

# A TŰZÉRSÉG TÖRTÉNETE MAGYARORSZÁGON KEZDETTŐL 1711-IG.

(Első közlemény.)

„J'adresse donc mon ouvrage a tous ceux, qui aiment les sciences et l'histoire, ces guides dans la prospérité, ces consolateurs dans la mauvaise fortune.“

*Le Prince Napoléon-Louis Bonaparte: Études sur le passé et l'avenir de l'artillerie.* Paris, 1846—63. — Avant-propos. XIII. lap.

## Bevezetés.

A mai tüzérség nem más, mint felfedezések, találmányok hosszú sorozatának eredménye. Az emberi elme sokirányú tevékenysége, rendkívül fáradságos és hosszas küzdelem kellett ahhoz, míg az emberek a puskapor feszítőerejének felfedezésétől a mai bonyolult szerkezetű tüzérségi gépekig terjedő utat végigjárták. Azonban tévedés lenne azt hinni, hogy az emberi találékonyosság ezirányú működése csak a puskapor feszítőerejének felfedezésével kezdődött. Hiszen az ókornak is megvoltak a maga ágyúi, hadivetőgépei, amelyeknél a hajtóerőt nem a puskapor, hanem más adta és az ókornak is megvolt a maga „tüzérsége“. Állítólag a phoeniciaiaknak, szíriaiaknak voltak már hadivetőgépei, amelyek a görögökhöz Szicilián át jutottak el és e gépekről már Kr. e. 400. táján történik említés. A görög és római hadászatban a lithobolos-ok, eüthytonon-ok, onagerek, catapulták, ballisták, scorpiók stb. annyira ismeretes hadivetőgépek, hogy újabban ezeket rekonstruálni és működésbe hozni is sikerült.<sup>1</sup> Ezeknek az ókori

<sup>1</sup> Oberst *E. Schramm*: Griechisch-römische Geschütze. Metz. 1910. (10 tábla és 14 szövegkép.) *Rudolf Schneider*: Die antiken Geschütze der Saalburg. (Veröffentlichung des Saalburg-Museums.) II. kiadás, Berlin 1910. — *F. G.*: Okori ágyúk a Saalburgban. Egyet. Philológiai Közöny 1908. évf. 719. l. — *László Béla*: Adalék az antik lövegtan történetéhez. U. o. 1909. évf. 778. l. — *Bárczay*: A hadügy fejlődésének története. I. k. 104. és kk. h.

hadivetőgépeknek különféle tökéletesített változatait még a kései középkorban, sőt az újkor elején nálunk Magyarországon is használták.<sup>2</sup>

Az ókor eme vetőgépeihez a mai tüzérségnek kevés köze van. Igaz ugyan, hogy ezekkel a hajítógépekkel tüzet is vetettek, azonban maga a *hajító erő* nem valamely égési termék, chemiai processus volt, így tehát a tüzérség keletkezését csak a lőpor feszítőerejének felfedezésétől lehet számítanunk.

Mindenekelőtt tisztában kell lennünk azzal, hogy a lőport ki, mikor és hogyan fedezte fel és ki volt az — ha ugyan ez egyáltalán megállapítható —, aki a puskapor feszítőerejére rájött?

A hadtörténelmi írók kevés kivétellel megegyeznek abban, hogy a lőpor kínai eredetű s ennek ismerete Kínából terjedt el lassan-lassan Nyugat felé. Valószínű, hogy Kínában már a Krisztus előtti évszázadokban ismerték a lőport és innen tanulták el ennek összetételét és használatát az indusok, akik állítólag már 40-ben Kr. u. használtak bambuszesőből csinált valami lőfegyverféléit, amelyet agnenaster-nek neveztek és amelyből tüzet lehet vetni, azaz más szóval rakétázni. Mindenesetre az indusoktól tanulhatták (akár közvetlenül, akár közvetve) a lőport ismerni a görögök és az arabok. Ami a görögöket illeti, tény, hogy az ókori várharcokban voltak már gyújtó lövedékeik és valószínű, hogy ők már jóval Kallinikos vagy Apollodoros előtt ismerhették a kénből, szénből és salétromból álló és róluk elnevezett görögtüzet. A feljegyzések szerint Kallinikos lett volna az, aki Kr. u. 673-ban Byzanc-cal a görögtüzet megismertette volna s a byzantinus írók közül Apollodoros az első, aki már egy tüzet lövő kézi-fegyverféléit is említi, az *ερχειριδιον πυροβολων-τ*, mely *σπειπτον*, tehát valami cső-féle, amelyből tüzet löttek.<sup>3</sup> Valószínűleg ez lesz az az „*ignis volans*“, repülő tűz, amelyről a byzanci Marcus Graecus a IX. században Kr. u. a „*Liber ignium ad*

<sup>2</sup> Országos levéltár: M. O. D. L. 21.225; 26.076; 26.129; 26.307; 32.657; Budapesti egyetemi kvtár: Litterae originales No. 262; *Bárczay*: I. m. II. k. 216 s. kk. II. — 1460 február 14-én Hédervári László egri püspök az eperjesi tizedet a városnak többek közt „*pro tribus bonis balistis*“ adja bérbe. Eperjes város lt. 322. szám. — 1549. „Zwcha“ várában Balista una antiqua I. Orsz. Levéltár: *Urbaria et Conscriptioes (röviden: U. et C.)* fasc. 65. No. 83. — 1558. Csábrágon „Tela balistarum antiqua iusto cumulo. U. et C. 23/7. — 1575. Bazin várában: *Item sagittae antiquae pro balistis 2000. U. ott. — 1603. Csábrág. Sagittae pro balistis numero incerto. U. et C. 76/II. stb., stb.*

<sup>3</sup> *Schneider R.*: *Anfang und Ende der Torsionsgeschütze. Neue Jahrbücher 1909. (XXIII.) évf. 133—146. I. Reinaud és Favé: Du feu Gregeois. Párizs, 1846. — Egyet. Philolog. Közlöny: 1909. évf. 778—9. I.*

comburendos hostes“ című művében beszél<sup>4</sup> és amelynek összetétele: hat rész salétrom, két rész szén és egy rész kén, tehát hasonló a puskapor összetételéhez s amelyet a byzanciak is voltaképen rakétázásra (gyújtásra) használtak. Ilyen rakétaeregető tüzeső (bouches à feu, Feuerröhre), agnenaster-féle lehetett az is, amelyet állítólag Salamon királyunk használt volna 1073-ban Belgrád ostrománál.<sup>5</sup>

Ezt az általában görögtűznek nevezett vegyületet állítólag már a X. századi arab írók is ismerik és a pétervári ázsiai múzeumban van egy a XIV. század elejéről származó arab kéziratnak XV. századi másolata, amelynek szerzője Mohamed-Sems-Eddin, aki művében már említ egy nyeles kézimozsarat, a madfaa-t,<sup>6</sup> amely fából volt és amelyet tíz rész salétrommal, két rész szénnel és másfél rész kénnel kellett megtölteni, erre golyót tenni s azután meggyújtva kilőni.<sup>7</sup>

Mindezek azonban még csak mind pyrotechnikus játékok, mert hiszen a mai ágyú őse akkor születik, amidőn reájönnek a lópor feszítőerejére. Ez pedig valószínűleg csak a XIII. században következett be.

A németek (persze utánuk mi is) azt szokták állítani, hogy a lóport Schwarz (Niger) Berthold freiburgi szerzetes találta fel. Ez az állítás azonban nem bizonyítható, mert hiszen ez voltaképen — monda. Dacára annak, hogy a német írók közül sokan síkraszálltak Schwarz Berthold és találománya érdekében s pl. Hansjakob<sup>8</sup> egy kis könyvet írt Schwarz Berthold personifikálásáért, mégis kissé furcsa, hogy a lópor feszítőerejét akkor fedezze fel valaki, amikor már ezt az erőt körülbelül egy vagy legalább is háromnegyed évszázada tényleg és megállapíthatólag úgy használják, hogy szinte általános ismeretes. Éppen maga Hansjakob az, aki művében felemlíti, hogy Durazzónál 1082-ben a normannokra „aus verborgenem Röhren“ lóttek volna (bár valószínűleg ezek is csak rakétaesövek voltak), mégis művének „Die drei Pulver Mönche“ című fejezetében Albertus Magnus és Rogerius Bacon mellé állítja, mint a lópor felfedezőjét, Niger Berthol-

<sup>4</sup> Geschichte der Wissenschaften in Deutschland XXI. kötet. Jähns, Max: Geschichte der Kriegswissenschaften. I. kötet 156—7. l.

<sup>5</sup> Bérczay: I. m. II. k. 227. l.

<sup>6</sup> Az arabok még ma is így nevezik az ágyút.

<sup>7</sup> Jähns: I. m. I. k. 181. l.

<sup>8</sup> Dr. Hansjakob Heinrich: Der schwarze Berthold der Erfinder des Schiesspulvers und der Feuerwaffen. Freiburg i/B. 1891. — Lásd még: Dr. L. J. G. Meinecke: Über das Schiesspulver. Halle, 1814. — Francesco Omodei: Dell'origine della polvere da guerra e del primo uso delle artiglierie da fuoco. Torino, 1834. — Wagner Béla: A lópor fejlődéstörténete. Ludovica-Académia Közlönye, 1892. évf. 600—616. ll.

dot is, akiről pedig mind mai napig nem tudjuk, hogy tényleg létező személy volt-e vagy sem?

A XIII. század folyamán azonban tényleg élt két egyházi férfiú, akik a lőpornak nemcsak összetételéről, de hatásáról is tudnak. Ezek közt korban fiatalabb a sváb eredetű gróf Ballstädt Albert, aki később az egyház tagja lett s Albertus Magnus néven ismeretes (1193—1280.). Ez az Albertus Magnus, valószínűleg Marcus Graecus műve alapján, a „De mirabilibus mundi“ című művében nemcsak a lőpor összetételéről, de annak robbanó erejéről is ír s ugyanezt teszi Rogerius Bacon ilchesteri angol szerzetes (1214—1294) „Epistola de secretis operibus, artis et naturae et nullitate magiae“ című művében.

Lehet, hogy a monda, amikor keletkezett, nem ismerte már a lőpor fészítőerejét feltaláló szerzetesnek nevét, csak annyit tudott még, hogy az illető egyházi férfiú volt, költött tehát egy nevet, sőt később még egy helytelen évszámot is, és így próbálta a monda önmagát valószínűsíteni.

Egy másik verzió szerint egy Antlitz vagy Amalsen Constantin nevű mainzi, kölni vagy goslari szerzetes, aki 1290—1320 közt vegytannal foglalkozott, jött volna rá a lőpor fészítőerejére és ez az Antlitz vagy Amalsen lenne volta-képen Schwarz Berthold. Valószínűleg az az igazság, hogy valami német szerzetes akár Marcus Graecus, akár Albertus Magnus műveivel foglalkozva, vegytani kísérletezései és próbálgatásai közben rájött, hogy a rakétából — ágyút is lehet csinálni. Ez a német szerzetes valószínűleg a XIII. század végefelé jöhetett rá mindezekre, mert a XIV. század folyamán, de sőt még a XV. században is a németek járnak elől a tüzérség irodalmi művelésében s a német tüzérek a legkerelettebbek az európai országokban.

Azonban bárki is lett légyen az a világi vagy egyházi férfiú, aki merő véletlenségből megismerte a lőpor robbanó erejét, annyi tény, hogy felfedezése óriási jelentőségű volt. Ugyanezt jelentette ez a hadviselés terén, amit Gutenberg könyvsajtója a gondolatterjesztés, vagy később Stephenson gőzmozdonya a közlekedés terén jelentett. Azonban míg a könyvsajtó vagy a gőzmozdony szinte máról holnapra meghódította a világot, addig az ágyú és általában a lőfegyver csak lassan-lassan, majdnem tapogatózva fejlődik és különösen lassú a fejlődés, míg az ágyú a táborig használatban eljut arra a fokra, amelyen ma áll.<sup>9</sup>

Bárczay szerint a lőpor feltalálása nem tudományos

<sup>9</sup> A táborig ágyú mai fejlődési fokára nézve lásd: Colonel Rimaillho könyvét: Artillerie de campagne. Páris, 1924.

kutatás eredménye. Ebben teljesen igaza is van, mert hiszen csak a vak véletlen lehetett, amely az embereket a lőpor robbanó erejének feltalálására reávezette. A mondának csak annyiban lehet igaza, hogy valaki salétromot, ként és szenet vegyített össze valami mozsárfélében, ez a vegyület a fedőlappal leborított mozsárban valami odapattanó szikra folytán tüzet foghatott és a magasba dobta a mozsár szájára helyezett fedőlapot. Ezzel adva volt a lőfegyver, az *ágyú gondolata*.<sup>10</sup> A véletlen által felvilágosított kísérletező most már szándékosan gyújtja meg a függélyesen álló mozsárban lévő lőporvegyületet és tudatosan vetteti fel a mozsár szájára helyezett követ vagy fedőt. S midőn az ismeretlennek kísérletei közben a kirobbanó lőpor lángja feléje csap és látja, hogy a próbálgatás így veszélyes, lassanként rájön arra, hogy a mozsarat alul meg is lehet fúrni és egy kis gyújtónyíláson át teljesen veszélytelenül is felrobbanthatja a mozsárban lévő lőport és így vetteti fel a mozsárra helyezett követ vagy más anyagot. Ezzel egyúttal rájöttek arra is, hogy a mozsárból nemcsak függélyesen fölfelé, hanem oldalt, szög alatt is lehetett követ vagy golyót kilövetni s az addig függélyesen felállított mozsarat vízszintesen vagy szög alatt lefektették s így lőttek belőle. Természetesen az első ilyen lövéseknél észre kellett venni a kísérletezőknek a *visszafutást*. Ez ellen a mozsarat rögzíteni kellett. Eleinte talán valami fához vagy falhoz támaszthatták, majd pedig ék-félét verhettek a mozsár mögé,<sup>11</sup> végül pedig a mozsarat vagy csövet vízszintesen fekvő gerendára erősítették s a gerendát rögzítették, amivel egyúttal adva volt a — *lafetta*.<sup>12</sup>

A lafettára azután már kerekeket is lehetett erősíteni s így a cső mozgathatóságát, szállítását megkönnyíteni, a lafettás ágyúcsőre egészen kezdetleges irányzókészüléket, eleváló és deprimáló szerkezetet is lehetett alkalmazni s így lassú ütemben, lépésről-lépésre fejlődhetett az egykori őszágú mai tökéletesebb alakja felé.

Természetesen maga az egykori mozsár, az ágyúcső is többféle átalakuláson mehetett keresztül. A rövid, mozsáralakú vaseső mellett megjelenik a (vaspántos) facső, majd a hosszú, sugár vaseső, amelyet, hogy szét ne vesse a lőpor, szintén jól megpántolnak. Azután rájöttek, hogy a merev vasnál sokkal rugalmasabb a réz, a bronz, s ha ebből a csövet kellő vastagságra öntik, nem is kell megpántolni.

<sup>10</sup> V. ö. *Demmin*: Die Kriegswaffen, 107. l.

<sup>11</sup> *I. ábra*. Ilyenfélét látni Elgger alább idézendő művének V. tábláján, a XXXVI. a. ábrán.

<sup>12</sup> Ld: *Ufano Diego—De Bry*: Archeley-ének (Frankfurt, 1614.) 5. lapjához csatolt képet.

Lassú fejlődésnek van alávetve az ágyúgolyó is. Kezdetben kőből faragnak golyókat, majd vas- és ólomgolyókat gyártanak, azután rájönnek arra, hogy a belül üres golyót meg lehet tölteni lőporral s robbanó golyóvá (gránát) lehet alakítani. És így tovább.

Arra nézve, hogy az egyes európai országokban mikor tűnnek fel először a löfegyverek, a hadtörténelmi írók véleménye eltérő. Dollezek szerint pl. Frankfurt városának 1313-ban már lettek volna ágyúi, 1348-ban Metz városa már tüzéreket (cannoniers et bombardiers) tart. 1346-ban a Crecynél vívott ütközetben már két tábori ágyú is működött volna.

1350-ben Steier-ben már egy óriás mészarat („der grosse Pumhardt von Steier“) öntenek, amelyet némelyek hibásan török eredetűnek tartanak. 1376-ban az ausztriaiak a velencések elleni hadjáratban már ágyúkat használtak.<sup>13</sup>

Báró Stein szerint 1301-ben Egyszemű Albrecht király Bugen ostrománál már ágyút használt volna.<sup>14</sup>

Jähns szerint 1309-ben Volterra ostrománál szintén említenek „cannon“-t, ez azonban véleménye szerint nem lehetett más, mint rakétázásra való eső (Hohlrohr), 1326-ban azonban a florenci signoria már ércágyúkat és

vasgolyókat rendel, viszont Petrarca 1344-ben a „De remediis utriusque fortunae“ című művében még faágyúkról tesz említést.<sup>15</sup>

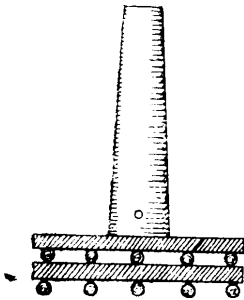
A XIV. század második felében már Németországban sokfelé öntenek ágyút és gyártanak lőport. Így 1356-ban Nürnbergben ágyút és lőport gyárt „Meister Saenger“, a XIV. század második felében ágyút öntenek Aachenben, Augsburgban, Passauban, Regensburgban, Speierben.<sup>16</sup> Libocani Hayek cseh krónikás 1373-ból említ egy prágai embert,

<sup>13</sup> *Dollezek Antal*: Geschichte der österreichischen Artillerie. Wien, 1887. 17—19. ll.

<sup>14</sup> *Br. Stein*: Beiträge zur Geschichte des Geschützwesens. Mainz, 1836. „Expugnavit rex hanc civitatem per duo vasa concava, quae faciebant artifices sapientes, unum vas cattus vocabatur, aliud cancer...“ 17. l. — A XIV. századi ágyúhasználatra Stein sok példát idéz.

<sup>15</sup> *Jähns*: I. m. I. k. 227—8. ll.

<sup>16</sup> *Esszenwein*: Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen. Facsimilirte Nachbildungen alter Originalzeichnungen, Miniaturen, Holzschnitte und Kupferstiche, nebst Aufnahme alter Originalwaffen und Modelle. Lipese, 1877. 8. l.



1. ábra.

aki harangok mellett már ágyúkat is öntött, 1381-ből pedig már fennmaradt Bologna város tüzérségi leltára.<sup>17</sup>

Természetesen ehhez képest a XIV. században már irodalmilag is kezdenek a tüzérkedéssel foglalkozni. Kezdek leírni, lerajzolni az ágyút, megmondják, hogy hogyan kell vele bánni, hogyan kell megtölteni, irányozni, elsütni stb. A legrégebb ismert ágyúleírás 1376-ból való és az olasz Reducio da Quero chronica Trivisanójában olvasható. E szerint: „Est enim *bombarda* instrumentum ferreum fortissimum cum trumba anteriore lata, in qua lapis rotundus ad formam trumbae imponitur, habens cannonem a parte posteriore secum coniugentem longum bis tanto, quanto trumba, sed exiliorem, in quo imponitur pulvis niger artificiatu cum salitrio et sulphure et ex carbonibus salicis per foramen canonicis praedicti versus buxam. Et obusto foramine illo cum concono uno ligneo intra calcato et lapide rotundo praedictae buxae imposito et assentato ignis immittitur per foramen minus canonicis et *vi pulveris* accensi magno cum impetu emittitur.”<sup>18</sup>

A legrégebb tüzérséggel foglalkozó kézirat a müncheni udvari és állami könyvtárban „codex germanicus No. 600.” jelzet alatt őriztetik,<sup>19</sup> mely egy 22 kis foliolapos vékony füzet, meglehetősen kezdetleges ábrákkal (melyek voltaképen a löporgyártással kezdődnek) s német nyelvű magyarázó megjegyzésekkel.<sup>20</sup> A kódex keletkezési idejét némelyek 1350 körülre teszik, azonban a legelfogadottabb az a nézet, hogy a kézirat a XV. század második felében készült. A kódexet e sorok írójának alkalmá volt tüzetesen tanulmányozni és megállapítható belőle, hogy a XIV. században a tüzérkedés tekintetében tényleg a németek vezetnek, másrészt azt is bizonyítja a kézirat, hogy ekkor már a tüzérség, illetve az ágyú bizonyos fejlődési perioduson ment keresztül. Következik ebből, hogy már a XIII. században meg kellett indulnia annak a készülődésnek, amelynek körülbelül egy évszázados eredményeként,

<sup>17</sup> *Dollezek*: I. m. 29. l. — *III. Napoleon—Müller*: Ueber die Vergangenheit und Zukunft der Artillerie. Berlin, 1856—7. — I. k. 42. l. — U. ez a francia kiadás I. k. 358. l. — Ami Svájcot illeti, itt lombard-kereskedők útján ismerték meg a löport. 1361-ben Basel fegyverleltárában még nincsen ágyú, de az 1371. évi számadáskönyvek már említik. *Elgger*: Kriegswesen und Kriegskunst der schweizerischen Eidgenossen in XIV—XVI. Jahrh. Luzern, 1873. 123—4 l.

<sup>18</sup> *Jähns*: I. m. I. k. 236. l. közli Muratori után.

<sup>19</sup> Ez úton is hálás köszönetet kell mondanom dr. Lukinich Imre kedves barátomnak, aki e kódexet Münchenből szíves volt részemre elhozatni.

<sup>20</sup> A 9 legfontosabb ábrát közli *Eszenwein*: Quellen-je, a codexet pedig tüzetesen leírja *Jähns*: I. m. I. k. 230—235. ll.

a XIV. század második felében ott áll előttünk a lafettás, kerekes, ellenálló készülékes, gyújtóbottal s más egyéb eszközökkel felszerelt ágyú, úgy, amint azt a müncheni codex 6/a oldalán láthatjuk. Ezen a fejlődési fokon körülbelül két századon át szerepelt az ágyú a harcászathban, mert a XVI. század volt az, amelyben újabb találmányok által az ágyú tovább haladt a fejlődés útján.

A müncheni codexben már nemcsak egycsővű, hanem háromcsövű orgonaágyút is látunk, amelyet a későbbi magyar nyelv seregbontónak nevezett. Ez az orgonaágyú is lafettára van szerelve és eleváló készülékkel van ellátva. Látunk kerek korongra szerelt négycsövű forgóágyút is, amelyet körülbelül a mai forgó- (hajó-) ágyúk ősenek lehet tekinteni (13/a lap), látunk azután stabil talapzatra szerelt, eleváló készülékes várágyú-félét, továbbá lafettás, négykerekű, igazítható ostromágyút (17/b és 19/b lapok).

Mindezekből, még ha megbízható positiv adatok nem is állanának rendelkezésünkre, már retrospective is következhetik, hogy a XIII. század végén, de legkésőbb a XIV. század elején már mindenesetre használtak legalább is kezdetleges ágyúkat, mert hiszen a fejlődés ilyen fokára való eljutáshoz egy évszázadnyi idő az akkori viszonyok között szükséges volt.

A müncheni kódex írójának személyisége teljesen ismeretlen előttünk, mindössze csak annyit tudunk róla, hogy német ember volt.<sup>21</sup>

Ami a XV. századi tüzérségi kódexeket illeti, ezeknek írói már ismeretesekek. E kódexírók sorát Kyesser (vagy Keyser) Konrád (szül. 1366-ban Eichstädtben) nyitja meg, aki 1405-ben írja Bellifortis című művét, mely Ruprecht német császárnak van ajánlva. Kyesser e művének főkézirata, vezérkódexe a göttingeni egyetem könyvtárában őriztetik<sup>22</sup> s voltaképen a munka VIII. része az, amely a tüzérséggel „De ingeniis ignium“ foglalkozik. Ezzel a Bellifortis-szal körülbelül egyező nagyrészen a „Tractatus de arte bellica hexametris compositus“ című kódex, mely Bécsben a Hof- (ma National) bibliothekben No. 5278. szám alatt őriztetik és

<sup>21</sup> Pl. a 9. képnél, a mozsár megtöltésénél magyarázatul ezt írja: „Item wenn du die püchsen geladest mit dem kloetz, so leg den stain vast hertt an den kloetz und verkawl in mit waichen holz, die kawl sollen nicht hertt sein oder ain puchsen mocht da von prechen, die kawl sollen nicht zu dick sein, sy sollen auch gleich lang dick und groz sein. Sy sullen auch gleich getriben werden.“ Stb.

<sup>22</sup> 140 folio pergamen lapos, sok színes képpel ellátott s latin hexameteres, ritkán prózai magyarázó szöveges kézirat jelzete: Cod. ms. phil. No. 63.



amely voltaképen nem más, mint a „Liber magistri Nicolai de Eywenstat“.

Innen kezdve azután már légiónyi a németországi eredetű tüzérségi kódexek száma s a XV. században éppen Németországban sokan foglalkoznak ezzel a mesterséggel. Így pl. Dachberg Ágost, Hentz János nürnbergi tüzér, aki később orgonista lett „bei Sandt Martin“, azután Vegetius, Valturius, Mönch Fülöp „der Pfalz Büchsenmeister“, Mercz Márton, Ludvig von Eybe zum Hartenstein, Freysleben Bertalan és mások.

Az olaszok közül ekkor még aránylag kevesen foglalkoznak tüzérkedéssel, így De Fontana, Mariano, Taccola Jakab, Santino Pál, sőt később a nagyhírű Lionardo da Vinci is tüzérkedik. Azonban az olaszok és spanyolok a tüzérség terén inkább a XVI. és XVII. századokban tűnnek ki.

Ami a XV. századi kéziratossági tüzérségi kódexeket illeti, ilyeneket legtöbbit Bécs, Berlin, Erlangen, Frankfurt, Göttingen, Heidelberg (itt különösen sok van),<sup>23</sup> Köln, München, Nürnberg, Weimar stb. könyvtáraiban találunk. Olasz földön Florenc, Milano, Siena, Turin, Venezia, francia földön Páris stb., stb. könyvtáraiban<sup>24</sup> találunk sok idevágó kódexet, Kriegs-, Feuer-, Feuerwerch-, Archeley-, Zeugbuch, Büchsenmeister-Feuerkunst, De re militari, különféle Tractatus de rebus bellicis, de arte tormentaria stb. címen.

Ezen Feuerbuchok közül úgy látszik a leghasználhatóbb és éppen ezért legelterjedtebb volt az a németnyelvű kódex, melynek egyik példányát a bécsi udvari (ma nemzeti) könyvtár kéziratái közt 2952. szám alatt őrzik és amelynek szövegét (nagyjában) később többször ki is nyomatták.<sup>25</sup> Ez a kódex 186 fejezetben vagy pontozatban a tüzérkedés mesterségének akkori minden ágát szinte teljesen kimeríti, mert hiszen éppúgy foglalkozik a lőporkészítés különböző fogásai-  
val vagy pirotechnikai szabályokkal, mint pl.: az ágyugolyófaragásnak, az ágyú szabályszerű megtöltésének, elsütésének stb. kezelésével. És mivel ez a nagy elterjedésnek örvendő kódex úgy látszik mintája volt az egyetlen Magyarországon lévő tüzérségi kódexnek, t. i. a Haasenwein-félének, s így egészen valószínű, hogy a XV. században a tüzérkedés nemcsak Németországban, hanem pl. nálunk is az e kódexben összegyűjtött (mondhatnánk nemzetközi) szabályok szerint történt, ennél fogva talán nem lesz érdektelen ennek a kézirat-

<sup>23</sup> Pl.: Palat. germ. 787, 122, 502, 585.

<sup>24</sup> Mindezeket tüzetesen ismerteti *Jähns*: I. m. I. kötetében.

<sup>25</sup> Így pl.: 1530-ban Zwieckauban nyomtatásban zsebkönyv alakban megjelent Buchsenmeistereit stb. című munka nagyjában a 2952. számú bécsi kódex szövegét veszi át.

nak tartalmával kissé tüzetesebben megismerkedni, már csak azért is, hogy fogalmunk legyen arról, hogy milyen volt az ágyú és a tüzerkedés Európaszerte mindenütt egyforma gyermekkora.

A bécsi 2952. számú kódex a tüzerkedés mesterségének anyagát nem rendszeresen dolgozza fel. Ugyanis a szerző vagy compilator a munka első fejezeteiben a lőpor összetételéről és készítéséről, továbbá ennek alkotórészeiről, a szénről, kénről, salétromról írván, a tárgyat nem meríti ki, hanem mindezekre a mű vége felé újra visszatér s az első pontokban megkezdett tárgyalásait itt fejezi be. A közbülső fejezetekben pedig leírja az ágyúkezelés technikáját, részletesen bár, de ezt sem rendszeresen.

A kódex első 31 pontja tehát a lőporral foglalkozik, de a 32. pont már azt a kérdést tárgyalja, hogy vajjon mit kell cselekedni, hogy egy nagy követő ágyúval minél messzebb lőhessünk? („Wie man sol tun, das man usz ainer grossen stain buchs uff das wittest schiessen müg“.)

A 35. pont a kőágyúgolyók készítéséről szól és ugyanerről olvasunk a 109. pontban is (35. pont: „Wie man in ain yeglichen buchs den stain gerecht machen sol“). A 109. pont szerint a kőágyúgolyó készítésénél először meg kell mérni a cső belső átmérőjét „by dem clotz loch und denne die forme des stains darnach messen und ab zaichen mit ainem gewissen Zirekel, und als man den stain höwet, so sol man in ouch höwen das er zering unib über all der forme gelich zu sten.“

Fontosak reánk nézve a kódex 36. és 37. pontjai, melyekben az ágyú szabályszerű megtöltésének és elsütésének mikéntjéről olvasunk. Hogy pedig ez milyen ceremóniával járt, arra nézve beszéljenek maguk az eredeti pontozatok:

(36.) „Wie man buchsen gerecht laden sol. Du solt den pulver sack an ainer ieder buchsen messen, wie lang der sy, und tail sy den dasselb, messz in fünff gelich tail, der ain hehört zu dem elötzen, der ander tail sol ler stän und die dry tail sullent mit pulver geläden sin und darumb sol der funfft tail ain tail ler stän das das pulver alles ains mauls verprin-nen mug. So mug sich der prodel samlen und die stain dester krefftiglicher hin triben, fur das pulver schlach ain klötzen da fur leg ain stain verzwick. In als da vor geschriben ist, das man in verzwicken sullen dar nach verschöp. In wol mit hädren oder mit gewünden, gräsz oder mit genetzten gewün-den höw hew. Dar nach fug die buchs das sy hinden mit irem bodem gelich und stät an dem anstösz lig und das gelich. In dem mittel tail der buchsen über sich stee, so ist si gerecht geladen.“ stb.

Még ennél is bonyolultabb és körülményesebb az irányzás és a lövés, melyről a 37. pont ezt mondja:

(37.) *Wie man usz buchsen schiessen sol*, dar uff uff die buchsen ligen sol so man dar usz schusset, das haist man in etlichen landen ain mutter, in etlichen landen ain sattel. Doch wie man es nemmet, wen die buchs dar uff liget und geladen ist, als vor geschriben stät. Wil tu den gewisslich dar usz schiessen, so setz *den quadranten* dar uff und sich ab zu dem da hin du denn wilt schiessen, leg der sattel von nan ze nider, so heb in höher und leg etwas darunder, leg aber der sattel ze höch, so senck in nider bis das des quadranten zaiger den puncten berier, der zu so vil weit und höch weissest, da hin den du mainest ze schiessen. Dann sich durch das rör oder off dem dryangel oder uff dem richt schytt, ouch an dy selben statt. Staut uff den puncten und das ab sechen gelich und ist es der buchsen nit ze witt, sunder also das sy wol dahin geraichen mag so verzwick und bestatt den sattel mit guttem stareken zwinckelin und reisz in ab in das ertrich umb das du in zu dem andren schiessen wistist, wider an die statt gelegen da er vor gelegen sy, denn zind die buchs an und sich wo der stain hin fär, das du dich aber nach wissen mugist.“ Ha azonban ágyúval általában löni akarsz, „sol tu vor der geometryen kunst so vil wissen und gelernet haben und ouch instrument dar zu haben, dar durch du wit und höch gewislich mügist erkennen. Du solt ouch wissen usz welcher buchsen du schiessen wilt, wie wit du dar usz mugist geschossen. Din quadrant sol öch ouch also circulieret und punctieret sin von dem sestem ye witter und ye witter ze schiessen. Also das du wissist uff welches punctel der zaiger ye rier wie witt du den zu schiessen habist, wen du dich denn sölichs verstäts und dich denn dar nach wol waist ze richten so magt du dich wol an niemmen usz der buchs ze schiessen, wenn du richtest dich den wol also dar zu das du den ersten schusz gar nachent machst schiessen und da mit guttes löb gewinnen und haben manst.“

Látni való mindezekből, hogy a XV. század elején a tüzérek már quadránssal irányoztak, már bizonyos geometriai tudással kellett rendelkezniök, a magasság- és távolságmérésel tisztában kellett lenniök és megfelelő mértani műszerekkel is el kellett látva lenniök. Van azonban a kódexnek egy külön pontja, amely arról beszél, hogy milyen tulajdonságúnak kell lenni annak, aki jó tüzer akar lenni. Részint érdekes, részint pedig mulatságos a kódex idevonatkozó 53. pontja, amely első renden előírja, hogy a jó tüzer Istenfélő ember legyen, azután tudjon írni, olvasni, hogy megértse mind azt, ami ebben a kódexben le van írva. A jó tüzer legyen vegyész is.

stb. Egyébként hadd mondja el mind ezt maga az eredeti szöveg:

(53.) *Was wesen und gewonhait ain ieglicher buchsen maister haben sol.* Disse kunst hat funden ain maister, hiesz Niger Bertholdus und ist gewessen ain niger maticus und ist mit grosser alchimy umbgangen. Die kunst gehört ain ieglichen buchsen maister zu, das er sy an im habe, das ersten sol er Got eren und furderlichen vor ougen haben un in vorcht gen Got... Es sol sich ouch beschaidenlich mit der welt halten mit der er dann wandelt. Er sol ouch ain endlicher unverzagter maister sin und sol sich ouch tröstlich in Kriegen halten, sol wan man grossen trost, von sölichen lutten nimpt. darumb sol er sich tröstlichen und beschaidelicher halten dann ander raissig lutte. Der maister sol och kinden schriben und lessen, wan er kunt anderst der stuck nit behaben in sinem sinne die zu disser kunst gehören und die in dissem buch hie nach geschriben stand. Es sy mit distellieren, mit seperieren, mit confortieren, mit sublinieren und wenig andre stück die dar zu gehören, darumb musz ain ieglicher buchsen maister die geschriff kunnen, wil er ain gutter maister sin. Er sol ouch alle stück so her zu gehören, es sey von wilden oder von zämen furwercken und sachen von erst untz an das en können. Er sol ouch alles das kinden ordnen zu vesten ercker und müren für Kätzen für schiermen für augen und was dar zu gehört. Er sol ouch drw ding wissen von dem tragman und mensuren. Er sol ouch sich erwerklich und fruntlich ziechen mit worten und mit wercken und sol zu allen zitten besint sin und besunder sol er sich hietten vor trunckenhait.“

A kódex következő pontjai közül pl.: a 88-ik megadja az erős hatású lőpor receptjét, mondván, hogy ha erős lőport akarsz gyártani „so nem sechs pfund salpeters und zway pfund schwebels und ain pfund kollen, das wirt ain starck gut buchsen pulver.“

Dacára annak, hogy a kódex 36. pontja az ágyútöltés műveletével elég behatóan foglalkozik, mégis a mű 110 és 111. pontjai újra visszatérnek az ágyú megtöltésének és elsütésének kérdésére. A 110. pont pl. előadja, hogy az ágyút. legyen az akár kicsiny, akár nagy, hogyan kell lőporral, fajtással és kőgolyóval megtölteni. (110. „Wie man ain ieglich buchs sy sie grosz oder clain laden sol mit pulver, clötzen und stain.“) A 111. pont arról beszél, hogy „Wie man ain buchsen laden und anzunden sol, das man one schaden da von können mag.“ S e pontban már nem az ágyú megtöltésén, hanem az elsütésén van a hangsúly és különösen fontosnak tartja a szerző az ágyú veszély nélküli elsütését, amiről a következő 112. pont is megemlékezik s amelyben voltaképpen a biztos

találatról van szó. Itt a kódex azt a tanácsot adja, hogy a tüzér ne túlnagasan irányozva lőjjön, ismerje a kőgolyó, a fojtás, a lőpor súlyát és ez utóbbinak erejét is, s hogy az ágyú használatakor a tüzérben kár ne essék, azt ajánlja a kódex, hogy lövéskor álljon az ágyútól legalább tíz lépésnyire. Maga ez a pont egyébként a következőképen hangzik: „Wil tü usz ainer buchs *gewisz schusz* schiessen, so sich das du den ersten schusz nit ze hoch schiessesst oder du mächt kum bald in können, ouch sol tu wissen das gewicht des stains und des clötzen und gewicht des pulvers und sin kraffte, was es tragen muge, als du wol haust in dissem buch; wilt tu sicher von der buchs sin, das sy dir kain laide truge, so stand über ort zwischen den bodem und der sitten uff zehen schritt wit dar von.“

Míg a kódex 113. pontja még arról értekezik, hogy hogyan lehet kevés lövéssel egy tornyot ledönteni („Wie man ain turren nider schiessen sol mit wenig schiessen“), addig a 114. pont már átcsap a szertüzérkedés mezejére s azt fejtegeti: „Wie man gut für kuglen machen sol, die man asz der buchs schiessen mag“, azaz, hogy hogyan lehet jó tüzes golyókat készíteni.

A kódex 115. pontja a riasztó lövést, a 118. pontja pedig az éjjeli lövést tárgyalja. Riasztó lövések alatt azonban a kódex voltaképen az úgynevezett „Geller“-t érti, t. i. amikor a kilőtt golyó a cél előtt vagy a célnál való lecsapása után még néhányat ugrik. A 115. pont egyébként következőképen hangzik: „*Wie man ain schreckenden schusz tun sol, wenne der stain von der buchs fert, das es tut gar vil spring. Wil tu ainem schreckenden schusz da manchen, so nem schrentz, bappir und lym, dass uff ain ander als grosz als der clotz sin sol und schlach den clotz mit uff das pulver und ouch nit gar in das röre der büchsen und lade den stain für den clotzen und verspise und verschöppe den stain mit ainem gehartzten tuch und richt die buchs in glich gewicht und zunde sy an, so vert der stain von der buchse und tut gar vil spring und die buchs sol vor nan dick sin und wol in geschlagen und sol nicht für den stain gän oder uff gaun.*“

Ami az éjjeli lövést illeti, ha a tüzér éjjeli harcban tudni akarja, hogy lövése magas (weit), vagy alacsony (kurz) volt-e, akkor mártsa meg a kőgolyókat tíz font gyantából és egy font faggyúból álló vegyületbe, azután mártsa lőporba és így lőjje ki. A golyón lévő ez a keverék a kilövéskor meggyullad s a fény mutatja a tüzérnek nemcsak a golyó röppályáját, hanem azt is, hogy hol csapott le a golyó. Ez a 118. pont eredetben a következő: „Es stat her nach geschriben gar ain höfflich gut stück, wie ain maister *nachtes schiessen sol* und wissen mag wo hin er geschossen haut, ze hoch oder

ze nider, das merck gar eben wie etc. Ain gar höfflich gut stuck und kunst die her nach geschrieben staut, ob du gern wellist wissen wo hin du ze nacht schiessesst. So nem zehen fund hartz und ain pfund unschlit und zerlausz das in ainem kessel und dunck den stain darin und niem in bald dar usz und wirff in denn in buchsen pulver, das henekt und waichtet sich in das hartz und dar nach sol tu die buchs dar mit laden und den stain mit guttem lutern wol vershöppen und schusse wenne du wilt, so sich studen prinnent von der buchsen farren und du dörrfft den stain mit anzinden, wan er wirt selber brinent so er von der buchsen fart.“

A kódex még hátralévő pontjai vegyes tartalmúak. Van olyan pont, amely pl. az ágyúeső helyes fekvéséről szól (133. „Aber ain fräg, wie die buchs ligen sol nach dem besten.“), már az utána következő pont viszont a jó gyutaes készítését magyarázza meg (134. „Wie man gutten zünder sieden sol.“), azután meg arról tárgyal egy pont, hogy hogyan kell tüzes golyót valamely faalkotmányba löni (163. „Wie man ain glüenden kugel asz ainer buchs in ain holtzwerk schiessen sol.“), egyik pont lőpor készítéséről (183.) egy másik (184.) salétrom előállításáról értekezik, stb. stb.

A kéziratnak így mutatóban felsorolt pontjaiból nemcsak azt tudjuk tehát megállapítani, hogy a kódex nem rendszeresen tárgyalja a tüzérkedés anyagát, hanem egyúttal bepillantást nyerünk a XV. század első felének tüzérkedési misztériumaiba. Ez a tüzérségnek patriarchális kora, amikor a technikai eszközök fejletlensége, sőt egyenesen hiánya miatt az ágyú kezelése rendkívül sok időt rabló vesződéssel jár<sup>26</sup> és bizony a sok elpocsékolt energia és fáradozás legtöbbször nem állt arányban az elért eredménnyel. Hogy mindez így volt, azt a kódexek szövegszemelvényeinél még jobban demonstrálják a kódexekben lévő színezett képek és egyszerű rajzok. Nemesak a bécsi 2952., hanem különösen az ugyanottani 5278. és 5518. számú kódexek a kezdetleges és nehézkes kezelhetesű ágyú lassú fejlődési folyamatát szinte lépésről-lépésre elének varázsolják. Bemutatják ezek a kódexek a kezdetleges, egyszerű, minden felszerelés nélküli ágyúcsövet (mozsarat) el egészen a forgó korongra vagy lafettára, állványra szerelt és eleváló készülékkel ellátott ágyúig, amelyek már a XV. század első felében divatban voltak.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Így pl.: 1509-ben Paduánál négy olyan nagy ágyú dolgozik, hogy egy-egyből naponta *csak négy* lövést lehetett löni. *Schmidt Rudolf*: Die Entwicklung der Feuerwaffen und anderer Kriegswerkzeuge seit Erfindung des Schießpulver bis zur Neuzeit. Schaffhausen, 1868. 37. l.

<sup>27</sup> E képek legnagyobb része látható *Essenwein*: Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen című művében.

A bécsi 2952. számú kódexet kissé részletesebben kellett ismertetnünk<sup>28</sup> már csak azért is, mert egykorú a mi német származású Zsigmond királyunkkal, akinek uralma alatt a tüzérség nálunk Magyarországon nemcsak német mintára, de egyenesen német származású tüzérek közreműködésével honosodik meg s ezek németek úgylátszik szintén ennek az általánosan használt kódexnek a szabályai szerint működtek.

Természetesen ezek a hadi könyvek kizárólag az ágyúkezelés technikájával, a lőporkészítés titkaival és egyéb szer-tűzérkedési kérdésekkel foglalkoznak, azonban pl. tüzérségi organizációról, gyakorlatozásról, taktikáról már csak azért sem esik szó, mert hiszen ekkor a tüzérség még nemcsak hogy nem fegyverem, de nem is katonaság, hanem polgári mesterség. A tűzérkedés ekkor voltaképpen a városi polgárság cél keretek között űzött ipari tevékenysége, amely katonasággá csak ad hoc és időnként válik. Az a városi harangöntőmester, aki egyébként ágyút is tud önteni és annak kezeléséhez is ért, katona-féle csak akkor lesz, hogyha pl. lakóhelyét, városát, ellenség támadja meg, vagy ha valamely souverain úr egy-egy hadjáratra, várostromra vagy védelemre szolgálatába fel-fogadja. Egészen természetes tehát, hogy eme még fejlődésben lévő polgári mesterségnek ekkor nincsen sem katonai organizációja, még kevésbé taktikája.

Ami az ágyúnak s a tüzérségnek XV. századi európai fejlődését illeti, erről természetesen csak nagy vonásokban emlíkezhetünk meg.

A tüzérség Németországban főleg I. Miksa császár, Franciaországban VII. Károly, XI. Lajos, VIII. Károly és I. Ferenc királyok alatt, Magyarországon pedig Zsigmond, de különösen Hunyadi Mátyás királyok alatt tett előhaladást az organizáció terén is.

Franciaországban a XV. század közepén kezdi meg működését a tüzérség nagy szervezője, Jean Bureau, s VII. Károly francia királynak már 1450-ben 3000 artilleur-je van<sup>29</sup>

<sup>28</sup> A kódex „Das ist der numerus der zu dissem nach geschriben capitel gehört und ist das register etc.“ szavakkal kezdődik. Az elején levő pontokban szó van arról, hogy hogyan kell várat építeni, hogyan kell a lőporhoz salétromot, ként, szenet készíteni, az 54—107. pontok a lőporkészítésről stb. szólnak, a 118. pont után pirotechnikai rész következik, vörös, kék lőpor gyártása, „pfil machen“ stb.

<sup>29</sup> Brunet M. J.: Histoire générale de l'Artillerie, Páris, 1842. I. k., 134. l. — Ld.: A francia tüzérség történetére vonatkozólag: III. Napoleon: Études sur le passé et l'avenir de l'artillerie. 4. kötet, Párizs, 1846—63. Ennek egy része Müller H. fordításában: Ueber die Vergangenheit und Zukunft der Artillerie címen Berlinben, 1856—57-ben, két kötetben jelent meg. Nálunk nagyon erősen kur-títva, dr. Theisz Gyula fordításában, 1889-ben jelent meg.

1463-ban pedig már tüzérségi szertára, arzenálja van, melynek ez évi inventáriuma is ismeretes.<sup>30</sup>

A XV. században már csatában, tehát tábori használatban is előfordul az ágyú, mely ilyen minőségben először tudvalevőleg 1346-ban Crecynél szerepelt volna. Ekkor már egy-egy hadjáratban az ellenfelek egész tekintélyes tüzérséggel vonulnak fel. Így pl. 1476 március 3-án a grandsoni csatában a svájciak 400 ágyút zsákmányoltak Merész Károlytól s Murtennél körülbelül ugyanennyit.<sup>31</sup> 1515-ben I. Ferenc francia király olaszországi hadjáratára 74 nehéz ágyúval, 5000 lóval és megfelelő legénységgel indult el.<sup>32</sup>

De a XV. században már az ágyú sem pusztán az a követvető kezdetleges lövészerszám, ami a XIV. században volt, hanem mobil, igazítható, bizonyos szabályok szerint kezelhető, komplikáltabb hadigéppé lesz, mely már nemcsak kődarabokat, hanem kő-, vas-, bronz- és ólomgolyókat, azután tüzes nyilat, tüzes labdát és golyókat, granátot és kartácsot (melynek öse a kövekkel töltött zacskó vagy zsák) is lőtt.<sup>33</sup>

Németországban különösen I. Miksa császár idejében fejlődik a tüzérség. A császár innsbrucki „Hauszeigmeister“-e, Freysleben Bertalan állítja össze azokat a „Zeugbuch“-okat, amelyek München és Bécs könyvtáraiban ma is megvannak.<sup>34</sup> I. Miksa némileg tüzérségi organizátor is volt, mert úgy mint VII. Károly, ő is arzenálokat, Zeughaus-okat állít fel. 1515-ben pl. két tüzére, Kugler János és Ott Mihály összeállítják az innsbrucki arzenál inventáriumát és ugyancsak a XVI. század elejéről van két leltár a bécsi arzenálról is.<sup>35</sup> Azonban ezen a téren a német birodalmat messze túlszárnyalják a franciák, mert I. Ferenc francia királynak 1540-ben már tizenegy, 1543-ban pedig tizennégy arzenálja volt.<sup>36</sup>

A XV. század végén és a XVI. század elején tehát a vár és szertüzérség már kezd némileg organizálódni, azonban tábori tüzérség Németországban pl. még I. Miksa császár alatt

<sup>30</sup> Cavaliere *Luigi Cibrario*: Delle artigierie dal MCCC al MDCC lettera. Torino, 1847. 11. lap.

<sup>31</sup> *Schmidt Rudolf*: I. m. 33. l.

<sup>32</sup> *III. Napoleon-Müller*: I. m. I. 146. l.

<sup>33</sup> *III. Napoleon-Müller*: I. m. I. 43. l.

<sup>34</sup> München: Cod. germ. No. 222, Bécs: 10.824. sz. alatt. Ld.: *Boheim Wendelin*: Die Zeugsbücher des Kaisers Maximilian I. Wien. 1891.

<sup>35</sup> *Jähns*: I. m. I., 423. lapján közli e leltárt. E szerint 1515-ben Innsbruckban több mint 100 különféle ágyú volt, köztük: 13 nagy Hauptstück, 28 Veltschlangl, 20 Stainpuxen, 11 mozsár, 6 sereg bontó (Streupuxen) stb. — A bécsi inventáriumok: Hof(National)-bibliothek: 10.815 és 10.816. szám alatt.

<sup>36</sup> *III. Napoleon-Müller*: I. m. I. 142. l.



sincsen s noha Ecker Lénárt 1504-ben Albrecht bajor hercegnek már készített egy: „Nota verzeichniss was an einen kleinen Feldzug an Geschütz gehört“ című emlékirat féjét,<sup>37</sup> mégis, a német birodalomnak még 1531-ben is az egész tábori tüzérsége mindössze 108 ágyú és 792 ember, akiknek élén találjuk az „Oberfeldzeugmeister“-t, aki alatt a „Zeugwart“-ok, „Zeugdiener“-ek, „buchsenmeister“-ek stb. állanak. Így tehát valami szervezetfélének kezdete már a tábori tüzérség terén is mutatkozik és 1568-ban komoly kísérlet történik arra nézve, hogy Németországban a tüzérség valamiképpen organizáltassék, amennyiben a kis tábori ágyúkat egészen a gyalogság mellé rendelik. Ez az intézkedés azonban csak 1618 után öltött testet.<sup>38</sup>

A XVI. században a tüzérkedés nemcsak a németek és a franciák, hanem az olaszok és spanyolok közt is erősen tért foglalt és itt is kezdik a tüzérkedést tudományosan művelni. Különösen a XVI. század második felében és a XVII. században egész csomó olasz és spanyol tüzérségi szakíró nevével találkozunk, akik közül néhánynak munkája Európaszerte nagyon elterjedt. Ezen írók közül megemlítendőek: Biringuccio, Busca, Carmagnola, Cataneo, Chincherni, Colliado, Colombina, Lecugo, Montanari, Moretti, Ruscelli, Sardi, Sciaban, Tartaglia, Ufano stb.

A XVI. században nevezetes újítások és felfedezések is történtek a tüzérkedés terén. Így pl. a nürnbergi Hartman 1540-ben feltalálja a „scala librorum“-ot, azaz a „caliber masztab“-ot, mire a tüzérség áttér a nürnbergi hossz- és súlymérték használatára. 1537-ben Tartaglia veronai matematikus Della nova scienza című művében többek közt kifejti a röp-pálya elméletét. (Flugbahntheorie).<sup>39</sup>

Dacára mindezeknek, voltaképen Európa három nagy tüzére közül az első, t. i. Gusztáv Adolf fellépéséig, aki az ágyúk és különösen a tábori tüzérségnek, mint fegyvernemnek jelentőségét és rendkívüli fontosságát felismerte, a tüzérség a XVIII. századig Európaszerte még csak gyermekkorátéli, igaz ugyan, hogy a gyermekkorbeli fejlődéssel együtt. Gusztáv Adolf, Nagy Frigyes és Napoleon Európa eme nagy tüzerei voltak azok, akik ennek a fegyvernemnek szervezetét kiépítették, taktikáját kidolgozták és az ágyút magát technikailag is mind tovább és tovább fejlesztették. Utánuk indul Európaszerte a tüzérségnek, mint fegyvernemnek megszervezése, azonban mindezeknek bármilyen rövidleges előadása is, dolgozatunk körén már kívül esik.

<sup>37</sup> *Eszenwein*: Quellen, 57. l.

<sup>38</sup> *Wrede*: Geschichte der k. u. k. Wehrmacht IV. Band. I. Theil. 14. sk. ll.

<sup>39</sup> *Schmidt Rudolf*: I. m. 51. l.

Lássuk most már, hogy nálunk Magyarországon mikor, hol és hogyan indul meg a lőpor feltalálása nyomán a tüzerkedés s térjünk reá ezzel dolgozatunk tulajdonképeni tárgyára.

## I. Középkor.

### A magyar tüzerség kezdettől fogva 1526-ig.

#### a) A tüzerkedés eszköze. (Az ágyú és személyzet.)

„Nincsen-é Istennek hatalmában Hunyadi győzelmeit, Mátyás király dicsőségeit kezünkben ismét újonnan megvirágoztatni? De úgy, ha minnyájan egy szívvel, egy lélekkel, segítségül híván Istennek szent nevét, *körmösen nyúlunk a magunk dolgához*, és fáradunk, vigyázunk, tusakodunk az mi életünkért.“

*Gróf Zrínyi Miklós:* A török áfium ellen való orvosság.

A XIV. században Magyarország Európa politikai életében tudvalévőleg vezetőszerpet játszott. Különösen Nagy Lajos kora az, amelyet a magyar imperializmus fénykorának szeretnek nevezni és e nagy uralkodó idejében nemesak a magyar politika, hanem a magyar fegyverek súlyát is sokféle érezték Európában. Tudjuk, hogy Nagy Lajos alatt az olasz félszigetet többször járják keresztül-kasul magyar csapatok, még pedig a magyar király személyes vezetése alatt és dacára annak, hogy olaszföldön ekkor már ismerik a lőport és a löfegyvereket, mégis nincsen megbízható adatunk arra, hogy az Anjouk uralma alatt nálunk Magyarországon *használták volna*<sup>40</sup> a lőport és az ágyút. Nem lehetetlen, hogy a velencésekkel és másokkal való hadi vagy diplomáciai<sup>41</sup> érintkezések alkalmával a magyarok megismerkedtek az ágyúval vagy általában a löfegyverekkel, de arra nézve, hogy a löfegyvert használták volna is, bizonyítékunk nincsen. Úgy látszik tehát, hogy nem is olasz, hanem inkább német részről ismerjük meg mi magyarok az ágyút. Ennek bizonyítására felhozzuk, hogy az ágyúk és a tüzerség Magyarországon először a

<sup>40</sup> Egészen valószínűtlen és csak tévedés lehet Rakovszkynak az az állítása, mintha Pozsonynak 1354-ben „Püxenhof“-ja lett volna, és ebben löfegyverek. A források „defendicula“ alatt sohasem értettek ágyút vagy tűzi löfegyvert. Rakovszky emez állítását minden további nélkül átveszi Ortvyay is. Századok: 1875. évf. 732. l. *Ortvyay*: Pozsony város története II/2. kötet, 61. lap.

<sup>41</sup> Pl. Petrarca, aki tüzerségi könyvet is írt, magyar urakkal diplomáciai ügyekben többször találkozott.

németajkú városokban tűnnek fel (Nagyszében, Sopron, Kassa, Nagyszombat, Bártfa, Eperjes, Pozsony), továbbá, hogy a német származású (brandenburgi) Zsigmond uralkodása alatt kezd a löfegyver Magyarországon ismeretessé lenni és elterjedni.

Magyarországon az első megbízható adatot ágyúra és tüzérre Nagyszében város legrégebb számadáskönyvében (mely a XIV. század második feléből, körülbelül az 1390 körüli időkből való) találjuk, ahol már „buchseynmeyster“-ről és „buchsyn“-ről,<sup>42</sup> még pedig kerekas ágyúról olvasunk, itt tehát már bizonyos fejlettségi fokon álló lövészerszámról van szó. Abból a körülményből, hogy a XIV. század végén hazánk délkeleti végén már ismerik az ágyút és a tüzérkedést, mindenesetre fel kell tennünk, hogy az ország nyugati végein, tehát a német birodalomhoz közelebb eső tájakon fekvő németajkú városainkban legalább ezzel egyidejűleg kellett a löfegyvert ismerni, dacára annak, hogy erről följegyzéseink nincsenek. Így tehát Nagyszébennek e téren való elsősége voltaképen tisztán csak a történelmi feljegyzések fennmaradásának köszönhető. A XV. század legelején, 1404-ben már Sopron város számadáskönyveiben is olvasunk egy „chanuner“-ről, melyet a város részére vásárolnak.<sup>43</sup> Ha tehát ezekből az adatokból visszafelé következtetünk, akkor meg kell állapítanunk, hogy a XIV. század vége felé nálunk Magyarországon a löfegyver már általánosan ismeretes lehetett. Ekkor már nemcsak a városoknak, hanem a királynak (Zsigmondnak) is van tüzérsege, sőt az ország főurai közül is némelyek értenek ehhez a mesterséghez, amely valószínűleg mint újdonság vonzotta őket. Így 1411-ben Zsigmond király a maga ágyúi közül egyet minden tartozékával együtt, megőrzés végett Kassára küld,<sup>44</sup> amiből nyilvánvaló, hogy ekkor már a királynak is volt tüzérsege. Ezt a tényt egyébként ezen az adaton kívül több is támogatja. Nevezetesen, hogy Zsigmondnak királyi tüzérei közül néhányat névszerint is ismerünk és természetesen mindegyik német ember volt. Az első ismert királyi tüzér Strasburgi Gansar János (Johannes Gansar de Argentina alias de Strosburg) „magister pixidum nostrae maiestatis“, akinek

<sup>42</sup> „Item dem buchseynmeyster dedit 2 flor. an den redderen czu den buchsyn“ stb. — Rechnungen aus dem Archiv der Stadt Hermannstadt 1380—1516. I. k., 2. l.

<sup>43</sup> 1404. Item dem Herman Haymbach ehelner 17½ tal. minus 8 den. für ain chanuner und für drew schieszeug. *Fejérpataky*: Magyarországi városok régi számadáskönyvei: 146 l.

<sup>44</sup> 1411. január 20. Buda. — Zsigmond király Kassa város közönségéhez: „Quia nos super curru novem quedam *nostra bombardu simuleum eorundem instrumentis et attinentiis*... in Cassoviam duximus destinandum“, meghagyja, hogy mindezt vegyék át és helyezzék el stb. Kassa város nyilv. levéltára: 79. szám.

Zsigmond király 1421 május 25-én Trencsénben kelt oklevelében, tekintettel érdemeire „et virtuosus gestis“, egy telekvásárláshoz királyi beleegyezését adja.<sup>45</sup> Sajnos, az oklevél nem részletezi, hogy János mesternek miféle virtuózus cselekedeteit emlegeti a király, azonban mindenesetre fel kell tennünk, hogy János a tüzérkedés terén szerzett magának érdemeket. Zsigmondnak egy másik tüzére, Peillimanau János (Johannes de Peillymanaw) magister „bombardarum nostre maiestatis“, akinek a király 1430-ban a Pozsony melletti verecknyi révet adja zálogba. Itt említjük meg, hogy ismerjük a rövid ideig uralkodott Albert királyunknak egyik tüzérét is, s természetesen ez is német ember volt, t. i. Reichenau János.<sup>46</sup>

Zsigmond királynak erős és jól szervezett vartüzérsége is lehetett, amit egy nálunk járt francia utazónak, Bertrandon de la Brocquiere-nek feljegyzéseiből tudunk. Ez a francia 1433-ban többek közt Nándorfejérváron is megfordult s leírja, hogy a várnak mind az öt erődje jól fel volt szerelve tüzérséggel. Leginkább feltűnt az a három *bronz ágyú*, melyeknek egyike oly óriási volt, „aminőt még sohasem láttam, — írja, — csövének belseje ugyanis 42 hüvelyk széles volt, azonban vastagságához mérten rövidnek találtam.“<sup>47</sup> E följegyzésből következtetnünk lehet arra, hogy a kor divatjának megfelelően, Zsigmond király is szerette az ágyúzórnyeteket, amelyekről egyébként alább még lesz szó. Azonban a királynak nemcsak ágyúi, nemcsak tüzérsége, hanem már puskás serege is volt. Ugyanis Russius Péter: *Historia Senensis*-ében olvassuk, hogy Zsigmondnak Siénában 500 lőfegyveres, puskás testőre volt, amilyenét még ott nem is láttak.<sup>48</sup> És hogy Zsigmond királynak nemcsak szárazföldi, de vízi (hajó) tüzérsége is volt már, azt egy 1435 október 6-án kelt oklevélből látjuk, amely szerint Tóttós Lászlónak pereit a király azért halasztja el, mert „cum navibus bombardatis regiae maiestatis et aliorum ingeniorum et instrumentorum hellicialium versus partes inferiores ad Nandor Albam esset destinatus.“<sup>49</sup>

Mindezekből nyilvánvaló tehát, hogy Zsigmond király a tüzérségre nagy súlyt helyezett, s így nem csoda, hogy egy

<sup>45</sup> Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 11,089, 11,314.

<sup>46</sup> *Ortvay*: Pozsony története. II/4. k., 220. l.

<sup>47</sup> *Marczinkó*: Bertrandon de la Brocquiere utazása, 12. l. — *Szamota*: Régi utazások, 80 l. — A galambóccal szemben levő László várát Zsigmond olaszokkal építteti fel és azután „wurde mit Geschütz reichlich versehen“. *Aschbach*: Geschichte Kaiser Sigmund's. Hamburg, 1841. III. k., 273. l.

<sup>48</sup> „Habebat milites quingentos ad sui custodiam scloppos (ita id genus armarum vocant) in visum apud nos antea, deferentes. *Muratori*: Rerum Italicarum scriptores. Milano. 1731. XX. k., 41. l.

<sup>49</sup> *Zichy*-Okmánytár, VIII. k., 239. l.

francia hadtörténetíró Zsigmond királyról azt írja, hogy „son artillerie étaít *formidable* et comprenait beaucoup de bombardes énormes.“<sup>50</sup> Azonban sajnos, ennek a félelmes tüzérségnek a szervezését ma már nem ismerjük.

Következik a fentiekből másodsorban az is, hogy a XIV. század végén nálunk Magyarországon a löpor és az ágyú már ismeretes ugyan, azonban nincsen adatunk arra, hogy már ekkor mi magyarok az ágyút alkalmaztuk volna.

Annak, hogy ellenünk, magyarok ellen mások használtak ágyút, első nyomát *1412-ben* találtam. Ugyanis a velencésekkel vívott harcokban, Friaulban, az általunk megszállva tartott Motta vár ellen (melynek parancsnoka Blagay László volt) a várat körülzároló és ostromló velencések vezére, Malatesta Károly, ágyúkat is vonat fel és löveti velük a várat.<sup>51</sup>

A magyarok részéről való ágyúhasználatnak első pozitív adata (eltékozva a Zágrábban lejátszódott magánharcserűl, 1422. évi hatalmaskodástól) voltaképen *1428-ból* való. A költő által is megénekelt galambóci ostromról nemesak azt tudjuk az oklevelekből, hogy ekkor Rozgonyi Cecilia milyen hősiezen küzdött és hogy „ex pixidibus et *bombardis*, balistisque et aliis ad id conquisitis ingeniis“ a török ellen „agittari non expavit“, hanem olvassuk azt is, hogy Rozgonyi István a vár vívásánál, az ostromhoz felállított nagyobb ágyúk közül egyiket sajátkezűleg igazgatta, azaz ő célzott és lőtt is, még pedig olyan eredménnyel, hogy a vár tornyai közül némelyeket le is rombolt.<sup>52</sup> Ímé, egy magyar főúr, aki már a XV. század elején kitűnik tüzérségi szaktudásával.

Azonban a történelmi források 1428 előtti mély hallgatása semmiképen sem jelentheti azt, hogy 1428 előtt nálunk Magyarországon ágyút ne használtak volna. S hogy mi magyarok már a XV. század első évtizedében, sőt *talán előbb is alkalmaztuk* az ágyút, azt bizonyítja az állítólag a XV. század első évtizedének végéről fennmaradt úgynevezett schlagli szójegyzék, melyben a bombardának legősibb magyar neve, t. i. a *pattan-tyú* már előfordul.<sup>53</sup> Az 1428 előtti használat mellett bizonyít az 1411-ben Kassára küldött királyi ágyú, mert hiszen alig hihető, hogy a király pusztá kedvtelésből, vagy üres időöltésből tartott volna ágyúkat. Ugyancsak bizonyítékszámba mennek

<sup>50</sup> Brunet M. J.: *Historie générale de l'artillerie*. Páris, 1842. I. k., 134. l.

<sup>51</sup> „Machinasque et *bombardas* et alia instrumenta bellica fixit sub eodem“ (t. i. castro). — Blagay-Oklevéltár, 263. l.

<sup>52</sup> *Fejér*: *Cod. Dipl.* X/7. k., 628. l.; XI. k., 150. l. — Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 12,684., 13,170, 13,172—3.

<sup>53</sup> *Szamota*: A schlagli magyar szójegyzék. Budapest, 1894. Ennek 34. lapján a 681. tétel: *Bumbardus—pathtante*.

Strassburgi Gansar János királyi tüzér 1421-ben említett virtuózus tettei is; s az ágyú korai magyarországi alkalmazása mellett bizonyít az a kézirat s gyakorlati tüzérkedésről szóló kódex is, amely Magyarországon csak egyetlen példányban ismeretes és amelyet már 1417-ben elkezdett írni és összeállítani német nyelven egy német ember, t. i. a bajorországi Landshut melletti Haasenhofról származó Haasenwein János, aki úgy látszik, valószínűleg Erdélyben, Szebenben élt és tüzérkedett, s aki e kódexet állítólag 1417-től 1459-ig írta volna, s így tehát vagy nagyon fiatalon lépett a tüzéri pályára, vagy pedig az Isten jó hosszú élettel áldotta meg.

Valószínű, hogy a kódex Szebenben készült, írója itt működött, itt írta le a tüzérkedés általánosan ismert szabályait, a kézirat későbbi hozzátoldásai is Nagyszebenben készültek, s a kódexet ma is Nagyszebenben a szász egyetem s a város levéltárában őrzik. Mindez azonban csak feltevés, aminek az ellenkezőjét is lehet állítani, hogy t. i. a kódex valahol bajor földön készült, s csak a XVI. században Szebenben élt Haas Konrád zeugwart hozta azt ide, akinek, mint talán a Haasenweincsalád tüzérkedő rokonának<sup>54</sup> a kódex valahogy a kezébe került. Haas azután Szebenben folytatta a hozzátoldásokat és talán halála után, vagy más úton-módon, esetleg eltávozása után, Szebenben maradt a kódex, a város tulajdonába került, s azé maradt a mai napig.

Ennek az egyetlen Magyarország területén őrzött tüzérségi kódexnek a címlapján XVI. századi írással ezt a feljegyzést olvassuk: „Dieses hernach geschrieben Kunstbuch ist zusammen getragen vnd geriszenn worden durch Hanns Haasenwein ausz dem Haasenhoff bey Landshut, geborenn im Bayerland. Angefangen im 1417-ten iar, vollendet im iar der wenigern zaal 1460.“ Viszont ezzel szemben a kódex 36/b. oldalán a következő egykorú, tehát hitelesebb bejegyzést olvassuk: „Et sic est finis proxima feria quarta ante penthecostes, anno LVIII.“ — E szerint tehát a kódex első részének írása 1459 május 9-én fejeztetett be.

Ha a kódex szövegét beható vizsgálat alá vesszük, csakhamar meg kell győződnünk arról, hogy ez a Haasenwein-féle kódex a bécsi 2952. számú kódex nyomán és ennek ismerete mellett készülhetett. Ha csak például a Haasenwein-féle kódex 5/b. lapján olvasható ama követelményt, hogy milyenek kell lenni a jó tüzérnek, összevetjük a bécsi kódex 53. pontjával, már ennek az egyetlen tételnek a szövegösszehasonlítása is meggyőző bennünket arról, hogy Haasenwein Jánosnak feltét-

<sup>54</sup> A kódexben, mely a kezemben volt, maga Haas mondja, hogy ő „vom *geschlecht* aus dem Haasenhoff bey Landshut“ való. 112. l.

lenül ismernie kellett a bécsi kódexben is meglévő vezérszöveget, mert hiszen ő is szóról-szóra ezt írja: „Die kunst gehort einen yglichen puchsenmeister an, das er sie an im hab: Des ersten sol er Got eren vnd foderlichen vor augen haben und sein foreht gen Got stien . . .“ stb. A két kódex közti rokonság tehát már ebből az egyetlen pontozatból is egészen nyilvánvaló. Természetesen nem állítjuk azért azt, hogy a két kódex szövege szófól-szóra egyező, mert hiszen vannak eltérések. Így pl vannak tételek, amelyek a bécsi kódexben hosszasan vannak előadva, amelyeket viszont Haasenwein tizenkét kérdés és feleletben összefoglalva röviden tárgyal. Haasenwein ugyanis a fent idézett bevezetés után, elmondva, hogy a lőport a „tyranny“ ellen Schwarz Berthold 1380-ban találta fel, a kézirat első lapján vörös tintával írott előszó után a második lapon rátér a kérdés és feleletekre. „Die erst frag, ob das fewr den stein aus der puchsen treib oder der dunst, der von dem fewr geet. Nu sprachent etlich das fewr hab die Kraft den stein zu treiben, ich sprich aber der dunst hab die Kraft.“

Azután jönnek sorba a kérdések és rájuk a feleletek, hogy hogyan kell tölteni, hogyan kell a követ a csőbe tenni, „ye herter der stein ligt, ye verrer er get, also das er gar verschopt sey“ . . . stb.

A tizenkét kérdés után jönnek egyes pontozatok a puska-porról, annak feltalálásáról (4/b. lap), a bűchsen meister tulajdonságairól, az ágyú kezeléséről, melynek szövege nagyrészt egyezik a bécsi 2952. számú kódex szövegével.

A 36/b. oldalon végződik a kódex legrégebbi része s a 37/a. oldalon kezdődik egy újabb rész: „Hie volgt hernach ein hüpsche Ordenunge von allen dem, das man nuczen vnd prauchen mag . . .“ stb. szavakkal. A kódex ez a része csonka, mert a 68/b. oldalon az „Ein gute feur kugel zu machen . . .“ etc. fejezet befejezetlenül végződik s a 69. lapon kezdődnek már a rendkívül érdekes színes ábrák. A kódex második (újabb) része voltaképpen kiegészíti az elsőt, mert míg az első rész tűzérkedéssel, a második inkább tűzmesterkedéssel foglalkozik, tüzes szerszámok előállításával és alkalmazásával stb.

Ami a kódex képeit illeti, a 73/a. lapon kezdődnek az ágyúval foglalkozó<sup>55</sup> színes ábrák, s az első kép egy kétsövű, kerek, tolható, egészen könnyű táborigyút ábrázol. A 73/b. lapon ugyanilyen egysövű, a 74/a. lapon két-, a 75/a. lapon pedig háromsövű ágyút látunk. Igen érdekes a 75/b. lapon látható kép, amely egy egysövű, kerek, lafettás ágyút ábrázol s a cső mellett jobbról-balról egy-egy, a csővel egyenlő hosszú.

<sup>55</sup> Természetesen csak az ágyús képek ismertetésével foglalkozunk.

golyóknak és szerszámoknak való fedelesládát látunk a tengelyre szerelve, ami nem más, mint a „Requisiten Kasten“ öse. A 76/a. oldalon egy egycsövű kerekcsőű ágút látunk, a cső védőpáncélfélén van átdugva s a cső mögött ül az ágút kezelő tüzér. Az ágút villaalakú kocsirúdja egy ló van befogva, még pedig a cső, illetve a löirány felé s nem a csőnek háttal, a lovon hajtótüzér ül, természetesen arccal szintén a cső szája. a löirány felé, úgy hogy mozgás esetén ez az ágút torkával egy irányban halad. A 77/a. lapon egy hatcsövű orgonaágút, azaz sereghontót, míg a 78/a. lapon lafettás, kerekcsőű sugárágút képen oldalt golyótartó szekrények vagy ládák, a lafettán „Requisiten Kasten“, alul a lafetta végében pedig a visszafutás megakadályozására szolgáló kétágú villát látunk. A 78/b. lapon egy négy kerékre szerelt, talpán vízszintesen fekvő sugárágút képe látható, azután különböző igazító (eleváló és deprimáló) szerkezetű ágúképeket látjuk, a 84/a. laptól kezdve hajtógépek következnek s a 84/b. lapon egy, az ágúcső emelésére szolgáló gépet (Heber) látunk, majd pedig mindenféle várostromló szerszám képe következik, így pl. a 92/b. lapon egy sárkányformájú ostromló-torony látható, mely ágyúkkal van armirozva, míg a 95/b. lapon egy kerekcsőű ágúkkal megrakott, emeletes fa ostromló-torony képét láthatjuk. A 97/a. laptól kezdve stabil talpakra szerelt ostromágúképeket láthatók, különböző eleváló s igazító készülékkel, míg végül a 109. és 110. lapokon ágyúcsőemelő-gépek (a lafettáról leemelésre vagy rátételre szolgáló gépek) képeit láthatók.<sup>56</sup>

A 112. lapon kezdődik a kódex legfiatalabb része ezekkel a szavakkal: „Dieses Kunstbuch ist geriszen vnd zusammen getragen worden vnd *zum teil erfunden* durch Conrad Haasen von Dornbach aus Oesterreich vom geschlecht aus dem Haasenhoff bey Landshut, angefangen im iar 1529. vnd vollendett im iar der wenigern zall im 70-ten. Und ist gewesen der römisch keyserlich und königlichen mayestat auch der Chron Vngarn buchsengieszer Zeugwart und Zeugmeister H. G. H.“

A kódexnek ezt a részét tehát Dornbachi Haas Konrád írta, aki Castaldo idejében Nagyszebenben Zeugwart volt, s aki úgy látszik, később is ittmaradt, mert hiszen a feljegyzéseket részben saját találmányai alapján, csak 1570-ben fejezte be. A kódex ez a része az irányzashoz való „Auffsatz“-ok, derékszögek, háromszögek, „wynckelstab“-ok leírását, használati utasítását s ezen eszközök rajzait tartalmazza. Azután a

<sup>56</sup> Elég sajnós, hogy ezek az érdekes képek mindeztideig publikálva nem lettek. De ezen lehet még segíteni, mert a kódex hozzáférhető.



quadrans leírása, rajza következik, majd pedig: „Ein eynfach Örgel mit sieben toppelhacken“, azután egy ötesövű seregbontó képét látjuk, a kézirat hátralevő része kizárólag pyrotechnikával s mindenféle tűzijáték rajzával foglalkozik.

Érdemesnek találtuk, hogy ezt az egyetlen hazai tüzérségi kódexet kissé terjedelmesebben ismertessük, már csak azért is, mert e kódexek specialistája, Jähns is csak nagyon röviden vesz tudomást a Haasenwein-kódexről.

Sajnos, nem tudjuk bebizonyítani azt a feltevésünket, hogy a bajor Haasenwein János a XV. század első felében Szebenben tüzerkedett volna, mert ha ez tény volna, akkor ez is bizonyosságul szolgálna ahhoz, hogy nálunk 1428-nál korábban használták az ágyút, aminthogy pl. 1422-ben egyik zágrábi kanonok embereivel együtt „machinas et *pixides sonoras*“ küld ki Zágráb város megostromlására, viszont a zágrábi polgárok is ugyanezen évben „*pluribus sagittis et... bambardis*“ támadják meg a zágrábi egyházat. Szóval, tehát ekkor már Magyarországon magánharcokban, azaz közönséges hatalmaskodás alkalmával is használnak ágyúkat.<sup>57</sup>

Összefoglalva az eddig előadottakat, megállapíthatjuk tehát, hogy nálunk Magyarországon a lőpor és az ágyú a XIV. század második felében ismeretes ugyan, használni azonban az ágyút valószínűleg csak a XV. század első évtizedében kezdték.

Ami az ágyú *nevét* illeti, a latin szövegek az ágyút általában: *pixis*, *ingenium*, *ingenia bellica*, *machina bellica*, *machinamentum*, *tormentum*, *bombarda*, *bombardula* néven, a német források: *büchse* (puchse, pugse, pixe), ritkábban *chanuner*, későbbben *Stuck*, majd a XVI—XVII. században *Geschütz* néven nevezik. Magyarul, amint már láttuk, az ágyú legősibb neve: pattantyú, míg maga az: ágyú név a XV. század közepe táján jöhetett használatba, mert az 1476-ban készült: Szabács viadala című énekben az „algyw“ szó már előfordul, vegyesen a pattantyú és szakállas szavakkal együtt.

Az ágyú *anyaga* nálunk fa, vas, réz és bronz volt. Hogy fából készült (és persze vassal megpántolt) ágyúk általában ismeretesek voltak, azt a bécsi 5278. számú kódex is igazolja, amelyben a 135. lapon a következő hexameter olvasható:

„Cum terebello magno *in arborem* tere foramen.  
Sed et cum minori minus ex altera parte.  
Pulveres per maius foramen satis impone,  
Aptoque ligniculo reclude sufficienter,  
Parte sic ex alia intendo pulveribus aptis,  
Fuge quoque subito scindetur nam *arbor* ab ymo,  
Usque summum eius strepitus fit tonitruus magnus.“

<sup>57</sup> *Tkalčić*: Mon. histor. Zagrab. II. k. 29., 32. ll.

Nálunk Magyarországon pl. 1494-ben Egervárában volt még egy fatarack: „Tharazk *de ligno factum* 1.”<sup>58</sup> Sopronban pl. már a XV. század elején voltak rézágýúk (Schuprein puchsen“), 1428-ban Nagyszombat városa ölmot és rezet vásárol ágyúöntéshez s ugyanezt cselekszi Bártfa városa 1433-ban és 1435-ben. Pozsonyban 1440-ben rézből öntenek ágyút s itt is vesznek rezet és ölmot ágyúöntéshez. Hunyadinak Csóka nevű ágyúja, amelyet Pozsonyban öntöttek, szintén rézből készült. 1433-ban Nándorfehérváron bronzágyúk voltak. 1489-ben Drégely várában hat bronzágyú van.<sup>59</sup> Ami a vasat illeti, ebből nemcsak kezdetben és a középkorban,<sup>60</sup> de még a XVI. és XVII. század folyamán is sok ágyú készül nálunk Magyarországon.

Az ágyú legősibb s legelső *fajtája* a mozsár volt. Lehet, hogy kezdetben nálunk is csak mozsárágyúkat ismernek, de ma már nem tudjuk pontosan megmondani, hogy kezdetben nálunk Magyarországon miféle ágyúfajták voltak használatban. Valószínű, hogy a mozsarak mellett a nagyobb kaliberű faltörő ágyúkat (bombarda) használták s a forrásokból annyi mindenestre megállapítható, hogy Zsigmond királyunk kedvelte a nagy kaliberű óriás ágyúkat, amelyeknek legnagyobbjai úgy látszik a kőgolyókat vető monstrum-mozsarak valának. Ezek a nagykaliberű szörnyágyúk ekkor külföldön is dívatban voltak kezdetben, azonban úgy látszik, csakhamar rájöttek arra, hogy ezekkel inkább morális, mint tényleges hatást lehet elérni, főleg azért, mert hamar elrepedtek.

Monstrum-ágyúink tehát nekünk is voltak, s ilyenféle lehetett már az is, amelyet 1428-ban Galambócnál Rozgonyi István maga igazgatott. Valószínűleg ez valami nagy kaliberű faltörő ágyú volt. 1433-ban Bertrandon de la Brocquiere — amint már tudjuk — egy 42 hüvelyknyi kaliberű monstruózus bronzágyút (helyesebben mozsarat) látott Nándorfehérváron. Pozsony város számadáskönyvei is gyakran beszélnek „grosse puxé“-ről, vagy „grosser morzer“-ről.<sup>61</sup>

A monstrum-ágyúknak a XIV. század második fele és a XV. század eleje volt a virágkora Európaszerte. Így pl.

<sup>58</sup> Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 20,076. — A *fa* ágyúkat már 1344-ben Petrarca is említi, a *De remediis utriusque fortunae* című dialogusában. Ld.: *Jähns*: I. m. I. k., 228. l.

<sup>59</sup> *Fejérpataky*: I. m. 133., 155., 323., 357. ll. — *Ortvay*: Pozsony története, II/3. k., 274., 277.; II/2. k., 62. l. — Orsz. Levéltár: M. O. D. L. 14,345. — Hazai Okmtár: VII. k., 467. l. — Hadtört. Közlem. 1914. évf., 313. l. — 1489. Drégely: „Item bombarde sei *di bronza* mezzane“. Századok: 1872. évf. 290. l. — Bonfini: Dec. IV. liber VI. — 1606-os kiadás, 619. l. — Decas V., liber I., 692. l.

<sup>60</sup> M. O. D. L. 26,053, 26,076. Bártfa város levéltára: 1516. okt. 4.

<sup>61</sup> *Ortvay*: I. m. II/3. k., 272., 274., 278., 288. és 309. ll.

1350-ből való a Steierben öntött óriás ágyú „der grosse Pumhardt von Steier“, amelyet egyideig tévesen török mozsárnak tartottak és neveztek. Ez a Pumhardt egy vasesővű, 290 cm hosszúságú, 1100 kg súlyú ágyú volt, kalibere 88 cm, 725 kg súlyú kőgolyót 124 kg löporral, illetve ennek háromötödével 800—900 méterre vetett.<sup>62</sup> Ilyen monstrum-ágyúk voltak még pl. az 1388-ból való nürnbergi Chrimhild, az 1399-ből való nagy frankfurti „Büchse vor Tannenberg“, a genti 13 tonnás „Tolle Grethe“, az 1411-ből való „Faule Mette zu Braunschweig“ (a braunschweigi lusta Matild), amelynek csöve 180 mázsa súlyú volt s 52 font löpor töltéssel hat mázsás golyót körülbelül 3300 lépésre vetett. XI. Lajos francia király állítólag 500 fontos (golyókat vető) ágyúkat öntetett Toursban. A kiváló tüzér hírében álló I. Miksa német császárnak, II. Ulászló királyunk ellenfelének volt egy Katalin nevű 362 cm hosszú óriás ágyúja, amelyet a császár Pádva felé való útjában elvesztett, amely azután Rhodos szigetére, innen pedig a párizsi tüzérségi múzeumba került, ahol ma is megvan. 1686 szeptember 3-án, Budavár visszavétele után a török állásokban találtak egy 100 fontos, megpántolt mozsarat Miksa császár korából és egy 200 fontosat a sziléziai herceg címerével s oldalain régi (úgy látszik már akkor nehezen olvasható) írással.<sup>63</sup>

Ilyen óriás ágyú volt pl. az is, amelyet Orbán magyar tüzérmester öntött a törököknek 1453-ban Konstantinápoly ostromához, amelyről egyébként még lesz szó, s amelyhez hasonló monstrum-ágyúkat a törökök még később (pl. Belgrád 1456. évi ostrománál) is öntöttek. 1827-ben az oszmánok hírneves történetírója, Hammer, lent járva Törökországban, a Dardanellákban még látott egy ilyen török monstrum-ágyút, amelyről a következőket írja: „Ich selbst sah die Kanone an den Dardanellen, die so geräumig, dass ein Schulden halber flüchtig gewordener Schneider sich kurz vor meiner Anwesenheit mehrere Tage lang darin verborgen hatte.“ Ez az ágyú egykoron 1200 fontos kőgolyókat vetett ki.<sup>64</sup>

<sup>62</sup> *Dollezek*: Geschichte der österr. Artillerie. Wien, 1887, 18. é. 28. ll. Erről a Pumhardtrol br. Sackén állapította meg: Beiträge zur Geschichte des Geschützwesens című művében, hogy Steierben készült.

<sup>63</sup> L.: *Eszenwein*: Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen bevezető sorait, továbbá a XXI. és XXII. táblát. — *Pfister*: Monstre-Geschütze der Vorzeit. Cassel und Leipzig, 1870., 10. l. — *Abbildung und Beschreibung des alten braunschweigischen Geschützes, Die Faule Mette genant*. Braunschweig, 1771. — *Boheim*: Die Sammlung alter Geschütze im k. k. Artillerie Arsenal zu Wien. Wien, 1884, 4. l. — *Archaeologiai Közlemények*: 1878, XII. évf., 51. és 53. l.

<sup>64</sup> *Hammer*: Geschichte des Osmanischen Reiches. Pest, 1827. I. k., 510—511. l.

1717-ben Savoyai Jenő herceg is talált a Belgrádban maradt török ágyúk közt egy 25 láb (körülbelül 8 méter) hosszút, amely 52 font löporral 200 fontos golyókat vetett ki.<sup>66</sup>

Ezeknek a monstruózus ágyúknak a fénykora körülbelül a XV. század második felében járt le. Európában ekkor mindenütt a kisebb kaliberű, pontosabban működő, mozgékonyabb ágyúk öntésére tértek át, s talán csak a török maradt meg még jó ideig kedvenc ágyúszörnvetegei mellett, s úgy látszik a törökök emlékében még sokáig élt, hogy Konstantinápoly megvétele is egy ilyen monstruózus ágyúnak köszönhető. Talán Franciaország volt az első, ahol a Bureau testvérek működésének hatása alatt a nagy kaliberű, kőgolyókat vető ágyúk helyett kisebb méretű, mozgékonyabb, hatásosabban dolgozó vasgolyós ágyúkra tértek át.<sup>66</sup> Franciaország példáját lassanként követte a többi európai ország is.

Nálunk Magyarországon Zsigmond király korában élte az ágyú kaliberbeli nagyságának fénykorát. A XV. század második felében I. Mátyás királyunknak vannak ugyan még monstrum-ágyúi, Bonfini s utána Heltai említik még ugyan a „szertelen nagy pattantvút, melyet nyolevan lovak alig vonhatak“, azt is tudjuk az 1479. évi összeírás alapján, hogy tűzérsege egész csomó 150 és 100 fontos ágyúval, illetve mozsárral van felszerelve,<sup>67</sup> mégis lassanként nálunk is áttérnek a kisebb kaliberű ágyúkra s ha itt-ott említenek még a források szokatlan nagyságú ágyúkat („tormenta inusitatae magnitudinis“), mint pl. 1494-ben Újlak ostrománál,<sup>68</sup> ez már kivételes és szórványos jelenség.

Ami már most Magyarországon az ágyúfajtákat illeti, kezdetben nálunk ágyú és ágyú között elnevezésbeli különbség nincsen. Bármiféle ágyúról is lett légyen szó, azt csak bombardának, ingenium-nak, pixides-nek, büsche-nek, pattantyúnak nevezték. Később azonban, nyilván a kaliberbeli különbségnek megfelelően, már különbséget tesznek bombardae vagy pixides maiores et minores, bombardae magna, grandior, bombarde vagy pissides grandis, klein und gros, azaz kisebb és nagyobb ágyúk között, majd pedig, minálunk a XV. század harmincas-negyvenes éveitől kezdve, kezdik megkülönböztetni a mozsarat vagy mozsár-pattantvút (morta-

<sup>65</sup> Szamota: Régi utazások, 80. l.

<sup>66</sup> Hadtört. Közlem. I. évf., 8. lap.

<sup>67</sup> Bonfini: Decas IV., lib. VI. — 1606. évi kiadás, 619. l. — Mátyás „machinas belli aeneas atque unam inprimis rarae magnitudinis Buda mox adferri iubet, quam ferrato clauastro in vectam, vix equi circiter octogeni loco movere poterant“. Ez volt a Varga nevű mozsár. — 1479. ld: Századok: 1884. évf., 509—10. l. — Történelmi Tár: 1885. évf., 762—4. l.

<sup>68</sup> Bonfini: Dec. V., lib. IV., 722. l.

rium, morser, a kisebbje forcererl, mosar-patanghw, -pathante, -pathanthw, -pathyantyw, -pathanthyw, -pathanczyw), azután a *faltörőt* (bombarda faltherew, falthewre pathantiu, mauerbrecher), a *követő-ágyút*, (amely azonos lesz a mozsárral, Stainpuxe, bombarda . . . unde *saxa excuti solent*), azután haubiczot vagy *taraczk-ágyút* (Hafnyz, hwffnicza, hoffnycza, offnycha, hophnicze, haufnitz, hafnize, huffnicza, strubnicza, strubycza, offintza, tharras, jarras, tharrespuxen, tarasnicze, drazk, tharazk, tharaczk), *feltarackot* (halbetharres, halbetarraspuxen, felhoffnicza, feltarazk, feltarazch), a *sugárágyút* vagy csatakiágyót (serpentina, schlang, cerbottana), melynek egy speciális, hajón vagy naszádon alkalmazott fajtáját valahogy olaszosra torzított régi (XV. századi) magyar nyelven *eshvízének* nevezték. Egészen könnyű, szinte már inkább puskaszámba menő könnyű ágyúk voltak a *szakállas-ágyúk* (zakalos, sakalos, hacken-, hockenpuxen) és a rendszerint több szakállas ágyú-(puska)-csövekből összeállított orgonaágyú vagy *seregbontó*. (Orgel, seregbontho, zeregbontho).<sup>69</sup>

Ezek az elnevezések nemcsak ágyúfajtákat, hanem kaliberbeli különbséget is jelentenek és ez utóbbit illetőleg fenti felsorolásunk a legnagyobb kaliberrel kezdődik és a legkisebbel végződik. A felsorolásban a bombarda, a mozsár, a faltörő és a tarack vagy haubic a nehezebb, a nagyobb kaliberű, míg a többi a könnyebb és kisebb kaliberű ágyúkat jelenti. Korban idősebbek s úgy látszik előbb is használtattak: a mozsár, a faltörő, a tarack, amelyek rövidebb csövű, s inkább a golyók magasívű röppályával rövidebb távolságra való *vetésére* szolgáltak. Ezek az ágyúk tehát szerkezetben és keze-

<sup>69</sup> *Ortvay*: I. m. II/1. k., 65. l.; II/3. k., 280., 281., 284. és 309 l.; II/4. k., 220., 344. l. — Századok: 1872. évf., 289—292. ll. — 1884. évf., 509—510. ll. — Történelmi Tár: 1885. évf., 762—4. ll. — *Iványi*: Bártfa város ltára I. k., 277., 286., 441. ll. — *Kovachich*: Formulae solennes styli LVII. l. — *Teleki*: Hunyadiak kora XI. k., 284—5. l. Nagyszében város ltára: U. II. 518.; U. III. 39., 50; U. IV. 505., 506., 519.; Orsz. Ltár: M. O. D. L. 18.278, 18.424, 21.224, 26.048, 26.051, 26.053, 26.076, 26.120, 26.121, 26.219, 26.235, 26.306, 26.307, 26.331, 32.657, 36.987, 37.356. — Körnöcbánya város ltára: fons 18., fasc. 1. No. 23—24. — Gr. Erdődy-es. Galgóczy ltára: Lad. 54. fasc. 3. No. 20. (Kiadva: Tört. Tár: 1901. évf., 107. l.). — Hadtört. Közlem. 1891. évf., 555. l.; 1914. évf., 667. l. — Quellen zur Gesch. der Stadt Kronstadt I. k., 477., 575., 597., 652. ll. — Magyar Tört. Tár. XI. köt., 137. l. — *Thallóczy*: Jajcza története 97—98. ll. — Fejérvő leltára 1521-ben még ingenia magna és maioráról beszél. Múzeum, Törzsltár. *Engel*: Geschichte des Ungrischen Reichs u. seiner Nebenländer. 1797. I. k., 59., 98., 102., 107. ll. — 1469. M. Nemz. Múzeum. Justh levéltár. — Megjegyzendő, hogy a források megkülönböztetnek: barbati pixides integri és medii-t. — Hogy a pixides szó ágyúkat jelent, azt Eperjes város 1429. évi számadás könyve bizonyítja, ahol e szó fölé egy ágyúeső van rajzolva. Eperjes város levéltára: 153. szám.

lésben is különböznek a pl. inkább *lövésre* szolgáló sugár-ágyúktól vagy szakállasoktól.

Eltelkintve az imént felsorolt elnevezésektől, a XVI. század elején nemesak fajilag különböztetik meg az ágyút, hanem annak használata szempontjából is. Ekkor ugyanis már megkülönböztetik a *vár-* vagy *ostrom-*ágyút a *tábori* ágyútól (ingenium campestre vagy bombardia viatoria). Ez a különbség azonban nálunk a gyakorlatban már sokkal előbb meg volt, külföldön pedig még előbb. Így pl. a cseh források már 1426-ban beszélnek tábori ágyúkról s úgy látszik Rozgonyi Miklós 1431-ben (nov. 9.) az illavai csatában ilyen ágyúkat vett el a husszitáktól.<sup>70</sup>

Ami az ágyúk *kaliberének megjelölését* illeti, ilyen nálunk Magyarországon a középkori tüzérségi inventáriumokban hiába keresünk. Legföljebb krónikaírók vagy utazók műveiben találunk itt-ott az ágyúk kaliberéről s egyéb feltűnő külső tulajdonairól némi megjegyzést. Így pl. amint már tudjuk, Bertrandon megemlíti, hogy Belgrádban 42 hüvelykes óriáságyút látott. Ő tehát a kalibert már egészen modernül jelöli meg. Orbán mester konstantinápolyi nagy ágyújáról Laonikos Chalkokondilész azt írja, hogy két talentomnyi (= 212 font = 106 kg), sőt még ennél is nagyobb golyót lőtt ki, míg a kisebb ostromágyúk féltalentumos, tehát 53 fontos golyókat vetettek. Phrantzesz és Kritobulosz szerint az Orbán-féle nagy ágyú kalibere 12 tenyér volt, amellyel egyezik Chiosi Lénárd (Leonardus Chiensis) följegyzése, amely szerint ez a nagy ágyú 11 tenyérnyi átmérőjű golyókat vetett ki.<sup>71</sup> 1456-ban a Belgrád ostromához felvontatott török nagy ágyúk kalibere öt tenyér vagy hüvelyk volt, az ágyúcsövek hossza pedig 24 vagy 27 láb lett volna.<sup>72</sup> Ezeket nevezi Helfai a maga krónikájában „nagy három álgyük“-nak.

Meg kell végül még említenünk, hogy nálunk Magyarországon a XV. században nemesak szárazföldön, hanem

<sup>70</sup> Bártfa város ltára: 1525 márc. 17.; 1525 ápr. 7. Hadtört. Közlem.: 1914. évf., 674. l. — (*Br. Stein*): Beiträge zur Gesch. des Geschützwesens. Mainz, 1836., 42. l. — *Horráth Mihály*: Magyarok tört. Pest, 1871. II. k., 490 l.

<sup>71</sup> Laonikos Chalkokond. VIII. könyve. Becker-féle kiadás. 385. l.; Phrantzesz u. o. 238. l.; *Bárczay*: A hadügy fejlődésének története, II. k., 628. l.; *Hammer*: I. m. I. k., 666. l.

<sup>72</sup> *Hammer*: I. m., II. k., 22—25. ll. — *Kupchwiesser*: Die Kämpfe Ungarns mit den Osmanen. Wien und Leipzig, 1895., 125. l. — Ransanus ezekről az ágyúkról ezt írja: „Fuerunt enim ad os, unde saxa excuti solent, altitudine pedum septem, trium autem et viginti longitudine. Hoc vero magna admiraticne dignum, non est mihi silentio praetereundum“. Index XXVI. *Florianus*: Fontes domestici, IV. k., 239. lap.

vizen is használnak (hajó) ágyúkat, amint azt pl. 1428-ban Galambóc ostrománál láttuk. Tudjuk már azt is, hogy Zsigmond királyunknak tüzérséggel fölszerelt dunai flottillája volt, s ilyen *állandó* dunai hajóhada volt I. Mátyás királyunknak is, amelynek tüzérségi fölszerelését pontosan ismerjük abból az olasz nyelvű összeírásból, amely 1479-ből maradt reánk.<sup>73</sup> Ez az összeírás többek közt megmondja, hogy volt a királynak 16 nagy gályája, amelynek mindegyikén négynégy, összesen tehát 64 százfontos nagy ágyú volt, azután száz darab cerbottana, ami fajtára nézve nehezebb szakállas, vagy talán inkább könnyű sugárágyú-féle lehetett. A nagy gályákon kívül volt a királynak 34 naszádjá és minden naszád orrán egy olyan cerbottana volt elhelyezve, amely 40 fontos golyókat lőtt és amelyet a magyarok, amint már tudjuk, nyelvükön „esfivizé“-nek neveznek. Ez alatt a különös hangzású és nyilvánvalóan rontott magyar szó alatt olyan nehezebb, tehát nagyobb kaliberű s hosszú cerbottanát (hajósugárágyút) kell érteni, amely a hajó orrán, mint főfegyver volt elhelyezve, amilyent pl. Ortelius Chronológiájában (1603. évi nürnbergi kiadás) a 40., 286. és 564. lapok mellett lévő képeken<sup>74</sup> látunk, ahol Belgrád 1521. évi, Visegrád 1595. évi ostromát, az 1599 június 22-i Tolna melletti dunai ütközetet és Budavár 1602. évi ostromát látjuk megörökítve. Ezekben a hadivállalatokban vettek részt olyan naszádok, amelyeknek orrára amolyan esfivize-szerű, hosszú, nagy cerbottanák voltak szerelve.

Az eddig elmondottakból mindenestre megállapítható az is, hogy az a fajtabeli és ezzel kapcsolatos kaliberbeli sokféleség, amely a XVI—XVII. századi tüzérséget jellemzi, már a XV. században kezdetét veszi. Ekkor ugyanis mindenki, akár a fejedelem, akár a városok, akár magánvárok vagy haderők urai, olyan nagyságú, fajtájú és kaliberű ágyút öntetett, amilyent akart s így nem esoda, ha például már 1443-ban Hunyadi János éppen hatféle nagyságú, tehát más-más kaliberű ágyúhoz való kőgolyókat küld Brassóba, azzal a meghagyással, hogy mindegyik golyófajtából 40—40 darabot faragtassanak.<sup>75</sup>

A kezdetleges, az őszágúcsó külsején eredetileg semmiféle feliratot, díszet, nevet, évszámot stb. nem találunk. Azonban már korán szokásba jött az ágyú csövét vésésekkel vagy

<sup>73</sup> Történelmi Tár: 1885. évf. 763—4. ll.

<sup>74</sup> Ortelius redivivus et continuatus 1665. évi kiadás, I. rész. 54., 179. és 322 ll.

<sup>75</sup> Brassó város levéltára: A jelenleg Moszkvában levő Schnell-féle gyűjteményben: Original-Urk., III. kötet. No 15.

domborművekkel díszíteni, a csőre guirlandokat, lombfüzért, szalag- vagy kombinált vonaldiszítést reámivelni, címereket, valami állatot (pl. oroszlánfejet a cső gyujtólyuk felőli végére) madarakat, stb., továbbá verset, feliratot, évszámot reavésni vagy kiönteni és az ágyúnak *nevet* adni.

Az ágyúnak úgylátszik már a XIV. században kezdtek a külföldön nevet adni és a nevének megfelelő alakot (valódi vagy képzeletbeli állatot, madarakat, szenteket, pl. Szt. Borbálát stb.) az ágyúcsőre mívelni. Így pl., amint már láttuk, a nürnbergi óriás ágyúnak, meg a többi monstruózus ágyúnak is volt neve, mint: Pumhardt, Krimhild, Tolle Grete stb. 1408-ban a Tongres vagy Hasbain mellett vívott ütközetben már olyan ágyúk működtek, amelyeknek Artigne, Garitte, Mária, Montfort, Róza, Seneca stb. nevük volt. 1449—53 közt készült Nürnbergben egy vastag kéziratot könyv, melynek címe: „Das Kriegswesen der Freien Reichstadt Nürnberg.“ Ebben többek közt találunk egy jegyzéket a város ágyúinak nevééről és az ágyúkon látható jegyekről (signum-okról). Itt tehát ekkor már a város minden ágyújának volt valami neve. 1463-ban a francia király tüzérségében volt egy Szent Pál nevű vaságyú. XI. Lajos francia király 1465 július 10-én a montlhéry csatában többek közt egy l'Ostesse nevű sugárágyút vesztett. Egy ágyúnak, amelyet Merész Károly vesztett el, ez volt a neve:

„Die Burgunderin heys ich,  
Hertzog Karl verlor mich.“<sup>76</sup>

I. Miksa császárnak, II. Ulászló királyunk ellenfelének volt (amint tudjuk) egy Katalin nevű nagy ágyúja. Ez az ágyú 1487-ből való volt s a következő, nevére célzó felirat volt rajta:

„Die Kateri huis ich,  
Vor meinem geball huet dich.  
Das unrecht straf ich,  
Jerg Evdarfer gos mich.“<sup>77</sup>

1490 október 19-én, úgy látszik, Székesfehérvár bevételekor került Miksa császár kezébe a „Török császárné“ nevű ágyú, melynek esővén a következő, nevének megfelelő felírás volt olvasható:

<sup>76</sup> *Napoleon III.* — Müller: Über die Vergangenheit und zukunft der Artillerie I. k., 43. l. — *Cibrario*: Delle artiglierie dal 1300 al, 1700 lettera. Torino, 1847, 11. l. — *Revue Historique* 50. évfolyam. CXLIX. kötet, 188—9. l. — *Essenwein*: I. m. 44. l. — *Kriegsarchiv*. Bécs, Feldacten. fasc. 1.

<sup>77</sup> *Ziegler*: Alte Geschütz Inschriften. Berlin, 1886, 36. l.



„Kaiser Maximilian  
 Mich in Stulweissenburg gewan,  
 Di do leit in dem Unngerlanndt,  
 Mit seiner streitpam hand.  
 Die „*Turkische Kayserin*“  
 Ist mein rechter nam gesin,  
 Darumb ich im will allezeit,  
 Wider sein veind sein bereit.“<sup>78</sup>

Ez a „Török császárné“ nevű ágyú Boheim szerint egy görögverő török löveg volt, mely 1460-ban került I. Mátyás királyunk kezébe és a már ismert úton Miksáéba. Volt még Miksának egy „Asszonyka a házban“, németül „Waible im Haus“ nevű ágyúja is a következő felirattal:

„Ich hais das „*Waible im Haus*“  
 Huet dich, bring mich nich heraus,  
 Dann mer wider Österreich  
 Thuet, der is gewiss mein leich.“ —

Rendkívül szép és díszes ágyúja volt Miksának a „Der Leopard von Wilten“ nevű, melynek csövére ez volt írva:

Von Wildten hais ich der „*Leopart*“  
 Mancher hat sich gefürechtet hart,  
 Den ich bin khumen für sein haus,  
 Er müst mit schad und schand heraus.“

Ezenfelül ennek az ágyúnak a csövén szép lomb guirlandok és egyéb ornamentális díszítések voltak. Ugyancsak szép kerek, lafettás díszágyú volt a „Crocodil“ nevű, de valóságos műremekszámba ment Miksa gyönyörű díszágyúja, a „Die wild Gred“ nevű. Ezekon kívül voltak neki Gümpl, Finck, Joehvogel, Stiglitz nevű ágyúi is.<sup>79</sup>

1681 május elsején a bécsi arzenálban felvett inventárium szerint volt ott ekkor még egy 18 fontos „Württembergische Schlangen, darauf König Davids Bildtnus mit der Härpfen und dem württembergischen Wappen, anno 1501., durch Friederich Kösszler gegossen“, továbbá volt itt egy 500 fontos követ vető mozsár, tehát monstrumágyú „der *Stain Narr* genant, welchen Herzog Sigmundt zu Österreich anno 1488 gissen lassen.“<sup>80</sup>

Egy német ember, Hans Ziegler összegyűjtötte ezeket a verses és egyéb ágyúfeliratokat és: *Alte Geschütz Inschriften* cím alatt Berlinben 1886-ban kiadta. Művében sok ágyúfelirást

<sup>78</sup> *Boheim*: Die Zeugsbücher des Kaisers Maximilian I. — Wien, 1891. — 32. l.

<sup>79</sup> *Boheim*: I. m. 36., 44., 86. ll., X. és XI. tábla.

<sup>80</sup> Badische Landesbibliothek Karlsruheban: R. 95. számú kézirat.

találunk ugyan, de középkorit keveset. Így pl. egy 1506-ból való Sárkány nevű ágyú csövén a következő felirat volt:

„Ich heisz *der Drack* von Hall,  
Und fahr ausz mit groszen geschal.“

Egy másik, körülbelül 1520-ból való és ugyancsak Sárkány nevű ágyúra ez volt felírva:

„Ich heis *der Drach*,  
Hüte dich, wan ich lach.“

Egy 1513-ból való ágyú neve: Serényen, fáradhatatlanul; németül: „Unverdrossen“ volt. Ennek csövén ez a felirat volt:

„*Unverdrossen* heisz ich,  
Maister Conrad Oster gosz mich,  
Dich, mein Feindt. hasz ich.“

1519-ből maradt fenn egy fülemüle (Nachtigall) nevű ágyú ezzel a felirattal:

„Ein *nachtegall* bin ich genannt,  
Lieblich und susz ist mein gesangk,  
Den ich zusinge, ist die zeit langk.“<sup>81</sup>

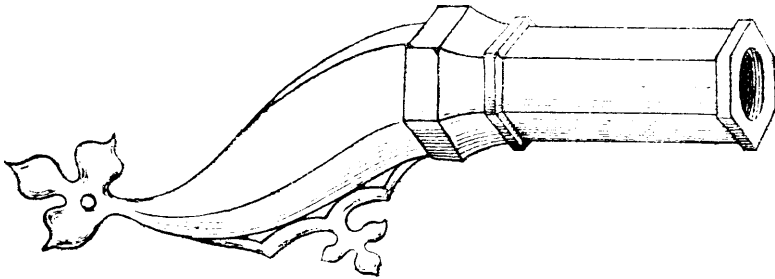
Ami az ágyúesöveknek lombozatokkal, guirlandokkal, vonalkombinációkkal stb. való díszítését illeti, ilyeneket még a müncheni kódex képein lévő ágyúesöveken nem találunk, de már Eywenstadti Miklós kódexében (bécsi udv. könyvtár 5278. számú kódex), pl. a 130—131. lapokon van már némi nyoma az ágyúeső ornamentikájának. Egyik kezdetleges ágyúesőve pl. olyan, mint a mellékelt 2. ábra.

Nálunk Magyarországon is már a középkorban szokás volt az ágyúknak neveket adni, azonban ebből a korból nagyon kevés ágyúnév emléke maradt reánk. Így pl. tudjuk, hogy Hunyadi Jánosnak volt egy *Csóka* nevű, Pozsonyban öntött ágyúja, mely megvolt még fia, I. Mátyás király idejében is, ekkor Magyar Balázs seregében szolgált s 1474-ben Zágráb városában volt elhelyezve.<sup>82</sup> Volt 1461-ben I. Mátyás királynak egy Pethornel, azaz *Petronella* nevű ágyúja, 1480-ban pedig a királynak egy hatalmas *Varga* nevű mozsara Hainburg ostrománál dolgozott. Voltak ezenkívül nálunk is évszámokkal, címerekkel, feliratokkal ellátott ágyúesövek is. Így

<sup>81</sup> *Ziegler*: I. m. 16., 22., 30. ll.

<sup>82</sup> 1474 aug. 10. Olmücz. I. Mátyás Zágrábhhoz! „Intelleximus, qualiter nonnulli forent, qui illam bombardam nostram *Choka* nuncupatam, quam superioribus temporibus magnificus Blasius Magyar vobis ad conservandum assignavit.“ stb. *Tkalčić*: Mon. hist. Zagr. II. k., 362. l.

pl.: Eger vára 1687/8., illetve 1690. évi inventáriumában találunk egy 7 fontos követ vető, császári sasos haubitz-ágyút 1482-es évszámmal. 1528 december 20-án Trencsén várának a császáriak által való elfoglalása után Leysser Ulrik „Zeugmeister“ felveszi a vár tüzérségi inventáriumát. Ebben olvassuk: „Erstlich ain gegossen hawbt stugkh bey LX zentter swar von *Kayser Friedrichen* herkhomentd in ain Register gefast.“ Tehát az ágyú 1493 előttről való volt. 1686 szeptember 3-án Buda bevétele után a várban összeírt ágyúk közt volt egy  $3\frac{1}{4}$  fontos kis bronzágyú, amelyet 1503-ban öntöttek. 1711-ben a munkácsi várban összeírt ágyúk között volt a tüzérségi szertár előtt a földre kirakva egy felszeretlen 7 fontos követő mozsár, kétfejűsasos címerrel és ezzel a felirattal: „Hans Dirin gos mich 1514.“<sup>83</sup> Nyilvánvaló, hogy ez



2. ábra.

nem magyar eredetű ágyú volt, de mindenesetre a magyar ügy szolgálatában is állott. 1627 szeptemberében Kassa város tüzérségi inventáriumában olvassuk: „Item ain ainfaeh Falkhaneth mit Kayser Mathiasz<sup>84</sup> primo wapen, anno 1515. Schiesst 1 tr Eiszen, eln lang 3 $\frac{1}{2}$ , in ihrer beschlangenen gefasz undt räder sambt den ladzeug idest no. 1.“ Ugyancsak Eger vára már idézett leltárában találunk felsorolva egy másfélfontos ágyút, amelyen háromtornyos címer és 1509-es évszám; egy ötfontos sugárágyút, amelyen egy madár és 1519-es évszám volt. 1596 július 13-án Érsekújvár inventáriumában olvassuk, hogy a vár tornyában két sugárágyú volt, egyikén 1522-es évszám volt, a másíknak pedig *Gerezedes* volt a neve. 1557-ben Sáros várában van három sugárágyú, melyek közül egyik („fusa anno) 1522“-ben öntetett, a másik kettő pedig 1526-ban. 1688 február 23-án a munkácsi vár úgynevezett hosszú bástyáján jobb kéz felől volt egy: „Scharfenthinl ohne

<sup>83</sup> Düring János I. Ferdinánd király egyik ágyúöntője volt.

<sup>84</sup> Tévésen: Maximilian helyett.

Zaichen de anno 1526, schiest 14 loth.<sup>65</sup> 1524-ben Beszterce városának volt egy ágyúja, melyen a város címere és az akkori bíró (Balldorfer Tamás) neve volt látható. 1440-ben a Pozsonyban öntött ágyúkra Jost aranyműves reámívelte a város címerét, 1526-ban pedig a brassai Domonkos festő művelte a Brassóban öntött ágyúk formáira a feliratokat.<sup>66</sup> Sajnos, ezeknek a feliratoknak a szövegét ma már nem ismerjük.

Látjuk mindezekből, hogy nálunk Magyarországon az ágyúcső díszítésének, feliratának s az ágyúneveknek a középkorból voltaképpen kevés emléke maradt fenn.

Meg kellene még emlékeznünk az ágyúcső végén lévő gyújtólukról, amelyről a krónikákban, csataleírások, várostromok előadása alkalmával olyankor szokott szó esni, ha az ellenség egymás ágyúinak gyújtólukát beszegezi s ezzel az ágyút használhatatlanná teszi, amint azt pl. Hunyadi János 1456-ban Belgrád ostromakor a török ágyúkkal cselekedte.<sup>67</sup> Azonban ilyenféle feljegyzéseken kívül mást, pl.: technikai jellegű leírást a gyújtólukról a középkorban nálunk nem találunk.

Ami az ágyú csövén lévő irányzókészüléket (bevágást, irányvonalat vagy vályut, legyet stb.) illeti, ilyen ha középkori ágyúinkon volt is, ezekről a források külön épp úgy nem emlékeznek meg, mint pl. az ágyú csövének *belső* szerkezetéről, vagy az ágyúcsövön látható csapokról (amelyekkel a cső a lafettára van helyezve), vagy az inkább díszítésszámba menő (fogantyúszerű) fülekről. Arra nézve sem tudunk felvilágosítást adni, hogy vajjon nálunk a középkorban volt-e már hátültöltő, záváros (Verschluss) ágyú?

*Dr. Iványi Béla.*

<sup>65</sup> Századok 1872. évf., 340. l., Hadtört. Közl. 1915. évf., 418., 421., 422. ll., Archaeolog. Közlemények 1878, (XII.) évf., 50., 71. ll., Orsz. Levéltár: Lymbus II. sor., 17a. csomó. — Kriegsarchiv, Bécs, Feldacten 1528. fasc. 6., pièce 5. Orsz. Levéltár, U. et C. fasc. 99., No. 8, Thököly Imre levelei, II. k., 357. l., Orsz. Levéltár M. O. D. L. 14.345, Hazai Oktár VII. k., 467. l., Arch. Értesítő 1903. évf., 297. skk. ll., Történelmi Tár 1902. évf., 291. l., Kassa város nyilv. lt. 324. szám, *Bonfini*: Dec. VI., lib. VI. 1606. évi kiadás, 619. l., Kriegsarchiv: Feldacten 1557, fasc. 4. p. ad. 4.

<sup>66</sup> Archiv des Vereins für Siebenbürgische Landeskunde 1887. évf., 62. l., 1440. „Item hab wir geben dem Jost goltsmid von dem Statschilt zu machen, den man auf dy pugsen gemacht hat“ stb. *Ortway*: I. m. II. k., 3. r., 279. l. 1526. márc. 9. „Item Dominico pictori ad locandas literas in forma pixidis conflandae asp. 4.“ *Quellen zur Geschichte der Stadt Kronstadt I. k.*, 641. l.

<sup>67</sup> „Tormentorum partem ferro perstringunt.“ Ransan, Index XXVII. *Florianus Fontes domestici IV. k.*, 244. l. „Obclusis foraminibus“ mondja *Bonfini*. Dec. III. lib., VII. „Szegeket vere az gyújtólukakba“. írja Heltai, XXXV. fejezet, 15. rész.