírását l.: *Furtenbach* 1630. 54-55. o. L. még: *Prinz Eugen* 1986. 70. o. Képét l.: *Faesch* 1735. XI. tábla, 17. kép, ill. *Domokos* 1986. 82. o.

<sup>228</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 51. „Giefft kugel mit mordt Schlägen zu den 60 lb Böller geherig”. Uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 9. Érdekes *Faesch* magyarázata: „Gifft-Kugeln, ... durch welche man etwas vergifften kan, hiervon haben zwar einige autores in ihren Büchern Meldung gethan; Weilen aber auf dergleichen Art seinem Feinde zu schaden, nicht menschlich, geschweige Christlich ist, so wird von denenselben ausser ihrer blosen Benennung billich weiter nichts erwehnet.” *Faesch* 1735. 470. o. L. még: *Dolleczeck* 1887. 191-192. o., *Wagner* 1980. 150. o. A „mort schlegn”-ről a következőt találtam: „Mord Schläge, seynd kurtze eiserne Läufe mit einem platten Boden. in welchem ein Zünd-Loch ist, werden mit einem Mousqueten-Schuß geladen, und in die Feuer-Ballen und andere Feuer-Kugeln eingelegt, ...” *Faesch* 1735. 563-564. o. Képét l.: *Dolleczeck* 1887. 186. o. L. még: „... die Schlaege gemacht auß zaehen eisinen Blechen, ... laedet man mit Kugeln oder Schieß=Pulver ...” *Dilich* 1689. I. 135-136. o. „Schlag ... zu den Ernst-Feuren gebraucht werden, sind lange eiserne, unten gespitzte, und mit einem Zünd-Loch versehene

Az elmondottakon kívül, közvetetten ugyan, de értesülünk a tüzes szerszámok egy másik, békés célú alkalmazásáról. A jegyzékekben „négy hosszú, rakétaeregetésre való kötélről” tesznek említést, másutt pedig egy olyan vasalt fa (!) mozsár szerepel (v. ö.: *Lustmörser*), amelyet „Lustkugel” lövésére használtak, vagyis tűzijátékok, örömtüzek eszközeiről van szó.<sup>229</sup> Ilyen tűzijátékot tartottak valamikor 1662–1669 között is, s ekkor dísztüzet lőttek a nagy ágyúkkal is. A Vademberről ugyanis 1669-ben azt jegyezték fel, hogy lafettájának kerekei „összetörtek, amikor a császári herceg megszületett, és az utolsó tűzijátékot tartották”.<sup>230</sup>

### *Gránátok, bombák*

Szerkezetük folytán inkább a tüzes szerszámokhoz, alkalmazásuk szerint pedig inkább a tűzfegyverek lövedékeihez sorolhatók a gránátok és a bombák, amelyeket elsősorban mozsarakból, de azután egyre inkább ágyúkból is lőttek. A kassai inventáriumokban csak a XVII. században találkozunk ezekkel, jóllehet már a XV. században használták Merész Károly tüzei.<sup>231</sup> E lövedéktípusok ebben az időben általánosságban belül üreges vasgömbből és az abba töltött lőporból, vagy más éghető, gyújtó hatású anyagból álltak. Eleinte kanóccal hozták működésbe a töltetet. Ennek gyújtása történhetett kilövéskor, a felrobbanó lőpor által („egy tűzzel” – ez volt a bizonytalanabb), olykor pedig már égő kanóccal tették a lövegcsőbe (lövés „két tűzzel” – ez volt a veszélyesebb). E megoldás hátránya, hogy a lövedék repülése során a szél könnyen elolthatta a kanócot, becsapódáskor pedig kiszakadhatott a helyéről. Ezért itt is kísérleteztek másfajta gyújtószerkezetekkel, mint a fent említett gyújtócső.<sup>232</sup>

A kassai összeírásokban többfajta gránát található,<sup>233</sup> bomba viszont egy sem, ami talán a névadás körüli zavarokra vezethető vissza. A jegyzékekben szurokkal bevont kerek, hosszúkás (*länglich*) gránátok szerepelnek, amelyek rézből, vasból készültek. Egyiküknél külön is megemlítik, hogy gyújtócsővel látták el. Ennél is érdekesebb az a bejegyzés, amelyben az hosszúkás gránát leírásához még hozzátették, hogy „auff den Stockhen Zu schiessen”. Értelmezésem szerint ez esetben a hosszúkás alakú

---

Röhrgen. Sie werden in die Feuer-Ballen, Sturm-Krانتze und Sturm-Spiesse, zwischen das Bindwerck dergestalt fest in den Zeug eingeschlagen, das die Mündung eines jeden Schlages zur Ladung und Zum Schuß frey bleibet; alsdenn mit Pulver und Kugeln geladen, um, wenn sie unter Feinde oder deren Wercke geworffen werden, diejenigen, welche solche Feuer-Ballen, Sturm-Krantze oder Sturm-Spiesse löschen wollen, durch die nach und nach loßgehende Schläge, in Confusion zu bringen, und zu beschädigen.” *Faesch* 1735. 774. o., képét l. uo. XI. tábla 16. kép.

<sup>229</sup> MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 8., 9., uo. 1669. fol. 8. *Faesch* 1735. 515. o. Magyar nevékre l.: „Tüzes ragotta”, „Jatekra valo kett Uy Globis Tüzes szerszam”. Patak, 1642. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 30. t. fol. 172. A rakéta leírását l.: *Dilich* 1689. I. 133. o.

<sup>230</sup> „... seint Zerbrochen worden, alß der Kayserliche Printz gebohren worden, vnd man das letzte feüerwerck gehalten”. Később az egyik mozsárról írták le, hogy ugyanezen eseménykor leszakadt a csőcsapja. MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1669. fol. 2., 4.

<sup>231</sup> *Schmidtchen* 1977. 110. o.

<sup>232</sup> *Dolleczek*, 1888. 182-189. o.

<sup>233</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 47., 51., uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 5., 9., uo. 1662. fol. 7., uo. 1669. fol. 7.



lövédéktestet egy kerek fahengerre rögzítették, amely kilövéskor meggátolta, hogy a lövédéktest a csőfurat tengelyétől elfordulva elakadjon és esetleg csőrobbanást okozzon.<sup>234</sup>

### *Hidegfygyverek, védőfygyverek*

Bár egyszer-egyszer a korábbi inventáriumokban is előfordul, nagyobb számban először az 1570-es leltár sorol fel ilyen hadieszközöket. A listában páncélok, sisakok, lándzsák, kopják (ezek hegye és nyele külön is), kétkezes kardok szerepelnek.<sup>235</sup> Hogy ezek korszerű fegyverek voltak-e, avagy nem, azt a leírásból nem nagyon lehet eldönteni. Mindenesetre ezek az eszközök a XVII. századi jegyzékekben is ott találhatóak, néhány újabb fajtával kibővülve. A fegyverek mellett ekkor még több fegyveralkatrészt tároltak, mint például a különféle szálfegyverek nyelét és hegyét. Jónéhány eszköz, mint a kétkezes, másfélkezes kard, erre az időre már biztosan elavultnak számított. Érdekes, hogy az 1647., 1650., 1662. és 1669. évi jegyzékekben az egyes tételek mennyisége többnyire csak viszonylag csekély mértékben változott.

### *A nyersanyagok*

A jegyzékekbe számos nyersanyagot felvettek az összeírók: ólmot, rezet, ónt vagy cint, kén, salétromot, gálicot, gyantát, faolajat, olajat, higanyt, szurkot, terpentint. Az ólomból főként a kézi lőfegyverek golyóit öntötték. A réz és az ón a bronzöntés, a kén és a salétrom a lőporgyártás alapanyagai. A gálicot használták az állatgyógyászatban, a szőlőtermesztésben (kénléből és gálicból készül a bordói lé), bőrfestésre s általában festékanyagok kékre színezésére. A gyanta és a szurok, amellet, hogy a tüzes szerszámok egyik fő töltete volt, ragasztóként is kitűnőnek bizonyult. A gyanta emellet hasznos szolgálatot tett csúszásmentesítő anyagként is (szíjhajtás). A faolajat nyilván a faszervezetek tartósítására, védelmére használták. A (len?)olajjal és a terpentinnel többek között a tüzes szerszámok töltetét itatták át. A nyersanyagok közül hiányzik a vas, a jegyzékekben feldolgozott formában (rúd, lemez), vagy hulladékként szerepel. A nyersanyagok értékéről némi felvilágosítást ad az 1577. évi felmérés (L. a Forrásközleményben). Nem véletlen, hogy igyekeztek velük takarékoskodni.<sup>236</sup> Az 1570-es és 1577-es felmérésben a fémek mellett az egyik tételben „Metall Zum Giessen” szerepelt, ami, mint említettem, a kész bronzot jelölte.<sup>237</sup>

<sup>234</sup> Uo. E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 51. Igaz, hogy a fa vezető tuskót inkább *Spiegel*nek szokták nevezni, de a *Stock* szó is megengedi az ilyenfajta értelmezést. *Dollezek* 1887. 183. o. Jellemző módon, a kifejezés a későbbi jegyzékekben már „auf den Stuken Zu schissen”-re módosult.

<sup>235</sup> L. a Forrásokat!

<sup>236</sup> „11 beschlagene Laueten groß Vndt klein auf Rödern Vnd ohne Röder, diße lauetten müßen Zerschlagen werdtén, daß Eißen khan wider Thails gebraucht werdtén.” MOL MKA E 156 U et C Fasc. 76. No. 3. 1650. fol. 5.

<sup>237</sup> L. a 116. jegyzetet. A bronz összetételére is számos recept létezett, amelyet az öntők a legszigorúbb titokként kezeltek. Dilich 100 font rézre 10 font ónt és 8 font vöröszet számolt, de ő maga is többféle arányt

A nyersanyagokat vizsgálva feltűnő, hogy milyen kevés salétromot tároltak, bár köztudottan a salétrom a puskapor legnagyobb hányadot (70% körül) kitevő eleme. Pálffy Géza azonban adatokkal igazolta, hogy Kassa viszonylag könnyen jutott nagyobb mennyiséghez e fontos alapanyagból.<sup>238</sup> A salétrom egyik beszerzési helyét az 1647. évi jegyzékből tudjuk meg, amely elmondja, hogy eresztett és eresztetlen salétromot hoztak Patakról, mégpedig nem kis mennyiséget, 33 mázsa 69 fontot, illetve 33 mázsa 88 fontot.<sup>239</sup>

### *Mesterségek*

Az 1554. évi jegyzék végén már ott találjuk három alapvető mesterség: az ács, a bogárn és a kovács néhány szerszámának felsorolását, az 1577-es felmérés bejegyzései pedig bizonyítják, hogy ezek valóban működő műhelyek voltak. Ekkor ugyanis tervbe vették, hogy a hadszertárnak nagyszámú Landsknecht pikát és magyar dárdát („Landtsknecht sPies”, „Hungerisch Tarda”) kell előállítania, továbbá kötelet verni a generalátus szükségleteire is. Ugyanakkor a páncélok, sisakokat már Bécsből hozatták.<sup>240</sup> Az 1647., 1662. és 1669. évi jegyzékek teljes részletességgel felsorolják a hadszertárban működő mesteremberek szerszámait. Ez talán egyfajta jelzése annak, mekkora fontosságot tulajdonítottak nekik a hadiipari műhely működésében. A kovácsok, lakatosok, szekérgyártók, ácsok, bognárok, esztergályosok tevékenysége nélkülözhetetlen volt a fegyverzet, az épületek, a tároló- és szállítóeszközök javításában és karbantartásában.<sup>241</sup>

### *A kassai inventáriumok helynévanyaga*

Azok a inventáriumok, amelyeket az adott vár bejárása során vettek fel, bőséges helynévanyagot szolgáltatnak a kutatók számára. Ilyenkor természetesen főként a védművek és a fegyverzet tárolására szolgáló építmények kerültek szóba. Nincs ez másképp Kassa esetében sem.

Itt azonban rögtön szembe kerülünk azzal az alapvető problémával, hogy, ismereteim szerint, a XVI. századi Kassáról mindössze két hiteles ábrázolás maradt fenn,<sup>242</sup> s ráadásul e két alaprajz is ellentmond egymásnak a védművek elhelyezkedését és formáját tekintve. Leone Andrea Maggiorotti 1936-ban megjelent munkájában ugyan

---

adott meg. *Dilich* 1689. I. 440. o. L. még: *Dolleczek* 1887. 30-31. o., *Guilmartin* 1974. 286-287. o., *Schmidtchen* 1977. 31. o.

<sup>238</sup> Pálffy 1995. 200-201. o.

<sup>239</sup> „Gelautterter Salitter”, „Vngelautterter SalPeter”. MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 56. A salétrom tisztítására l.: *Siemienowicz* 1650. 516-527. o., *Dilich* 1689. I. 456-458. o.

<sup>240</sup> ÖStA KA AFA 1576/13/2. fol. 54.

<sup>241</sup> Jelen tanulmány keretei nem teszik lehetővé, hogy részletesen kitérjek az egyes mesterségek szerszámaira.

<sup>242</sup> L. a 91. számú jegyzetet.

három alaprajzot is közölt,<sup>243</sup> de nem lehet megállapítani, milyen forrás alapján. Ezeket megkísérelte a védművek és egyéb épületek azonosítását, de minthogy ennek forrását sem közli, adatait nem tudom hasznosítani.

Az 1552. évi német nyelvű összeírás szerint a tanácsházban („Rathaus”) és a városházán („Stathaus”) fegyvereket és muníciót, a Kovácsok tornyában („Schmidtturm”) és a Csonka-toronyban lőport tároltak. Ezekon kívül megnevezi a város Felső- és Alsókapuját („Obertor”, „Untertor”), továbbá egy harmadikat, „Faultor” néven,<sup>244</sup> mint lőfegyverekkel ellátott védműveket. Az 1554. évi jegyzék is beszámol a Csonka-toronyban és a Kovácsok tornyában („Turris fabrorum”) tartott lőporról, továbbá arról, hogy a városházán („in praetorio”) nagy mennyiségű tüzes szerszámot raktároztak. Ezután pedig felsorolja a középkori városfalnak a városi kézműves céhek által védett tornyait:

turris pellionum supra portam magnam inferiorem Civitatis	Szűcsök tornya a város alsó kapuja felett
turris aurifabrorum	Aranyművesek tornya
turris clipeatorum	Pajzsgyártók tornya
turris toleatorum	???
turris funiparorum	Kötélverők tornya
turris laniorum	Mészárosok tornya
turris fabrorum	Kovácsok tornya
turris textorum	Takácsok tornya
turris rotiparorum	Bognárok tornya
turris superioris portae	Felső-kapu tornya
turris cerdonum	Tímárok tornya
turris barbitonsorum	Borbélyok tornya
turris sartorum	Szabók tornya
turris figulorum	Fazekasok tornya
turris sutorum	Vargák tornya
turris pollitorum	Csiszárok tornya
turris seratorum	Lakatosok tornya

A Csonkatornyot is hozzászámítva mindösszesen tizenhét torony. Az inventáriumból úgy tűnik, hogy a tornyokat sorban egymás után vizsgálták, mégpedig a város Alsó-kapujától kiindulva. Hogy a két kapu közül melyik az Alsó-kapu, azt az 1557. évi összeírás segítségével lehet biztosan azonosítani. Ebben ugyanis fegyvereket

<sup>243</sup> *Maggiorotti* 1936. 343., 344. o. és 346-347. o. közötti térképábrák.

<sup>244</sup> Helyét egyelőre nem tudom megállapítani, mert az alaprajzokon csak két kapu szerepel. L.: a 91. számú jegyzetet.

sorolnak fel, amelyek „Az Alsó-kapu bástyáján”<sup>245</sup> állnak, az alaprajzokon pedig, közvetlenül a város déli oldalán levő kapu mellett, egy bástya látható. A kezdőpont ismeretében tehát elvileg lehetőség volna valamely korabeli alaprajzon a védművek azonosítására. Itt azonban több problémával találkozunk. Egyrészt a sorból kimaradt a Csonkatorony, és nem tudjuk, honnan. Másrészt a két fennmaradt alaprajz, többek között épp a középkori tornyok számát és elhelyezkedését illetően, ellentmond egymásnak. A karlsruhei alaprajzon összesen huszonegy torony látszik a legbelső falgyűrűn, a stockholmin csak húsz. Harmadrészt, az 1557. évi összeírásban már huszonegy torony neve szerepel, de nem a bejárás sorrendjében, mivel ebben külön sorolták fel az 1556. évi nagy tűzvészben<sup>246</sup> leégett védműveket („turres combustae”). A tornyok elnevezései sem mindenütt egyeznek. Az előző listában együtt említett „Szűcsök tornya a város alsó kapuja felett” itt már két külön védmű („turris pellionum” és „porta inferiora”). A Bognárok tornya nem turris rotiparorum, hanem turris plaustrariorum néven szerepel. A korábbi jegyzék nem tartalmazza a Bőrösök tornyát („turris coriariorum”), a Rézművesek tornyát („turris ahenariorum”), a Szűgyártók tornyát („turris loriariorum”), és újból előkerül a már említett „Faultor”, immáron „porta faulgas dicta” alakban. Ebben a jegyzékben is leírják, hogy a tanácsházban („domus senatoria”), a városházán („domus civitatis”), s újabban a pénzverdében („Domus monetaria”) is tároltak fegyvereket, továbbá az öntőházban („In domo Fusoria”) két újonnan öntött ágyú, egy *Karthaune* és egy *Nachtigall*, áll.

A céhek által védett középkori tornyokra két adatsorunk van még. Az egyik egy XVI. századból való, német nyelvű, s minden bizonnyal hiányos leltárban, a másik egy 1658-ból származó, kifejezetten a céhek tornyait vizsgáló, magyar nyelvű jegyzékben olvasható.<sup>247</sup> Az előbbi nem tartalmaz új elnevezést, az utóbbi azonban több szempontból is eltér a korábbiaktól. Egyrészt eszerint egy toronyra immár több céh is felügyelt, másrészt több új céh is felbukkan: erszéngyártók, nyereggyártók, süvegesek, gombkötők, asztalosok, csizmadiák, rézfazekasok, késcsinálók, páncélgyártók, zsemlyesütők (ez utóbbi négy céhet egyazon toronyba osztották be).

Újabb helyneveket már csak a XVII. századi jegyzékekből kapunk. Ezek azonban már nem a városra, hanem döntő részben a kassai királyi hadszertárra és a hozzá kapcsolódó épületekre vonatkoznak. Pálffy Géza már korábban összegyűjtötte, hogy a királyi hadszertárhoz mely épületek tartoztak a XVI. században: a királyi öntőház („Gießhauß”), a lőpormalom („Pulvermühle”), a fűrész- és a zúzómalom („Sägemühle”, „Hammermühle”), a golyóraktár („Kugelkasten”), a fegyvertár („Rüstkammer”), a salétromtorony („Saliterturm”) és a salétromraktár („Saliterkammer”).<sup>248</sup> Az 1647. évi inventáriumban az egyik tétel címe külön is megadja, hogy a felsorolt eszközök a hadszertárban vannak („Allerley Sortten In Zeughauß”).<sup>249</sup> E nevekből adatokat kapunk

<sup>245</sup> „In propugnaculo inferioris portae”. MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. fol. 5.

<sup>246</sup> Sziklay-Borovszky 1906. 52. o., Pálffy 1995. 190. o.

<sup>247</sup> Kemény 1890. 381-384. o.

<sup>248</sup> Pálffy 1995. 192. o.

<sup>249</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 48.

arra, hogy milyen beosztás szerint tárolták a különböző hadiszereket és a muníciót és milyen műhelyek működtek a hadszertár mellett.

A hadszertárhoz tartozott a löpormalom, és abban lakott a löporkészítő is, mert a jegyzék szerint ekkoriban építették a malomhoz a mester lakását.<sup>250</sup> A kész lőpor tárolására elsősorban a feltehetően a városban levő középkori tornyokat használták: a Vörös-, a Porkoláb- és a Malom utcai tornyot („Rothen Thurm”, „Profoßen Thurm”, „In der Mühlgaßn Thurm”), s ezeken kívül magában a hadszertárban is raktároztak belőle („In Zeughauss Fewer gewel”).<sup>251</sup> Az 1669-es jegyzék a Porkoláb-torony helyett a Szűz-tornyot („Jungfrau thurn”) említi.<sup>252</sup>

A golyók és a szertári lőpor számára külön boltot, vagy raktárt alakítottak ki („Kugl Gewelb”, „Zeug Pulffer Gewelb”), de ott az 1647. évi jegyzék szerint egészen más eszközöket találtak az összeírók.<sup>253</sup> A tüzes szerszámok egy részét, ugyancsak 1647-ben, a hadszertárban egyik boltjában tárolták, más részüket egy toronyban („in dem Thurm in der Schmidt gaßen”),<sup>254</sup> 1669-ben pedig az Élés-toronyban és a Szabók tornyában („prouiant vndt Schneider thurn”).<sup>255</sup> Megint más épületben álltak a mérőeszközök („In der Wag”),<sup>256</sup> külön is említik továbbá az öntőházat („gieshauß”) és a kovácsműhelyt („Schmiette”).<sup>257</sup> A börcökök és a kerekek összeírásánál többször is együtt említik kocsiszínt és a bogárnéműhelyt („wagnhauß Vndt Binderey”), és külön a kerékgyártóműhelyt („wagnerej”).<sup>258</sup>

### *Összegzés*

A kassai inventáriumok elemzése újból rávilágított arra, hogy ezek az összeírások mekkora jelentőségűek a végvárrendszer kutatása szempontjából. Segítségükkel átfogó képet kaphatunk a végek fegyverzetéről, felszereléséről, sőt sok esetben mindennapi életéről. Ezért rendkívül fontos teljeskörű feldolgozásuk, bár kétségtelen, hogy a a jegyzékek váarak szerinti eloszlása korántsem egyenletes. Ettől remélhetjük, hogy az ilyen jellegű kutatások egyik nagy nehézsége, a korabeli mindennapi életéhez tartozó eszközök, szerszámok neveinek fordítása, értelmezése tekintetében előreléphetünk, hiszen e téren még rendkívül nagyok a hiányosságok.

Az elemzés egyértelműen mutatja, hogy a kassai királyi hadszertár a XVI–XVII. században hatalmas fejlődésen ment keresztül, a fegyverzeteket tároló városi középületektől a sokirányú tevékenységet folytató hadiműhelyig. A folyamatnak számos

<sup>250</sup> Uo. fol. 55., MOL MKA E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 12. Ez utóbbi szerint a mester lakásának teteje már tönkrement.

<sup>251</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 56., uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 5.

<sup>252</sup> Uo. 1669. fol. 6.

<sup>253</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 47., 50., uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1662. fol. 5.

<sup>254</sup> MOL MKA E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 51.

<sup>255</sup> Uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1669. fol. 8.

<sup>256</sup> Uo. E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 52.

<sup>257</sup> Uo. E 156 U et C, Fasc. 76. No. 3. 1669. fol. 8.

<sup>258</sup> Uo. E 211 Lymbus, Ser. II. 28. t. fol. 49.

konkrét jelét figyelhetjük meg a fegyverzetek bizonyos fokú korszerűsödése, a tárolt nyersanyagok, eszközök, alkatrészek fajtáinak, mennyiségének növekedése, a hadiipari műhelyben működő mesterségek számának emelkedése terén. Az is valószínűnek tűnik, hogy a leltárak, annak ellenére, hogy hadszertár feladatát képezte a környező várak ellátása, mégsem tartalmazzák az e célból tárolt fegyverzetet és muníciót. Minden bizonnyal a környező várak eszközeinek javításában sem vettek rész különösebb mértékben, e tevékenységük inkább csak a sérült lőfegyverekre korlátozódhatott.

A királyi hadszertár fegyverzete és felszerelése mennyiségét és minőségét tekintve, úgy tűnik, alkalmas volt a rá háruló feladatok megoldására, tekintetbe véve, hogy Kassa sosem került az igazi elsővonalbeli várak közé.

1. SZ. MELLÉKLET

Jacob Preuss, 1530	Reinhard von Solms, 1556		Leonhard Fronsperger, 1566
	Steinbüchse		
	k: 100 f kő		
Metzicana/Scharpfmetzen	Scharfe Metze	Scharfe Metze	Scharfe Metze
s: 100 m k: 1 m	s: 115 m k: 135 f L: 15	s: 115 m k: 135 f L: 15	s: 100 m k: 100 f
Cana/Basilischgo	Doppel Karthaune	Nachtigall/Doppel Karthaune	Basilisk
s: 75 m k: 75 f	s: 80 m k: 70 f L: 17	s: 80 m k: 70 f L: 17	s: 75 m k: 70 f
Duplicana/Nachtigalln	Karthaune	Nothschlangen	Nachtigall
s: 50 m k: 50 f	s: 50 m k: 45 f L: 18	s: 66 m k: 16 f L: 42	s: 60 m k: 50 f
Triplicana/Singerin	Nachtigall	Karthaunen	Singerin
s: 50 m k: 50 f		s: 50 m k: 45 f L: 18	s: 40 m k: 20 f
Quartana/Not oder Viertelbüchse	Nothschlange	Feldschlangen	Große Quartanschlange
s: 25 m k: 25 f	s: 66 m k: 16 f L: 42	s: 40 m k: 12 f L: 34	s: 30 m k: 16 f
Trackhana/Nodtschlange	Feldschlange	Halbkarthaunen	Quartanschlange
k: 16 f	s: 40 m k: 12 f L: 34	s: 36 m k: 25 f L: 20	s: 25 m k: 10 f
Schlangkhana/Schlangen	Quartierschlange/Halbe Schlange	Halbschlangen	Nothschlangen
k: 8 f	s: 24 m k: 7 f L: 34	s: 24 m k: 7 f L: 34	s: 50 m k: 15 f
Falckhona/Halbe Schlangen	Falkon	Viertelschlangen	Halbe Nothschlangen
k: 4 f vas vagy ólom	s: 15 m k: 2 f L: 40	s: 12 m k: 2 f L: 40	s: 20 m k: 7 f
Valckhonet/Falken	Falkonetlein	Falkonetlein	Falkana/Halbe Schlange
k: 2 m	s: 6 m k: 1 f L: 44	s: 6 m k: 1 f L: 44	s: 12 m k: 5 f
		Scharfentlein	
		s: 1,5 - 2 m k: 0,5 f	

Rövidítések: s = súly, k = kaliber, L = kaliberhossz, m = mázsa, f = font

<b>Daniel Speckle, 1589</b>	<b>Johann Jacobi von Wallhausen, 1617</b>	<b>Joseph Furttenbach, 1627 1643</b>		<b>Michael Miethen, 1683</b>
Scharfe Metze/Mazacanna/ Basilisk/Sängerin	Ganze Carthaun	Ganze Carthaunen/ Canone		Gantzen Karthaun
s: 80-100 m k: 80-100 f L: 10-15	s: 64 m k: 42 f L: 18-19 - 11,5 láb	s: k: 50-60 f L: 18	86 m 48-50 f	s: 90 m k: 48/54 f L: 18
Gantz Carthaunen/Nachtigall/ Singerin/Quartanen				Drey virtl Karthaun
s: 50-80 m k: 40-80 f L: 18 - 11-12 láb				s: 78 m k: 36/40 f L: 20
Carthaunen/Quartanen	Halbe Carthaun	Halbe Carthaunen/ Mezo Canone		Halben Karthaun
s: 50-75 m k: 25-40 f	s: 44 m k: 24 f L: 19 - 10,5 láb	s: k: 25-30 f L: 24	50 m 24-25 f 22	s: 64 m k: 24/27 f L: 22
Nothschlange/ Einfache Schlange	Viertel Carthaun	Viertel Carthaunen/ Quart Canone		Virtel Karthaun
s: 30-40 m k: 12-24 f	s: 27 m k: 12 f L: 24 - 9 láb	s: k: 15-16 f L: 28	34 m 11-12 f 26	s: 36 m k: 12/14 f L: 24
Feldschlange/HalbSchlange/Fa lkonen	Achtel Carthaun	Gantze Schlang/ Columbrina		Feld-Schlange
s: 20-30 m k: 8-12 f	s: 21 m k: 6 f L: 27 - 8, 125 láb	k: 20-35 f L: 32	48-50 f 32	s: 50 m k: 18/20 f L: 30
Quartierschlange/ Falkonetlein		Halbe Schlang/ Meza Columbrina		Halben Feldschlangen
k: 3-6 f		k: 12-18 f L: 32	20-25 f 32	k: 9/10,5 f L: 36
Scharfentlein		Moiana/Viertel Schlang		Falckaune
s: 3-3,5 m k: 1 f vas vagy ólom		k: 8-10 f L: 26	11-12 f 26	k: 6/7 f L: 28
		Sagro/ 1/8 Schlang		Regiments Stück
		k: 7-10 f L: 32	6-8 f 32	k: 3 f L: 28
		Falchona		Falckonet
		k: 4-6 f L: 32	4-6 f 32	k: 1 f L: 36
		Gantze Falchonetel		Serpentinel
		k: 2-3 f L: 36	1,25-3 f 36	k: 16-18 lat ólom L: 40
		Smeriglie/Halbe Falchonetel		
		k: 0,5-1 f ólom L: 38	0,5-1 f ólom 36-40	



## A kassai inventáriumokban felsorolt XVI. századi

1552. január 15.	1552. január 17.	1554	1555
l: grosses Stuck n: Pawertanz s: 120 mázsa	= l: bombarda magna n: Pawertanz	= l: Bombarda magna n: PauwertancZ	= l: Bombarda magna n: PauwertancZ
l: Feuerpuchsen	l: bombarda ad proy-ci- endum ignem quae Vocatur Mortarium	l: Bombarda ignitis instrumentis apta	l: Bombarda ignitis instrumentis apta
l: Veldtschlangen n: odaichsen	l: bombarda Colubrina Vulgo Schlang n: Odeichsen		
l: Schlenge s: 12 mázsa	l: Colubrina parua s: 12 mázsa		
l: Stainpuchsen s: 24 mázsa	= l: bombarda ad iaculan- dos globos lapideos s: 24 mázsa		
l: stainbuchsel	l: parua bombarda, ad ia- ciendos globos lapideos	l: Bombarda Kewwethe	l: Bombarda Kewwethe
		l: bombarda n: Barath	l: bombarda n: Barath
		l: Bombarda n: Gyek	l: Bombarda n: Gyek
l: 2db Falkaunen s: 23,5 mázsa	= l: 2db bombardae vulgo Falkonae dictae s: 23,5 mázsa	l: Bombarda Falkon	l: Bombarda Falkon
		l: 5db Falkones	l: 5db Falkones
		l: 3db Falkones minores	l: 3db Falkones minores
		l: 3db falkones superioribus minores	l: 3db falkones superioribus minores
		l: 5db Falkones maiores	l: 5db Falkones maiores
l: Falkonetl n: Bayusosch	l: Falkoneta n: Baywzosch	l: 4db Topelde Valcanetel	
l: 2db Falkonetl s: 9 mázsa 15 font		l: 4db Valcanetelein	
l: 4db Falkonetl s: 9 mázsa			
l: Falkonetl n: Rosa s: 9 mázsa			
l: Falkonetl s: 8 mázsa 60 font	= l: Falkoneta s: 8,5 mázsa		
l: 2db Falkonetl s: 8 mázsa 30 font	= l: 2db Falkonetae s: 8,25 mázsa		
	l: 7db Falkonetae s: 8 mázsa		
l: Falkonetl s: 8 mázsa	= l: Falkoneta ö: Simon Hawbitz s: 8 mázsa		

**löveganyag összehasonlító táblázata**

<b>1557</b>	<b>1561</b>	<b>1570</b>	<b>1577</b>
= l: Bombarda magna n: porthancz	l: Quartana	l: 4db Quartaun	l: 3db Quartaunen
l: Bombarde ... Karthaum			
	l: Singerin	l: 4db Singerin	l: 7db Singerin
l: Bombarde Nachthygal			
l: 2db Bombarde Schlangen t: Kassa		l: 2db Schlangen	l: 3db Quartierschlang
l: 2db bombarde Stainbychsen t: Regie Maiestas, Kassa	l: 2db Hauffnizen oder Stain Puxen	l: 2db Hauffnizen	l: StainPuxen
l: falkon t: Regia Maiestas	l: 4db Valkhona	l: 2db Falkhonen	l: 8db Valkhanen
l: falkon			
l: 3db Falconete dupple t: Kassa	l: 12db Mitler vnnd ToPelt Valkhonet	l: 13db Falckhanet	
l: 3db Falconete t: Regie Maiestas s: 15 mázsa	l: 4db Ainfach Valkhonet		
l: Falconete t: Regie Maiestas s: 10 mázsa	l: 2db Valkhonet		
l: 11db Falconete dupple t: Kassa			
l: 2db Falconete			
l: 3db Falconeta t: Kassa			

1552. január 15.	1552. január 17.	1554	1555
l: Falkonetl n: drach s: 8 mázsa	l: Falkoneta n: Draco ö: Simon Hawbitz s: 8 mázsa	= l: Bombarda n: Sarkan	= l: Bombarda n: Sarkan
l: 2db Falkonetl s: 7 mázsa	l: 2db Falkonetae s: 7 mázsa 15 font		
l: 2db klaine Falkonetel s: 5 mázsa	=l: 2db Falkonetae paruae s: 5 mázsa		
l: Scharffetinel n: <b>Frosch</b> s: 5 mázsa	l: Scharffetel n: <b>Fyas</b> s: 5 mázsa	l: 5db Scharffatin	l: 6db Scharffatin
l: 5db eisene Stainpuchsen	= l: 5db bombardata ferrea ... vulgo dicta Straipuchsen	l: 3db Scharffatin, minores	l: 3db Scharffatin, minores
		l: 11db Syska	l: 11db Syska

#### A kassai inventáriumokban felsorolt XVII. századi

1600 (?)	1640	1647	1650
	t: carthauna n: Rébay k: 42 font s: 80 mázsa h: L20		
l: Cartauna n: Pauer tancz k: 48 font	= n: Poór Táncz s: 93 mázsa h: L22,5	= l: Carthaun n: Pawren Tantz t: Ferdinánd és Kassa városa é: 1561 ö: Franz Illenfeld k: 40 font s: 93 mázsa h: L22,5 - 6,25 rőf	= l: Cartaun n: Pawern tanz t: Ferdinánd és Kassa városa é: 1561 ö: Franz Illenfeldt k: 40 font s: 93 mázsa h: L22,5
l: Cartauna n: Wilde Mann k: 40 font	n: Vadember s: 80 mázsa h: L20	l: Carthaun n: Wildte Mann t: Bebek Ferenc é: 1530 k: 38 font s: 80 mázsa h: L20 - 5,5 rőf	n: wildte Mann t: Bebek Ferenc é: 1530 k: 38 font s: 80 mázsa h: L20
l: Cartauna n: Ox k: 40 font	n: Bika s: 78m h: L21	n: Stier oder Ochs t: Il. Rudolf k: 38 font s: 78 mázsa h: L21 - 6,125 rőf	n: ochß t: Il. Rudolf é: 1570 k: 38 font s: 78 mázsa h: L21

1557	1561	1570	1577
I: 3db Falconete t: Regie Maiestas s: 5 mázsa			
I: Bombarda ferrea parua			
I: Scharfethyn t: Kassa	I: 2db ScharPfadindler	I: 5db Scharffetindlen	
I: 3db Scharfethyn			
I: Bombardula parua ferrea mosar pattanthyuw	I: 2db klaine Pöller	I: Feuermörser	I: Feuer Mörser
		I: 2db Orgeln	I: 2db Orgeln

#### löveganyag összehasonlító táblázata

1660	1661	1662	1669
= I: 3db Tormenta k: 40 font	I: negyvenfontos [ágyú]	= I: Cartaun n: Pauertantz t: Ferdinánd és Kassa városa é: 1561 ö: Franz Illenfeldt k: 40 font s: 93 mázsa h: L22,5	= I: Carthauna n: Pauren tantz t: Ferdinánd és Kassa városa é: 1561 ö: Franz Illenfeld k: 40 font s: 93 mázsa h: L22,5, 6,25 rőf
	I: 2db harminc-nyolcfontos [ágyú]	n: Wilde Man t: Bebek Ferenc é: 1530 k: 38 font s: 80 mázsa h: L20	n: Wilde Mann t: Bebek Ferenc é: 1530 k: 38 font s: 80 mázsa
		n: Ochs t: II. Rudolf é: 1570 k: 38 font s: 78 mázsa h: L21	n: Ochs t: II. Rudolf é: 1570 k: 38 font s: 78 mázsa h: L21

1600 (?)	1640	1647	1650
	l: 3db Középső carthauna avagy Szingerin k: 26 font	= l: 2db Singerin  k: 25 font s: 48 mázsa h: 5,125 rőf	= l: 2db Singerin oder Halbe Cartaunen k: 25 font s: 48 mázsa h: 5,125 rőf
		l: Singerin t: I. Ferdinánd ö: Thomaß Mayr k: 25 font s: 49 mázsa h: 5,125 rőf	
	l: 2db Sebes álgýú n: Bocskay  k: 6 font	= l: 2db Nothschlangen t: Bocskay István é: 1606 ö: Johann Mateo k: 8 font s: 40 mázsa h: 6,125 rőf	= l: Schlangen t: Bocskay István é: 1606 ö: Johann Matheo k: 8 font s: 40 mázsa h: 6,125 rőf
	l: Sebes álgýú k: 6 font		
l: 2db Falkaunae k: 8 font			
	l: 2db Folkan k: 7 font	l: 2db Falkhaunen t: Herzog Augusto von Sachßen é: 1555 k: 7 font h: 4,5 rőf	
l: Falkaun k: 6 font	l: 4db Folkan k: 6 font	l: Falkhaun t: II. Rudolf é: 1601 ö: Christoph Löffler k: 6 font h: 5,125 rőf	= l: Falkhaunen t: II. Rudolf é: 1601 ö: Christoph Löffler k: 6 font h: 5,125 rőf
		l: falkhaunen t: Bornemissza Pál é: 1563 ö: Urban Weiß k: 6 font h: 5,25 rőf	= l: Falkhaunen t: Bornemissza Pál é: 1563 ö: Urban Weiß k: 6 font h: 5,25 rőf
	l: Folkan k: 5,5 font	l: Falkhaunen k: 5 font h: 4,625 rőf	= l: Falkhaunen k: 5 font h: 4,625 rőf
		l: Falkhaun t: II. Rudolf é: <b>1579</b> (!) ö: Rudolph Binger k: <b>5 font</b> h: 5,625 rőf	= l: Falkhaun t: II. Rudolf é: <b>1597</b> ö: Rudolph Binger k: <b>5 font</b> h: 5,625 rőf
	l: Folkan k: 4,75 font	l: Falkhaun é: 1620 k: 5 font h: 4,5 rőf	= Falkhaun é: 1620 k: 5 font h: 4,5 rőf

1660	1661	1662	1669
	= l: 2db falcone k: 24 font		
	l: nagyon nehéz ágyú k: 11 font		
		l: Falkhaunen t: Ferdinánd (?) é: 1501 k: 8 font s: 24 mázsa 60 font	= l: Falkaunen t: Ferdinánd (?) é: 1501 k: 8 font s: 24 mázsa 60 font
		l: Faulkhaun n: Wilde katz  é: 1570 k: 7 font s: 23 mázsa	= l: Falkaunen n: Wilde katz t: Miksa é: 1570 k: 7 font s: 23 mázsa
l: 3db Tormenta k: 6 font		l: Falkhaun k: 6 font	= l: Falkaunen k: 6 font
		= l: Falkhaun t: II. Rudolf é: <b>1597</b>  <b>k: 8 font</b> s: 20 mázsa 49 font	= l: Falkaunen t: II. Rudolf é: <b>1597</b>  <b>k: 8 font</b> s: 20 mázsa 49 font

1600 (?)	1640	1647	1650
	l: Folkan k: 4 font	l: doPelt falkhanet t: II. Mátyás é: 1614 k: 4 font h: 5 rőf	
l: Falkaneta k: 3 font	l: Dupla Folkan k: 3,5 font	l: doPelt falkhanet <b>k: 3 font</b> h: 4 rőf	= l: (Toppelte) Falkhanet <b>k: 2,5 font</b> h: 4 rőf
l: 2db minora Tormenta k: 3 font	l: 3db Algyu k: 2,5 font	l: ToPelt Falkhonet é: 1543 ö: Anthony Leo k: 3 font h: 4,625 rőf	= l: Toppelt Falkhanet é: 1543 ö: Anthony Leo k: 3 font h: 4,625 rőf
l: 6db Falkanetae k: 2 font	l: 2db Folkaun k: 2,25 font	l: 2db Einfache Falkhanet t: II. Mátyás <b>é: 1514(!)</b> k: 2 font h: 4,125 rőf	= l: Einfach Falkhaneth t: II. Mátyás <b>é: 1614</b> k: 2 font h: 4,125 rőf
			= l: <b>Einfach</b> Falkhaneth k: 2 font s: 10 mázsa 55 font h: 4,125 rőf
	l: 5db Folkaun k: 2 font	l: <b>Ainfach</b> Falkhaneth t: Bethlen Gábor é: 1621 k: 2 font h: 4,25 rőf	
		l: 2db ainfache Falkhanet t: II. Rudolf k: 2 font h: 4,125 rőf	= l: 2db ainfache Falkhaneth t: II. Rudolf k: 2 font h: 4,125 rőf
		l: 2db <b>ainfahe</b> Folkhanet t: II. Rudolf é: 1579 ö: Hanß Christoph Löffler k: 2 font h: 4,125 rőf	= l: 2db <b>ainfache</b> Falkhaneth t: II. Rudolf é: 1579 ö: Hanns Christoph Löffler k: 2 font h: 4,125 rőf
		l: Ainfach Falkhonet t: Wolfgangj Pfalzgraffen in Bayern Vndt bej den Rein <b>é: 1577</b> ö: Sebaldt Hirder Zu Nürnbergh k: 2 font h: 3,5 rőf	= l: Einfach Falkhaneth t: Wolffgangen Pfalz graffen in Bayren Vndt bei den Rein <b>é: 1557</b> ö: Sebalt Hürter Zue Nürnberg k: 2 font h: 3,5 rőf
l: Falkaneta k: 1 font		l: ainfach Falkhanet <b>t: I. Mátyás</b> <b>é: 1515</b> k: 1 font h: 3,125 rőf	l: Einfach Falkhaneth <b>t: II. Mátyás</b> <b>é: 1615</b> k: 1 font h: 3,125 rőf
	l: 8db Sebes Taraczk	l: ainfach Falkhanet k: 1 font h: 3,125 rőf	l: (Einfach) falkhanethl k: 0,5 font
	l: 2db Kis Taraczk k: 0,25 font	l: Camerstückhl k: 11 lat	= l: Cammerstückhl k: 11 lat

1660	1661	1662	1669
		l: Toppelt Falkhanetl k: 3 font	= l: doppelt Falkaunet k: 3 font
			l: 2db (Einfach) Falkaunetl t: III. Ferdinánd é: 1656 k: 3 font
l: 6db Tormenta k: 2 font	l: harmadfélfontos, nehéz [ágyú] k: 2,5 font	= l: Einfacheß Falkhanetl t: II. Mátyás é: <b>1614</b> k: 2 font h: 4,125 rőf	= l: (Einfach) Falkaunetl t: II. Mátyás é: <b>1614</b> k: 2 font h: 4,125 rőf
		= l: <b>Toppelt</b> Falkhanetl k: 2 font s: 10 mázsa 55 font	= l: ( <b>Doppel</b> ) Falkaunet k: 2 font s: 10 mázsa 55 font
	l: 4db kétfontos hosszú és nehéz [ágyú]	= l: <b>Toppelt</b> Falkhanetl t: Bethlen Gábor é: 1621 k: 2 font h: 4,25 rőf	= l: ( <b>Doppel</b> ) Falkaunet t: Bethlen Gábor é: 1621 k: 2 font h: 4,25 rőf
		= l: 2db Einfache Falkonetl t: II. Rudolf k: 2 font h: 4,125 rőf	= l: 2db (Einfach) Falkaunetl t: II. Rudolf k: 2 font h: 4,125 rőf
		= l: <b>Falkhanetl</b> t: II. Rudolf é: 1579 ö: Christoph Löffler k: 2 font	= l: ( <b>Doppel</b> ) <b>Falkonet</b> t: II. Rudolf é: 1579 ö: Christoph Löffler k: 2 font
	l: egyfontos [ágyú]		
		l: Einfach Falkhanetel t: Kassa város é: <b>1512</b> ö: Frantzen Jllenfeldt k: 1 font	= l: (Einfach) Falkanetl é: <b>1513</b> ö: Frantzen Jllenfeldt k: 1 font
		= l: Cammer Stickhel k: 11 lat	= l: Camer stuckhel k: 11 lat



1600 (?)	1640	1647	1650
l: Tormentum qvoddam Hauwiczer vocatum k: 70 font kő	=l: Haufnitzin  k: 70-80 font	=l: Hauffnitzerin t: I. Ferdinánd é: 1527 ö: Hanß Düring k: 70 font kő h: 3,25 rőf	= l: Haubniczerin t: I. Ferdinánd é: 1527 ö: Hanns Düring  h: 3,25 rőf
	l: 5db Tüzes szerszámhoz való mozsár	l: fewr mörser t: II. Rudolf é: 1598 ö: Rudolph Binger k: 70 font kő	= l: Fewer Mörsser t: II. Rudolf é: 1598 ö: Rudolph Binger k: 70 font kő
l: Mortarium  k: 17 font kő		l: Fewr Mörser t: II. (Szapolyai) János é: 1569 k: 21 font kő	
l: Mortarium k: 50 font kő		l: Böller k: 6 font kő	= l: Böller k: 6 font kő
		l: Böller k: 2 font kő	= l: Böller k: 2 font kő
	l: 2db Dupla seregbontó	l: gedoPelte orgl 30+10 csóvel	= l: gedoppelte Orgl 30+10 csóvel
	l: 6db Seregbontó	l: gedoPelte orgl l: wend orgl l: ToPelte Orgl	= l: gedoppelte Orgl l: wend Orgll l: gedoppelte Orgll

A táblázatban használt rövidítések: l = lövegtípus, n = név, t = tulajdonos vagy öntető, é = öntés éve, ö = öntő, k = kaliber, s = súly, h = hossz.

\* \* \*

#### RÖVIDÍTÉSEK

AFA	Alte Feldakten
HK	Hadtörténelmi Közlemények
FHKA HKA HFU	Finanz- und Hofkammerarchiv, Wien, Hofkammerarchiv, Hofffinanz,
RN.	Ungarn, Rote Nummer
HFÖ	Hofffinanz Österreich
HKR Akt.	Akten des Wiener Hofkriegsrates
MKA	Magyar Kamara Archivuma
MOL	Magyar Országos Levéltár
ÖStA KA	Österreichisches Staatsarchiv, Wien, Kriegsarchiv
Sz	Századok
TT	Magyar Történelmi Tár
U et C	Urbaria et Conscriptiones

1660	1661	1662	1669
	= l: haubitz  k: 70 font kő	= l: Haubnitzerin t: I. Ferdinánd é: 1525 ö: Hanß Diringen k: 70 font kő h: 3,25 rőf	= l: haubitzen t: I. Ferdinánd é: 1525 ö: Hannß Föringer k: 70 font kő h: 3,25 rőf
			l: 2db Feiur Mörser t: I. Lipót é: 1657 k: 70 font kő
	= l: mordály  k: 17 font	= l: Feyer Mörsser t: II. (Szapolyai) János é: 1569 k: 17 font kő	= l: Feiur Mörser t: II. (Szapolyai) János é: 1569 k: 17 font kő
	= l: mordály k: 6 font	l: Fewer Mörsser k: 4 font kő	= l: Feiur Mörser k: 4 font
	= l: mordály k: 2 font	l: Böller k: 2 font kő	l: Pöllerer k: 2 font kő
		l: Getoppelte Orgel 60 csövel	= l: doppelte Orgellen 60 csövel
		l: Orgel 12 csövel	= l: orgell 12 csövel
		l: Orgel	= l: orgell

\* \* \*

#### IRODALOMJEGYZÉK

- Acsádi* 1888. *Acsádi Ignác*: Végváraink és költségeik a XVI. és XVII. században. HK 1888. 64-85., 246-267. o.
- Ágoston* 1991. *Ágoston Gábor*: Török löportermelés Budán a 16. században. In: Unger Mátyás Emlékkönyv. (Szerk.: E. Kovács Péter – Kalmár János – V. Molnár László) Budapest, 1991. 85-97. o.
- Ágoston* 1992. *Ágoston Gábor*: A török hadsereg löporellátása a 16-17. századi magyarországi hadjáratokban. Zalai Múzeum, 1992/4. 65-72. o.
- Balla* 1996. *Kisari Balla György*: Törökkori várrajzok Stockholmban. Budapest, 1996.
- Bogdán* 1990. *Bogdán István*: Magyarországi hossz- és földmértékek. 1601-1874. Budapest, 1990.
- Bogdán* 1991. *Bogdán István*: Magyarországi ür-, térfogat-, súly- és darabmértékek 1874-ig. Budapest, 1991.
- Brown-Smith* 1989. *Brown, Ruth Rhynas - Smith, Robert D.*: Bombards. Mons Meg And Her Sisters. London, 1989.
- Dilich* 1689. *Dilich, Wilhelm*: Krieges=Schule. Franckfurt am Mayn, 1689. (Facsimile Ausgabe ohne Kürzungen in 2 Bänden 1. Auflage, Magstadt, 1967.)
- Dolleczek* 1888. *Dolleczek, Anton*: Geschichte der österreichischen Artillerie von den frühesten Zeiten bis zur Gegenwart. Wien, 1888.

- Domokos* 1984. *Domokos György*: Adalékok a törökkori magyar tüzérség kategória- és típusproblémáihoz. HK 1984/1. 117-149. o.
- Domokos* 1986. *Domokos György*: Várepítészet és várharcászat Európában a XVI-XVII. században. HK 1986/1. 47-109. o.
- Domokos* 1988. *Domokos György*: Kanizsa 1588. évi és Szatmár 1600 körül készült inventáriuma. HK 1988/3. 546-551. o.
- Domokos* 1990. *Domokos György*: Kassa 1662. évi inventáriuma. HK 1990/3. 104-139. o.
- Essenwein* 1877. *Essenwein, A.*: Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen. Tafelband. Leipzig, 1877. Unveränderten Nachdruck. Graz, 1969.
- Faesch* 1735. *Faesch, Johann Rudolph*: Kriegs- Ingenieur- Artillerie und See-Lexicon. Dresden und Leipzig, 1735.
- Furttentbach* 1627. *Furttentbach, Joseph*: Halinitro-Pyrobolia. Beschreibung Einer neuen Büchsenmeisterey ... Ulm, 1627.
- Furttentbach* 1630. *Furttentbach, Joseph*: Architectura Martialis: Das ist Außfuerliches Bedencken vber das zu dem Geschütz vnd Waffen gehoerige Gebaew ... Ulm, 1630. Nachdruck. Hildesheim – New York, 1975.
- Gerő* 1955. *Gerő László*: Magyarországi várepítészet. Budapest, 1955.
- Gohlke* 1911. *Gohlke, W.*: Geschichte der gesamten Feuerwaffen bis 1850. Berlin, 1911. Nachdruck, Krefeld, 1977.
- Geöcze* 1894. *Geöcze István*: Hadi tanácskozások az 1577-ik évben. HK 1894. 502-537., 647-678. o.
- Geöcze* 1894/2. *Geöcze István*: A tüzérségi és hadiszer-állomány Magyarországon 1577-ben. HK 1894. 699-715. o.
- Guilmartin* 1974. *Guilmartin, John F.*: Gunpowder and Galleys. Changing Technology and Mediterranean Warfare at Sea in the Sixteenth Century. London – New York, 1974.
- Heckenast* 1991. *Heckenast Gusztáv*: A magyarországi vaskohászat története a feudalizmus korában. Budapest, 1991.
- Hogg* 1975. *Hogg, Ian V.*: Fortress. A History of Military Defence. London, 1975.
- Hogg* 1963. *Hogg, O. F. G.*: English Artillery, 1326-1716. London, 1963.
- Iványi* 1926. *Iványi Béla*: A tüzérség története Magyarországon kezdettől 1711-ig. HK 1926. 1-36., 125-166., 259-289., 393-419. o., 1927. 1-30., 129-151., 352-374., 523-540.o., 1928. 18-33., 152-176., 325-341., 419-453. o. (a név után az évszám szükség szerint változik)
- Kalmár* 1971. *Kalmár János*: Régi magyar fegyverek. Budapest, 1971.
- Kanonen* 1975. *Egg, E. - Jobé, J. - Lachouque, H. - Cleator, PH. E. - Reichel, D. - Zimmermann, J.*: Kanonen. Illustrierte Geschichte der Artillerie. Herrsching, 1975.
- Kárffy* 1901. *Kárffy Ödön*: Kassa város tüzérségi felszerelése. (1552, 1557) TT 1901. 121-123. o.
- Kárffy* 1902. *Kárffy Ödön*: Kassa város fegyvertárának összeírása, 1650. TT 1902. 453-461. o.
- Kárffy* 1915. *Kárffy Ödön*: Eger 1690-iki tüzérsége. HK 1915. 416-427. o.
- Kelenik* 1988. *Kelenik József*: Szakállas puskák XVI. századi magyarországi inventáriumokban. HK 1988/3. 484-520. o.
- Kelenik* 1991. *Kelenik József*: A kézi lőfegyverek jelentősége a hadügyi forradalom kibontakozásában. HK 1991/3. 80-121. o., 1991/4. 3-51. o.
- Kemény* 1890. *Kemény Lajos*: Kassa fegyvertára a XVI. és XVII. században. TT 1890. 377-381. o.
- Kemény* 1908. *Kemény Lajos*: Magyarországi ágyú- és harangöntők. AÉ 1908. 216-220. o.

- Kurzmann* 1985. *Kurzmann, Gerhard*: Kaiser Maximilian und das Kriegswesen der österreichischen Länder und des Reiches. Militärgeschichtliche Dissertationen österreichischer Universitäten herausgegeben von Manfred Rauchensteiner. Band 5. Wien, 1985.
- Maggiorotti* 1936. *Maggiorotti, Leone Andrea*: Architetti e architetture militari. Roma, (1936).
- McNeil* 1982. *McNeil, William H.*: The Pursuit of Power. Technology, Armed Forces and Society since A.D. 1000. Oxford, 1982.
- Merényi* 1895. *Merényi Lajos*: A felső-magyarországi végházak munitiója 1661-ben. HK 1895. 276-279. o.
- Merényi* 1916. *Merényi Lajos*: Kassa tüzérségi fölszerelése 1640-ben. HK 1916. 423-427. o.
- Miethen* 1683. *Miethen, Michael*: Artilleriae recentior praxis, oder neuere Geschütz-Beschreibung. Franckfurt-Leipzig, 1683.
- Müller* 1968. *Müller, Heinrich*: Deutsche Bronzebeschützrohre. 1400-1750. Berlin, 1968
- Pálffy* 1995. *Pálffy Géza*: A főkapitányi hadiipari műhely kiépülése Kassán és nyersanyagellátó forrásai. Studia Agriensia 15, 1995. 183-221. o.
- Pepper-Adams* 1986. *Pepper, Simon - Adams, Nicholas*: Firearms and Fortification. Military Architecture and Siege Warfare in Sixteenth Century Siena. Chicago – London, 1986.
- Prinz Eugen* 1986. *Peter Broucek – Erich Hillbrand – Fritz Vesely*: Prinz Eugen. Feldzüge und Heerwesen. Wien, 1986.
- Rogers* 1995. *Rogers, Clifford J.*: Military Revolution of the Hundred Years War. In: The Military Revolution Debate. (Ed. by Clifford J. Rogers) Boulder – Oxford, 1995. 55-93. o.
- Saad* 1936. *Saad Ferenc*: A magyar tüzérségi szavak története. Pécs, 1936.
- Schmidchen* 1977. *Schmidchen, Volker*: Bombarden, Befestigungen, Büchsenmeister. Von den ersten Mauerbrechern des Spätmittelalters zur Belagerungsartillerie der Renaissance. Düsseldorf, 1977.
- Siemienowicz* 1650. *Siemienowicz, Casimir*: Artis magnae artilleriae pars prima. Amsterdam, 1650. Szövegkiadás, fordítással. Varsó, 1963.
- Szendrei* 1888. *Szendrei János*: Váraink rendszere és fölszerelése a XVI. és XVII. században. HK 1888. 86-103., 416-429., 617-631. o.
- Szendrei* 1896. *Szendrei János*: Magyar hadtörténelmi emlékek az ezredéves kiállításon. Budapest, 1896.
- Sziklay-Borovszky* 1906. *Sziklay János és Borovszky Samu*. I. köt. Abauj-Torna vármegye és Kassa. Budapest, 1906.
- Takáts* 1908. *Takáts Sándor*: Magyar tüzes- és lövészerszámok. Sz 1908. 49-62., 130-145. o.
- Thaly* 1870. *Thaly Kálmán*: Régi ágyúnevek és föliratok. Sz 1870. 415-419. o.
- Thaly* 1872. *Thaly Kálmán*: Az egrer vár ágyúi és lőszerei. Sz. 1872. 337-341. o.
- Thaly* 1878. *Thaly Kálmán*: Régi ágyúk a munkácsi várban. Archeológiai Közlemények, 1878. 61-82. o.
- Tímár* 1989. *Tímár György*: Királyi Sziget. Szigetvár várgazdaságának iratai, 1546-1565. Pécs, 1989.
- Wagner* 1980. *Wagner, Eduard*: Ars bella gerendi. Aus dem Soldatenleben im Dreissigjährigen Krieg. Prága, 1980.
- Wallhausen* 1617. *Wallhausen, Johann Jacobi von*: Archiley Kriegskunst. Hanau, 1617.

**Kassa, 1552. január 15.**

**43r**

**Stat vndt Jnuentari alles** Geschutzes, Puluers vnnnd anderer Kriegs Munitio so Zu Cascha gefunden vnnndt Beschriben wurden den 15 tag January Anno im Zwenvnnndfunfzigisten.

**Geschutz vnnter** dem Radthauß

Erstlich ligt vnnder dem Radthauß Zu Cascha ain grosses stuck mit Namen Pawerntanz, daZu ist ain beschlagene Laden, daraus man das stuck beschleust mit Zweyen grossen beschlagenen redern beschlagener prozen vnnnd prozennägl. Item Ladtschauffel, sezkolbn vnnnd wuscher wigt 120 Centner Jdem Centner 120 Pfund –

Item ain gossene Feuerpuchsen<sup>260</sup> auf beschlagener Laden vnnnd beschlagenem Wagen darauf man dj Laden fuert.

Item ain Veldtschlangen odaichsen genannndt auf beschlagener Laden, Zwayen beschlagenen Redern Ladtschauffel Sezkolben vnnnd Wuscher.

Item ain gossene Stainpuchsen auf beschlagener Laden, Zwayen beschlagen Redern SezKolben Ladtschauffeln vnnndt Wuscher wigt 24 Centner Jdem Centner 24 Pfund –

**43v**

Item Zwo Falkauen beschlagenen Redern Ladtschauffeln, sezkolben vnnnd Wuscher wigt yede Centner 23 1/2 thuen baide Centner 47 Jdem Centner 47.

Item ain Falkonetl mit Namen Bayusosch<sup>261</sup> auf beschlagener Laden, Zwayen beschlagenen Redern Ladtschauffeln, Sezkolben, vnnnd Wuscher

Item Ain klain gossen stainbuchsel auf beschlagenen Laden, Zwayen Alten vnbeschlagenen Redern

Item Zway neue Falkonetl auf beschlagenen Laden, Vnbeschlagenen Redern, Ladtschauffeln Sezkolben vnnnd Wuscher wigt yedes Centner 9 Pfund 15 thuen baide Centner 18 Pfund 30. Jdem Centner 18 Pfund 30.

Item Drey Falkonetl mit beschlagenen Laden vnbeschlagenen Redern, Ladtschauffeln Sezkolben vnnndt Wuscher wigt yedes Centner 9 thuen Centner 27 Jdem Centner 27. Pfund –

Item ain Falkonetl auf beschlagener Laden Zwayen vnbeschlagenen Redern Ladtschauffeln, Sezkolben wuscher wigt 8 Centner Pfund 60 Jdem Centner 8 Pfund 60

Item Zway Falkonetl auf beschlagenen Laden vnbeschlagenen Redern Ladtschauffeln Sezkolben vnnnd Wuscher wigt yedes Centner 8 Pfund 30 thuen baide Centner 16 Pfund 60. Jdem Centner 16. Pfund 60.

**44r**

Item Zway Falkonetl auf beschlagenen Laden Vnbeschlagenen Redern Ladtschauffeln, Wuscher vnnnd Sezkolben wigt yedes 7 Centner thuen bayde Centner 14 Jdem Centner 14. Pfund –

<sup>259</sup>

<sup>260</sup> Feuerbüchse

<sup>261</sup> Bajuszos

### **Geschutz auf dem Oberthor**

Zwey alte klaine Falkonetel auf beschlagenen Laden, beschlagenen Redern, Ladtschauffeln  
Sezkolben, vnnd Wuscher wigt yedes Centner 5 thuen bayde Centner 10.  
Jdem Centner 10. Pfund –

Item funf eisene Stainpuchsen.  
Item Zwenundachzig gemaine Doppelhock.<sup>262</sup>  
Item Siben gar grosse DoppelHocken.

### **Geschutz auf dem Vnderthor.**

Zway Falconetl auf beschlagenen Laden, Beschlagenen Redern, Ladtschauffeln sezkolbn vnnd  
Wuscher wigt yedes Centner 8 thuen baide Centner 16. Jdem Centner 16. Pfund –  
Item Scharffetinel Frosch genandt auf beschlagener Laden, beschlagenen Redern Ladtschauffeln  
Sezkolben vnnd Wuscher wigt Centner 5. Jdem Centner 5. Pfund –

### **44V**

Item ain goßenes Schlengel auf Beschlagener Laden, beschlagenen Redern Ladtschauffeln  
Sezkolben vnnd Wuscher wigt Centner 12 Jdem Centner 12 Pfund –  
Item Vier alte doppel Hocken

### **Geschutz auf dem Faulthor.**

Ain Falconetl auf beschlagener Laden Vnbeschlagenen Zwayen Redern Ladtschauffl Sezkolben  
vnnd Wuscher wigt Centner 9 Jdem Centner 9. Pfund –  
So ist mer in Adrian Goltschmiedes hauß ain Falconetl Rosa genandt auf beschlagener Laden  
Zwayen vnbeschlagenen Redern Ladtschauffeln Sezkolben vnndt wuscher wigt Centner 9.  
Jdem Centner 9. Pfund –

### **Geschoß<sup>263</sup> im Stat Hauß**

Erstlich doppel Hock Sibenundsechtzig.  
Halbe Hock ain Hundert Achtvnndsibentzig.

### **Geschoß bei den Zechen.**

Bey den Zechen sindt außgetailt funfvnnd Zwainzig Hock

### **45F**

**Volget das Puluer** wie das in nachgeschribenen Tonnen gefunden vnnd geZaichnet Wurden.

### **Puluer im Schmidthurm.**

Jn Der Ersten Tonnen mit No 1 geZeichnet Zeigpuluer wigt one das Holz Lautter	Centner	1	Pfund	19
No 2 Zeugpuluer wigt Lautter	Centner	–	Pfund	117 1/2
No 3 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	20
No 4 Hanndtpuluer wigt	Centner	1	Pfund	–

<sup>262</sup> Doppelhaken

<sup>263</sup> Nyilván elírás a „Geschütz” helyett. A darabszámokból is egyértelműen kiderül, hogy nem a lövedékekről, hanem a fegyverekről van szó.

No 5 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	–
No 6 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	–
No 7 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	–
No 8 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	60
No 9 Hockenpuluer wigt	Centner	1	Pfund	10
No 10 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	10
No 11 Handpuluer wigt	Centner	1	Pfund	–
No 12 Handpuluer wigt	Centner	1	Pfund	2
No 13 Handpuluer wigt	Centner	1	Pfund	19
No 14 Hockenpuluer wigt	Centner	1	Pfund	7
No 15 Handpuluer wigt	Centner	–	Pfund	100
<b>45v</b>				
No 16 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	10
No 17 Hanndtpuluer wigt	Centner	1	Pfund	–
No 18 Hanndtpuluer wigt	Centner	1	Pfund	18
No 19 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	–
No 20 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	5
No 21 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	–
No 22 Hockpuluer wigt	Centner	–	Pfund	112
No 23 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	–
No 24 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	9
No 25 Hockenpuluer wigt	Centner	1	Pfund	21
No 26 Hockenpuluer wigt	Centner	1	Pfund	16
No 27 Hockenpuluer wigt	Centner	1	Pfund	14
No 28 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	10
No 29 Hanndtpuluer wigt	Centner	1	Pfund	15
No 30 Zeugpuluer wigt	Centner	4	Pfund	50
No 31 Zeugpuluer wigt	Centner	2	Pfund	80
No 32 Zeugpuluer wigt	Centner	2	Pfund	95
No 33 Zeugpuluer wigt	Centner	4	Pfund	95
No 34 Zeugpuluer wigt	Centner	6	Pfund	100
No 35 Zeugpuluer wigt	Centner	4	Pfund	20

Summa dieses puluers so Jm Schmidthurm ligt thuet Centner 56 Pfund 74 1/2

**46r**

**Puluer im Cschon Kathurm [sic!]**

In der ersten Tonnen mit No 1 gezeichnet faulpuluer wigt Lautter

No 2 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	70
No 3 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	50
No 4 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	60
No 5 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	65
No 6 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	70
No 7 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	60
No 8 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	80
No 9 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	–65
No 10 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	90
No 11 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	100
No 12 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	60
No 13 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	80
No 13 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	60

No 14 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	32
No 15 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	55
No 16 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	80
No 17 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	30
No 18 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	77
No 19 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	–
No 20 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	117
No 21 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	80
No 22 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	90
No 23 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	52

#### 46v

No 24 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	70
No 25 Zeugpuluer wigt	Centner	2	Pfund	110
No 26 Zeugpuluer wigt	Centner	2	Pfund	51
No 27 Zeugpuluer wigt	Centner	2	Pfund	4
No 28 faulpuluer wigt	Centner	2	Pfund	12
No 29 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	87
No 30 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	6
No 31 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	104
No 32 Hockenpuluer wigt	Centner	1	Pfund	7
No 33 Hockenpuluer wigt	Centner	1	Pfund	60
No 34 Zeugpuluer wigt	Centner	1	Pfund	15
No 35 faulpuluer wigt	Centner	1	Pfund	75
No 36 Zeugpuluer wigt	Centner	6	Pfund	–

Summa des Puluers im Cschon Kathurm wigt Centner 86 Pfund 84

#### 47r

##### Puluer im Stadt Hauß

Jm Stadthauß sindt volle Tonnen mit puluer Zwenunduierzig wigt yede ongeferlich ainen Centn

thuet 42 Centner	Jdem	Centner	42	Pfund	–
Summa Summarum alle des Puluers thuet		Centner	185	Pfund	38 1/2

##### Kugeln vnter dem Rathauß

Zum grossen stuckh Pauermtannz sint eisene Kugeln	232.
Veldtschlangen kugeln	632.
Falkonen Kugeln	161.
Falkonetl Kugeln	2808.
Kugeln so kain geschuz haben	696.

**Volget allerlai** Ander Krigs munition von Eisen vnndt Feyerwergkh.

Erstlich sint Jm Stadthauß in ainem gewelbe Saliter funf folle kuffen<sup>264</sup>;

<sup>264</sup> Kufe. Bogdán is bizonytalan ezen úrmértéket illetően, s 600-1800 l közé teszi nagyságát. *Bogdán* 1991. 235-236. o. Alább a 49v-n „Jtem Schwefel ain kupffen vnnd Tonnen vol. Jdem 1 1/2” szerepel, ami mintha arra utalna, hogy 1 kufe = fél tonnával. Az 1561-es leltárban „kueffen oder Vessern” szerepel. ÖStA KA AFA 1562/1/1. fol. 2.



**47v**

Item ain kuffen vnnd Tonnen vol schwefel.

Ain Tonnen vol feyerkugeln

Ain Tausent Kopia eisen.

Ain Vas vol Vierekete lemeisen

Lederne aimer achtZehen

Zwen new gossene Zug.

Ain Hundert Centn bley

Auf dem Radthauß in ainem Gewelb allerley feyerwergk von Haflen<sup>265</sup> vnnd Ringen.

**48v**

Stat vnnd Inuentarj alles geschutzes vnnd der ganntzen Kriegsmunition Zu Casche

**49r**

**Inuentari des Geschosses, Puluers, Bleyes vnd Anderer Kriegs munition, Weliches die Burger  
Zw Cascha nach dem die Kunigin Jsabella von dannen verruckht, alß der Stat aigen furbracht  
vnnd anzaigt**

**Stathauß**

Erstlich sint Jm Stadthauß in ainem gewelb doppelHock sibenundsechtzig.	Jdem	67
Item Halbe Hocken ain Hundert achtundszybenZigkh	Jdem	178
Bey den Zechen sint hocken außgetailt Hocken funfundZwainzig	Jdem	25
Mer sint in gemeltem Stadthause Kopiaeisen ain tausent	Jdem	1000
Item ain volles Vaß mit Viereketen Lemeisen	Jdem	1
Lederne aimer achtzehen	Jdem	18
Neue gossene Zuge Zwene	Jdem	2

**49v**

Jm andern gewelb sint Zwenundt vierzig Tonnen Puluers, wigt yede on geferlich <sup>266</sup> ainen Centn thuet Zwen vnnduierZig Centn	Jdem Centner - 42 Pfund	—
Jm dritten gewelb ist saliter Jm funf kuffen vol	Jdem	5
Item Schwefel ain kupffen vnnd Tonnen vol.	Jdem	1 1/2
Item Bley Hundert Centn	Jdem Centner - 100 Pfund	—
FeuerKhugeln ain Tonnen vol	Jdem	1

**Radthaus**

Auf dem Radthauß in ainem gewelb allerley feyerwergkh von hafen vnnd ringen.

...

**Kassa, 1554. december****15v**

Inuentarium der Munition vnd Profandt Zu Caschaw

**16r**

Reuisio artelariae et bellicarum munitionum Sacrae Regiae Maiestatis Cassouiae existentium  
nouißime facta mense Decembri Anno 1554 secundum inuentarium eodem anno Mense

<sup>265</sup> der Hafen, das Häferl

<sup>266</sup> ungefähr



**18<sup>F</sup>**

Item Pulueres Bombardarum sunt vascula 72.

Continent demptis lignis Centenaria centenaria 46. libras 56.

**Numerus salisnitri.**

Item Sal nitri insimul continet demptis lignis.

centenaria 31. libras –

**Numerus sulphuris.**

Item Sulphur insimul demptis lignis continet

Centenaria 47. libras 109.

**Numerus Vitrioli**

Item Vitriolum insimul demptis lignis continet

centenaria -2. libras 102.

**Numerus flascularum pixidum.**

Item Flasculæ pixidum sunt numero.

100.

**Kanoth.**

Item Kanoth sunt Numero

183.

Item sunt plumbi particule exigue

24.

Item funis canabea magna

1.

**Numerus puluerum in thurri Thonka habita.**

Item Pulueres bombardarum vascula sunt 39.

continent demptis lignis Centenaria

centenaria 89. libras 49.

Item Pulueres pixidum Barbatarum ibidem vasculis 15.

Continent demptis lignis

Centenaria 13. libras 96.

Item Pulueres pixidum manualium vasculis 25.

Continent demptis lignis

Centenaria 12. libras 95.

**18<sup>V</sup>****Numerus puluerum in thurri Fabrorum.**

Item Pulueres bombardarum sunt vascula 32.

Continent demptis lignis

Centenaria 77. libras 54.

Item Pulueres pixidum Barbatarum sunt vascula 25.

Continent demptis lignis

Centenaria 25 libras 53.

Item Pulueres pixidem manualium continet demptis lignis

Centenaria 8. libras 34.

**Numerus instrumentorum ignitorum in praetorio.**

Item Haste ignite Numero

30.

Item Torte ignite ibidem Numero

63.

Jbidem baculi igniti sunt Numero

15.

Jbidem lampades lucerne sunt Numero

17.

Jbidem teste aut ollicule ignite sunt

1173.

**Sequitur continentia turrium super muros Ciuitatis.**

Jtem in Turri pellionum supra portam magnam inferiorem Ciuitatis sunt pixides Barbate Ciuitatis	2.
et chehe pellionum etiam	2.
Habent insimul globulos	100.
Pulueres insimul continent libras.	12.
Jbidem in propugnaculo medio sunt pixides barbate Ciuitatis Numero	8.
Jbidem sunt Syska.	2.

...<sup>268</sup>

**20<sup>r</sup>**

Summa Bombardarum, Falkonum, et Scharffatin in vniuersum sunt numero	30.
Summa pixidum Barbatorum sunt numero	386.
Summa Syskarum sunt Numero	11.

**20<sup>v</sup>**

Summa Puluerum pixidum Bombardarum sunt	Centenaria	213.	librae 39.
Summa Puluerum pixidum Barbatorum sunt	Centenaria	49.	librae 99.
Summa Puluerum pixidum manualium sunt	Centenaria	21.	librae 21.
Tota summa Puluerum facit	Centenaria	284.	librae 39.
Temptis illis qui in diuersis turribus.			116.
Summa globorum Bombardarum Falkonum et Scharffatinorum facit insimul globos			4256.
Temptis globis lapides			60.
Summa globorum pixidum Barbatarum			14280.
Temptis his qui in diuersis turribus existunt, quorum summa facit.			1790.

Hec per Michaelem Kyßyereny scripta et perquisita sunt Anno domini 1554 Mense februario die vltima 28.

Hec autem que sequuntur sunt post connumerationum inuenta

Praeterea in domo Ciuitatis restant Sulphuris	centenaria	48.	librae 60.
Jtem vnum vas pulueris pixidum barbatorum	Centenaria	6	—
Jtem Pulueres pixidum manualium Tunellis 11. continens	Centenaria	5	—
Jbidem pixides Barbate Pragenses			8.
Et scharffatin.			1

Caret globis.

Jbidem vas Swlyom.

Eustachius Feledi, Joannes Tesewffy, Andreas Tharnoczi.

His accesserunt quedam alia Instrumenti quibus fabri lignary et ferrary ac rotary circa tormenta opus habent, que relictas sunt Cassouie redeunte ex Transsylvania domino Joanne Baptista Castaldo cum sequente inuentario.

**21<sup>r</sup>**

Vorzeichnus, was Jch Sigmundt Hueffnagl Römischen Kuniglichen Majestät Zeugdiener denen Herrn von Kascha für geschuz vnnd Munitio auch darzu geherenden werckzeug vberantwort, Als wie hernachfolgt.

<sup>268</sup> Következik a többi torony fegyverzete, hasonló szöveggel. A toronyok felsorolását l. a szövegben a helynevek ismertetésénél.

Erstlichen Vier gegossene Topelde<sup>269</sup> Valcanetel Jn Jren beschlagenen gefaßen auf beschlagenen Redern, Puluerladt sambt Jren beschlagenen brozen, Prozennegel, lanngkhwidt,<sup>270</sup> ladschauf, wischer vnnd Sezkolben.

Sechs hundert darZu gehorigen Kugel 9 1/2 Thunnen Pulffer, darJnnen 7 Centn vnnd 71 Phundt lauter Zeugpuluer.

Zehen puschen Zundtstrugkh.<sup>271</sup>

Zwainzig Stuck pley wigt ains in das annder ongefarrlich<sup>272</sup> funff phundt thuet ain Centen.<sup>273</sup>

Vier Valcanetelein.

Vier Prozen Ketheln.<sup>274</sup>

Acht Valcanetel waag.<sup>275</sup>

Ain beschlagene Zeugtruhen darJnnen das pley vnnd Zundt strugkh ligt.

### **Zyemerleut<sup>276</sup> Werchzeug.**

Ain Platsaag.<sup>277</sup>

Zwen wundtnabinger.<sup>278</sup>

Ain feul.

Ain schnutzer.<sup>279</sup>

Ain Klamphen.<sup>280</sup>

### **21v**

Ain Raiffmeßer.

Ain faustHabl.<sup>281</sup>

Ain Holzhagkhen.

### **Wagner werchzeug.**

Ain schrathaggen.<sup>282</sup>

Ain Spannsaag.

Ain Hanndthaggen.

Ain Texel.<sup>283</sup>

Ain Raifmeßer.

<sup>269</sup> doppelte

<sup>270</sup> ?

<sup>271</sup> Zehn Büschel Zündstrick.

<sup>272</sup> ungefärlich

<sup>273</sup> Itt ismét 100 fontos mázsával számoltak.

<sup>274</sup> Kette

<sup>275</sup> Waage = fölhérc (?)

<sup>276</sup> Zimmerleute

<sup>277</sup> Sägeblatt

<sup>278</sup> wundt = wenden, Nabinger = Nabenbohrer

<sup>279</sup> Schnitzer

<sup>280</sup> Krampe

<sup>281</sup> Fausthobel

<sup>282</sup> Schrothaken

<sup>283</sup> Dechsel

Vier Wundtnabinger.  
Zwey Steemeyßen.  
Zwen Holnabinger.  
Ain fuereyßen.

#### **Schmidt WerchZeug.**

Ain Speer Haggen.  
Ain Vorschlag.<sup>284</sup>  
Ain Nebenschlag.  
Ain RadtZangen.  
Ain fewerZangen.  
Zwen Schneter.<sup>285</sup>  
Ain Setz Stempfel  
Ain Platz.  
Zwey Nagleyßen.  
Zwen Scheybig Stempfel.

Actum Zu Rosgen<sup>286</sup> den 28 tag Marty des 53ten Jars  
Honorius de Konygsperg, Georgius Wernher

#### **Kassa, 1561**

##### **1r**

Jnuentuari Alles Geschuz vnnd Munition, so die Römische Kaiserliche Majestät in der Statt vnd dem Zeughaus Zu Kaschaw all enthalben vnder Jrer Majestät Zeugwarten daselbs hannden vnd Verwarung Haben.

##### **Geschuz**

Erstlich ain Quartana, vnnd ain Singerin in Jre Laden gelegt, sambt Jrer Zuegehörung	2.
Mer Zwo Neue Plosse <sup>287</sup> Volkhona mit gar kainer Zwgehörung	2.
Mer Zwo Neue Valkhonna in Jren Gefässen, beschlagen sambt Jren Zuegehörungen	2.
Mer Zwelf Mitler vnnd ToPelt Valkhonet, Jn Jren beschlagen gefässen	12.

##### **1v**

Mer vier Ainfach Valkhonet in Jren Gefessen.	4.
Mer in der Hanndtwerher Zechen Turnen, Zway: Valkhonet, Vnnd Zway: ScharPfadindlen	4.
Mer Zwo Hauffnizen oder Stain Puxen mit kainem guetten Radt, auch sonst kainer Zuegehörung, vnnd nichts guetts.	2.
Mer Zwen klaine Pöller vnbeschlagen nichts nuz.	2.

##### **Toppelhäkhen**

Jm Zeughaus vnnd Rathaus allenthalben ToPelhäggen Ain Hundert vnnd Neun.

<sup>284</sup> Vorschläghammer

<sup>285</sup> Schnitter (?)

<sup>286</sup> Rozsnyó

<sup>287</sup> bloße

**2r**

Mer in denn Zechen Hanndtwercher Turnen vierundfunfzig.  
Suma ToPelhäggen

161

**Hanndt Ror.**

Lange Nurnnbergische Hanndtror guett vnnnd Pöß viere.  
Kurze Nurnnbergische Hanndtror oder Pettstollen, guet vnnnd Pöß, Zwayhundert ZwaivndsechZig.  
Suma lanng, vnd kurze handtror

266

**Puluer.**

Jn groß vnnnd klainen Thunen vnd vässlen Zeug, vnd kirndt<sup>288</sup> hanndt ror Puluer allenthalben  
verhanden

111 Centner

**Kugeln**

Erstlich Quartanna kugeln

194

**2v**

Sinngerin kugln grösser vnd kliener [sic!]

340

Valkhona kugeln

756

ToPelt vnnnd mitler Valkhonetkugeln

2263

Eisene geschmidte ToPelhaggen kugln

16750

**Pley:**

Allenthalben Verhanden

92 Centner

**Salitter.**Vngeleiterter<sup>289</sup> Saliter Daruon man täglich Zum Puluer machen Ver braucht, Verhanden.

61 Centner

**Schwebel.**Jn Sechs grosser vnd klienern kueffen oder vessern<sup>290</sup>

45 Centner

**Kupherwasser.**

Jn Ainer Tuna oder Vessel

70. librae

**Mödel.**Valkhana Valkhonet, vnd Topel Häggen Mödel guet vnd Poß<sup>291</sup>

15

<sup>288</sup> gekornete<sup>289</sup> ungeläuterte<sup>290</sup> Faß, Fässer<sup>291</sup> böse

**3r****Zindstrikh.**

Zindstrickh, Darunder ain tail erfault Puschen. 159

**Feurwerkh.**

Jn des Obersten herberg Sturm krännz 55  
 Gefulte feur Hefelen 300  
 Jm Zeughaus vnd dem ainen Turn Sturm Ring 50  
 Sturmb kolben 50  
 Sturmb khugln 50  
 Kolben an dy stanngen Zum anZinden 40  
 Faust kolben 60  
 Schling kugln 75  
 Kugln mit Stroschwannzen Zum einwerffen 100  
 Feur Pfeil mit dem hanndtPögen Zue schiessen 42

**SchanzZeug.**

Erstlich Reidthawen<sup>292</sup> 112

**3v**

Eisene Schauffeln 93  
 Stain krazen oder Prait<sup>293</sup> hauen 190  
 Ain spizig kramPen 200  
 ZwisPizig krampen 96  
 Eisene Poden Schaufeln 83  
 Schannz Trög oder mueltern 32

**Sailwerkh.**

Erstlich ain Mitler vnnnd Zway klaine schef Sail.<sup>294</sup>  
 Klain vnd grosse Anheb Sail 19  
 Ein Pinndt Sail 3  
 Zug Sail 1  
 Zwen gegossne Klöben sambt vier schein, die Stuckh mit aus vnnnd ein Zuheben.  
 Eisene Ringlen dröt 2  
 Vier Pais sPieß  
 Funf Plechine Laternen  
 Vier Plechine Puxen<sup>295</sup> Zum Pämuol<sup>296</sup>  
 Funf kupfer Plöch Zue Ladt schauffeln

**4r**

SechZehen Marchschloß  
 Achthundert Lattnagl

<sup>292</sup> Breithaue

<sup>293</sup> breit

<sup>294</sup> Schiffseile

<sup>295</sup> Büchse

<sup>296</sup> Baumwolle



Sechs Liderene wasser Aimer

### WerchZeug

Auf denn Schmidt Zwen wagner vnnd ainen Zimerman aller lay werchZeug Verhandden doch kain veldschmidten.

### Kassa, 1570

#### 2<sup>r</sup>

**Particular Auszug** alles Geschuzs vnd Munitionen, so in der Römischen Kayselichen Majestät Zeugheusern des OberrCraiss Hungern Verhanden Vom 19 July diz 70. Jars.

**Erstlich Geschuz** vnnd Wägen sampt mererlay Zugehörung

#### Kascha

Quartaunen	4	Eysen geschmidte Khugeln darzu	982.
		Eysen gegossene Khugeln	367.
Singerin	4	Eysen geschmidte Khuegeln darzu	2244.
Schlangen	2	Eysen geschmidte Khuegeln	210.
Falckhonen	2	Eysen geschmidte Khugeln	363.
Falckhanet	13	Eysen geschmidte Khugeln	1808.
Scharffetindlen	5	Eysen geschmidte Khugeln darzu	3300.

#### 2<sup>v</sup>

Hauffnizen 2 Ane Khugeln

Feuermörser 1

Orgeln 2

Suma stuckh auf Redern 35.

Mer ist an Mettall Zum Geschüz giessen Verhanden 797 Centner

Jtem Khugeln von Eysen geschmidt Zu welch khain Stuckh alda Vorhanden Von Quarthaunen biß auf Scharffetindlen <sup>297</sup> 7383

Mer der Gegossenen Eysnen Khugeln Zu welchen khain stuckh Verhanden 51

Alts Stuckwerch an Zerbrochenen Khugeln 64 Centner

Falckhanet Khugel Model 5

Toppellhaggen so gutt, Vnnd nach Noturft Zugebrauchenn seindt 254

Khugeln darzu 23232

Eysene Model Zum Khugel giessen 39

Beschlagene Pöckh, darauf die Toppelhaggen geregiert werden 15

Jtem Zerbrochene Vnnd schadhaffte ToppelHaggen Ror 16

#### 3<sup>r</sup>

Khurze Nurenbergische Halbhaggen, oder Handtror Pöttstoln genanndt 161

Eysern vnnd Pleyen Khugeln darzu 13800

Mer Handtror der lengern Nurmbergischen 163

Alte ZerProchene Handtror 17

Puluerflaschen darzu der guetten Neubeschlagenen 93 Par

<sup>297</sup> Bizonytalan olvasat.

Mer der schlechten Nurmbergischen Puluer flaschen	135 Par
Zindstrickh ganze Puschen Zu 12 klaffter lanng	355
Pley in grossen Platten khuchen vnd Zainen	14 Centner
Zeug Puluer	247 Centner 28 Pfund
Khierndt Haggen vnnnd Handtror Puluer	149 Centner 17 Pfund
Vortorbens ZeugPuluer so noch eroberung ettlicher Gräniz heuser daher gebracht werden	58 Centner 5 Pfund
Salitter	21 1/2 Centner
Schwöbell	43 1/2 Centner
Teutsche Landtßknecht Rustungen, sampt Jrn Zugehoerigen Sturmhauben Krazen, vnd Paintaschen deren ettliche Pessern Vonnöten	42
Mer alte Harnisch, mererlay hinder Vnd Vorderthail, sampt andern Stuckhwerch daraus noch ettliche Ruestungen Zusammen gericht möchten werden bey	68 Stuckh

### 3v

Teutsche Schuzenhuett	558
Altte Panzerschurz	3
Lange Landtßknecht SPiss sampt Jren außgeschiefen Eysen	198
Ledige SPießeyen	640
Schadhafft vnd Prochen Landtßknecht spiess	14
HellePartten	21
Zerbrochene helleParten	14
FederSPIess	14
Khnöblspiess	31
Ledige khnöbelspieß eysen	87
Hussarische Copystangen ane Eysen	207
Schadhaffte Copystangen	93
Ledige Copy Eysen	714
Passauerische Paydenheinderr <sup>298</sup>	70
Gurtteeln darzu, sambt Jren beschlagenen gehenen	243

### Kassa, 1577

Offension vnd Defension beratschlag ordnung von Jro fürstlichen durchlaut Erzhörzog Carls Hochselligen gedechtnuß in offnen Khrieg des Thierckhischen Khaiser anzug betreffend. Von 1576 Jahr.

### 54r

#### Cascha:

Quartaunen	3.	Khugln	1850.	Verierdte <sup>299</sup>	791.
Singerin	7.	Khugln	1997.	Verierdte	89.
Quartierschlang	3.	Khugln	50.	Verierdte	312.
Valkhanen	8.	Kugln	764.	Verierdte	13.
StainPuxen	1.	Khugln		Verierdte	235.

Feuer Mörser 1. Orgeln 2.

Allerlay doPlhaggen 439. Khugln 96644.

Handröhr 967. Khugln 7721. Pley 117. Centner 12 librae

Zeug: Handröhr: Zyndt: verdorben Pulffer 727. Centner 28. librae

Das Gießhaus, Zeughaus, PulferstamPff daselbst sein Ziemlich versehen.

<sup>298</sup> Beidhänder

<sup>299</sup> ???

Mettall Zum giessen daselbs sein fertig vnd verhanden 139 Centner  
Roch khupffer in halb khugl vnd sonst 505. Centner Zyn 19. Centner  
Darauf gen noch ab 38 Centn Zynn, yeden Per 18 gulden thuett 648 gulden

#### 54v

Vom Centner giesserlehn [lohn?] 22 schilling, vnd wierdet alZeit von .10. Centen ainer im feur fur  
abgang Passierdt, die vbign bringt das giesserlohn 1735 gulden 15 kreutzer

Daraus sollen gossen werden, Quarttaunen 3.

DoPPlt falckhanetl 20. Falckhanetl Zu wagenburg, daruon ain Muster alhie 20. Hauffnizen 10.

Von den 3. Quarttaunen sollen Zwo Zu denen khugln so Zu Erlau verhanden, genohmmen werden.

Von Muran solle ain Cartaun vnd ain Singerin dahin gefuerdt werden.

Daselbst sein bey 700. Centner Pulfer, vnd dieweil diß die hauptstatt in Ober Hungern vnd ander  
Örtter darin her miessen versehen werden, sollen aufs wenigst noch 500. Centen gemacht  
werden. DarZue vnd Zum Vorrath aufs Feurwach gehören 700. Centen Salitter. Khan daselbst  
der Centen Pro 7. Taller erzeugt werden tut 4925 gulden

DarZue gehört Schwöbel 150. Centner Pro 5 gulden tut 750 gulden

Vor ain Centen Pulfer machelohn 1 gulden tut 500 gulden

Zum alten geschütz geen Khugl ab, als Zu den Singerin 2000 Khugln, yede 25 libras darauf geht  
500 Centen

Zu den drey Quartierschlangen 900 Khugl Zu 16. libras darauf gehören 144 Centner

Zu 8. Valkhonen 2000 Khugln Zu 6. libras darZue 120 Centner den Centen Zu 3. Tallern, yeden

Pro 10 schilling d? Zuraitten.

Khugln Zum neuem Gschüz Zu yedem 300. Ain Khugl Zu 2. libras tut 120 Centner

Zu den ainfachen Falckhanetln so ain libra schiessen, tut 60 Centner

Zu der ain Neuen Cartaun (dan Zu den 2. sein schon khugl verhanden) 300. yede Zu 40 libra tut

120 Centen, yede Zu 3. Taller Pro 10 schilling Zuraitten, Thuett 3990 gulden

Der mächten yezo Zu halben oder dritten thaill erstatt werden, biß man merrer gelegenhait dar Zue  
khan haben,

#### 55r

##### Mer ist alda von nötten

Zu den Hauffniz vnnd sonst die Besazung damit Zuuersehen, eysen Schrott 100 Centner eysen,  
yeder Centner pro 2. Taller tut 200 Taller.

Jtem sonst Zu allerlay notturfft 100 Centner eysen pro 200 Taller.

So mues auch dahin ein Schiffbruckh wider erZeugt werden gehören darZue 50. Schiff, werden  
Chosten bey 700 gulden

Wägen darZue gehörig sein verhanden 12. der muessen noch darZue erZeugt werden, bey 40.  
wägen, Cossten bey 800 gulden

DarZue auch ain SchiffPruckhmaister, der wird von neuen Zubestellen vnd dort Zuerhalten sein.

Jtem mer in das Zeughaus daselbst hin erZeugt werden 400 Landtskhnecht sPies tut 1000. Taller  
tut 1250 gulden

Jtem Hungerisch Tarda 1000. tut 500 gulden

Jtem auf allerlay Sailwerch Zu der Schiff Pruckhen vnd ander notturfft in Ober Hungern 2000  
gulden

Die andern abgang vnd mänagl von leibRüstung, harnisch, landskhnecht hauben, vnd dergleichen,  
khönnen aus dem Zeughaus von Wienn nach vnd herein gebracht werden.

Da Zu Cascha sollen auch 20. wägen Vermüg des Musters Zuegericht, darauf doPPlhäggen, die  
neben dem fuesvolckh ausgefuerdt vnd gebraucht mügen werden.

### Kassa 1600 (?)

Extractus sive Consignatio

Tormentorum tam Majorum quam minorum in Armamentario Suae Majestatis Sacratissimae  
Cassoviensi existentium

1./ Cartauna Pauer tancz dicta, Cujus globus 48 librae ferri	1.
2./ Cartauna Ox appellata, cujus globus 40 librae ferri	1.
3./ Cartauna Wilde Mann dicta, cujus globus 40 librae ferri	1.
4./ Tres Falkaunae quarum duarum Globi 8 librae ferri tertiae vero Globus 6. librae ferri	3.
5./ Falkaneta cujus globus 3. librae ferri	1.
6./ Duo minora Tormenta quorum globi 3. librae ferri	2.
7./ Jtem Sex Falkanetae quarum Singularum globi 2. librae ferri	6.
8./ Jtem Alia Falkaneta cujus globus 1. libra ferri	
9. Tormentum quoddam Hauwiczer vocatum cujus globus 70 librae Lapidum	1.
10. Mortarium cujus globus 17. librae Lapidum	1.
11. Jtem alia duo Mortaria in Campo hoc relicta quorum globorum 50. librae Lapidum	2.
Summa Majorum & Minorum Tormentorum No 16.	
Hauwiczer	1.
Mortariorum	3.

### Kassa, 1660

#### 91<sup>r</sup>

Extractus

Quantum in Caesareis Armamentarijs domibus Superiorum Hungariae Partium de Tormentis &  
Munitionibus reperitur, utpote Cassouiae, Sendrö. Putnok, Disgyor & Onod: die 1. Januarii  
anno. 1660.

1. Cassouiae
6. Tormenta: quoduis jaculatur 2. libras ferri.
3. Tormenta: quoduis . . . 6. libras.
3. Tormenta: quoduis . . . 40. libras.  
pro quibus. tribus adhuc magni currus  
appromptari debent.  
(folyt. a többi várral)

*György Domokos*

ARMAMENTS AND EQUIPMENTS IN THE ROYAL ARMOURY IN KASSA  
AS REFLECTED BY 16–17TH CENTURY INVENTORIES

*Summary*

Kassa as the centre of the Generalate of Upper Hungary owned a great significance in the border fortress system against the Ottomans from the middle of the 16th century. One of the most important marks of it is the formation of the Royal Armoury. The inventories are essential documents of the life of the Armoury. These sources summarise the number canons, handguns, ammunition, basic materials and tools for the production and reparation of weapons. This analysis made on the basis of these sources indicates, that Kassa Armoury went through immense development in the 16-17th centuries, from the town buildings that simply stored the weapons to the multifunctional military workshop. A number of signs of this process can be observed: the Armoury was increased with repairing shops, store houses and powder mill; the weapons of the stock became more modern, the amount and the number of types of basic materials, tools and crafts practiced in the workshops grew.

The analysis of the Kassa conscriptions newly presented, how great the significance of these inventories is concerning the research of the border fortress system in general. With the use of them one can get a comprehensive sight on the armament and equipment of the border fortresses and on their everyday life in most cases. The translation and interpretation of the German and/or Latin names of the tools of the contemporary life is one of the great problems of the research work, so only the full elaboration of these sources can help in better understanding.

*György Domokos*

L'ARMEMENT ET L'EQUIPEMENT DE DEPOT D'ARMES ET DE MUNITIONS ROYAL DE KASSA  
AUX XVI<sup>E</sup> ET XVII<sup>E</sup> SIÈCLES, DANS LE MIROIR DES INVENTAIRES

*Résumé*

La ville de Kassa (Cassovie), comme le centre de la préfecture de la Haute-Hongrie, avait un rôle important à partir du milieu du XVI<sup>e</sup> siècle dans le système des châteaux des confins contre les Turcs d'un signe les plus éclatantes de ceci est la formation du dépôt d'armes et des munitions royal. Les inventaires sont des documents de base pour connaître la vie de ce dépôt. Ce sont des listes énumérant les pièces d'artillerie, les armes à feu portatives, la munition, les matières nécessaires pour la production et de la réparation des armes. Cet essai analyse ces documents. Les inventaires montrent que le dépôt d'armes royal de Kassa a fait un développement énorme aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, en devenant de simples bâtiments publics de la ville, ne stockant que des armements, un atelier militaire, menant des activités diverses. Nous pouvons observer de nombreux signes concrets de ce processus: le dépôt s'est agrandi de différents ateliers de réparation, de stocks, d'une poudrerie, les armes stockées sont devenues de plus en plus modernes, les matières, les outils et les pièces de rechange se trouvent en plus grande quantité, et il y a des types très variés. En même temps, le nombre des métiers dans l'atelier de l'industrie militaire a augmenté. L'analyse des inventaires nous aide à avoir une image plus précise sur la vie de tous les jours des châteaux des confins. L'un des plus grands problèmes de ce type de recherche est la traduction des noms allemands et latins de certaines outils et ustensiles- C'est le dépouillement total des inventaires qui peut nous aider à faire un pas en avant dans ce domaine.

*György Domokos*

DIE WAFFEN UND DIE AUSRÜSTUNG DES KASCHAUER KÖNIGLICHEN ZEUGHauses  
IM XVI–XVII. JAHRHUNDERT IM SPIEGEL DER INVENTARE

*Resumee*

Die Stadt Kaschau hat als Zentrum des ober-ungarischen Generalats ab Mitte des XVI. Jahrhunderts eine bedeutende Rolle im Grenzfestungssystem gespielt. Eines der vielleicht wichtigsten Zeichen hierfür ist das Entstehen des königlichen Zeughauses. Die wichtigsten Dokumente, die helfen das Leben des königlichen Zeughauses kennenzulernen sind die Inventare. (Diese sind Listen über alle im Zeughaus gelagerten Geschütze und andere Feuerwaffen, Munition und über die für die Waffenherstellung und Waffenreparatur benutzten Rohstoffe und Geräte.) Die in der Studie mit Hilfe dieser Quellen durchgeführte Analyse zeigt eindeutig die Entwicklung des kaschauer königlichen Zeughauses im XVI–XVII. Jahrhundert: in dieser Zeit hat sich das Zeughaus von einem einfachen Lager für Waffen u.ä. zu einer vielseitigen Kriegswerkstatt entwickelt. Man kann zahlreiche konkrete Zeichen der Entwicklung beobachten: das Zeughaus wurde um viele Werkstätten, Lagerhäuser und um eine Pulvermühle erweitert. Im Zeughaus wurden nun auch modernere Waffen und mehr, bzw. mehrere Arten von Rohstoffen, Geräten und Ersatzteilen gelagert. In der Werkstatt wurden mehrere Arten von Arbeiten ausgeführt als früher.

Diese Analyse hat erneut gezeigt, wie wichtig Inventare bei der Untersuchung des Grenzfestungssystems sind. Mit ihrer Hilfe kann man ein umfassendes Bild über die Waffen, die Ausrüstung und oft sogar über das alltägliche Leben in den Grenzburgen bekommen. Aber man kann sich nur von der vollständigen Ausarbeitung dieser Inventare eine Lösung für eines der großen Probleme dieser Arten von Untersuchungen, nämlich die Übersetzung der deutschen und lateinischen Namen der damaligen Geräte, Werkzeuge, erhoffen.

*Дьёрдь Домокош*

ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННОЕ СНАРЯЖЕНИЕ КОРОЛЕВСКОГО АРСЕНАЛА  
ГОРОДА КОШИЦЕ В XVI–XVII ВЕКЕ В СВЕТЕ ИНВЕНТАРНЫХ СПИСКОВ

*Резюме*

Город Кошице, как центр воинского управления Северной Венгрии, начиная с середины XVI века играл значительную роль в борьбе с турками в системе оконечных крепостей. Одним из важных признаков этого было формирование королевского арсенала. Основными документами, знакомящими с жизнью королевского арсенала, были инвентарные списки, сводные ведомости хранившихся в арсенале снарядов, ручного огнестрельного оружия, munitions, сырья и средств, необходимых для производства и ремонта вооружения. Проведенный в статье на основании этих источников анализ однозначно показывает, что в XVI–XVII веках королевский арсенал города Кошице прошел огромное развитие, начиная с городских общественных зданий для хранения вооружения вплоть до военных мастерских, проводивших многостороннюю деятельность по производству и ремонту вооружения. Можно наблюдать ряд конкретных признаков этого процесса: арсенал пополнился различными ремонтными мастерскими, складами, пороховой мельницей, хранившееся в арсенале вооружение стало более современным, возросло количество сырья, средств, предназначенных для изготовления вооружения, умножились виды деталей вооружения, повысилось число ремесленников-оружейников, работавших в мастерских военной промышленности.

Анализ инвентарных ведомостей города Кошице вновь свидетельствует о том, какое большое значение вообще имеют инвентарные списки с точки зрения исследования системы оконечных крепостей. В результате их изучения мы можем получить всеобъемлющую картину о вооружении, военном снаряжении оконечных крепостей того времени, более того во многих случаях получим представление о жизни того времени. Однако лишь на основании их всесторонней разработки мы можем надеяться сделать шаг вперед в проведении подобных исследований, так как одной из основных трудностей в изучении источников является перевод и истолкование немецких и латинских названий средств и инструментов, принадлежавших к повседневной жизни того времени.