

Barbara Chudzińska

POZOSTAŁOŚCI ŚREDNIOWIECZNEJ BRONIE PALNEJ  
Z ZAMKU W MUSZYNIE

Abstract:

B. Chudzińska 2011, Remains of medieval firearms from the castle of Muszyna, AMM VII: 203-214

This article is concerned about finds of medieval handguns which were discovered in the ruins of castle of the bishops of Kraków in Muszyna, Nowy Sącz distr. These are small fragments of shattered handgunne barrels made of bronze and iron (*piszczał* or *hakownica*) and three cast iron projectiles for such weapon. The function of the marbled ball as a projectile is also possible. Two of discovered barrel fragments and iron missiles that come from the layers from the 2<sup>nd</sup> half of the 15<sup>th</sup> c., can be connected with siege and conquering the castle by Hungarian troops in 1474. We cannot exclude that they were produced somewhere in the territory of the Kingdom of Hungary. Third fragment of handgunne which was excavated from a conflagration, connected with fire that destroyed the castle, can be of later chronology.

Keywords: firearms, missiles, medieval, castle, Muszyna

## Wstęp

Muszyna leży w Beskidzie Sudeckim w dolinach Popradu oraz jego dopływów Muszynki i Szczawnika, w pobliżu południowej granicy Polski<sup>1</sup>. Do 1781 r. miasteczko było centrum administracyjnym rozległych dóbr biskupów krakowskich, zwanych czystym państwem Muszyńskim<sup>2</sup>.

Zamek wzniesiono na rozległym *plateau* południowego krańca pasma Koziejówki, ok. 60 m

nad dolinami wspomnianych rzek, których wody nigdy nie opływały<sup>3</sup> gór z trzech stron utrudniając dostępowo do warowni<sup>4</sup>. Jego budowę tradycja przypisuje Kazimierzowi Wielkiemu i dotyczy nadania Muszynie praw miejskich przez tego monarchę<sup>5</sup>. Dotychczasowe badania wykopaliskowe<sup>6</sup> nie potwierdzają wprawdzie tak wczesnego datowania początków zamku, ale ponieważ w tym czasie istnieć jeszcze szansa odsłonięcia warowni z XIV stulecia. W pierwszym okresie

<sup>1</sup> W średniowieczu, w rejonie Muszyny przebiegała granica państwowa z Węgry.

<sup>2</sup> W 1781 r. dobra muszyńskie przeszły na własność cesarza austriackiego jako tzw. dobra kameralne. W Muszynie powstał wówczas zarząd domen (państwowych majątków ziemskich) byłych dóbr biskupów krakowskich.

<sup>3</sup> Swoje koryto zmienił Poprad, który znacznie odsunął się od podnóża gór.

<sup>4</sup> Na tej samej górze, ok. 100 m dalej, w kierunku północnym znajdują się pozostałości niewielkiego gródka, wzniesionego zapewne przez biskupa Jana Muskat w końcu XIII w. lub na początku następnego stulecia. Relacje między tym obiektem a zamkiem nie są do końca jasne i wymagają dalszych studiów.

Biskupi krakowscy stali się właścicielami dóbr muszyńskich w wyniku zapisu testamentowego Wyszka z Niegowicy herbu Półkozic, kanonika krakowskiego i scholastyka krakowskiej katedry. Jego wolę zakwestionowali spadkobiercy. Kilkuletni spór między nimi a biskupami krakowskimi zakończył się ugodą, w wyniku której dobra muszyńskie pozostały w rękach kościoła. Potwierdziły je dokumenty wystawione 18 i 23 maja 1288 r. przez kancelarię Leszki Czarnej. W 1312 r. dobra te przeszły na własność Władysława Łokietka. Powróciły do rąk biskupów krakowskich prawdopodobnie w roku 1391, kiedy Muszyna, Tylicz i przynależne im wsie król Władysław Jagiełło przekazał biskupowi Janowi Radlicy (odno do zmiennych losów dóbr muszyńskich zob. Stamiński 1971; Przybo 2010).

<sup>5</sup> Dokument lokacyjny wydany ok. połowy XIV stulecia spłonął w 1589 lub 1596 r. Podczas dotychczasowych badań wykopaliskowych nie natrafiono na materiały, które mogłyby datować tak wcześnie. Udało się jednak ustalić, że budowa warowni nie była aktem jednorazowym. Zamek powstawał stopniowo. Obecnie najlepiej jest rozpoznana przebudowa renesansowa na przełomie XV i XVI w. (Chudzińska 2010 – tam starsza literatura).

<sup>6</sup> Badania na zamku prowadziła w 1963 r. ekipa Karpackiej Ekspedycji Archeologicznej pod kierunkiem A. Kąkolewskiego, następnie w latach 1972-1973 prace wykopaliskowe podjął M. Cabalska (1987). W latach 90. XX w. działały tam ekipy A. Szybowicza (w 1992 r.) oraz B. Chudzińskiej i B. Szybowicza (w latach 1996-1998). Od 2007 r. prace na zamku prowadzi autorka niniejszego tekstu (literatura odnośnie tych badań – zob. Chudzińska 2010).



Ryc. 1. Muszyna. Plan zamku, wykreślony na podstawie dotychczasowych badań wykopaliskowych, z zaznaczonymi znaleziskami rącznej broni palnej oraz pocisków: A – mury widoczne obecnie na powierzchni; B – partie murów pozostające jeszcze pod ziemią; C – hipotetyczny przebieg murów; D – paleniska; E – studnia; F – ciany drewniane; G – zasięg wału drewniano-kamienno-ziemnego; H – zwęglone belki; I – miejsca znalezisk rącznej broni palnej oraz pocisków. Rys. B. Chudziska.

Fig. 1. Muszyna. Plan of the castle that was drawn basing the previous excavations, handgongnes and balls for handgongnes were marked: A – the walls that are visible now on the surface of the ground, B – parts of walls that remain still under the ground, C – hypothetical course of walls, D – hearths, E – well, G – the range of the earth-wooden-stone wall, H – burned beam, I – places where hanger fragment and balls were discovered. Drawing by B. Chudziska.

swojego istnienia zamek pełnił przede wszystkim funkcję strażnicy granicznej, miał też być „sygnałem ostrzegawczym” dla Węgry próbujących przejść tereny nad Popradem i Białą<sup>7</sup>. Załoga zamku czuwała również nad bezpieczeństwem podróży podążających szlakiem wzdłuż Popradu na południe<sup>8</sup>. Znaczenie warowni wzrosło dopiero ok. połowy XV w., kiedy stała się siedzibą starostów zarządzających dobrami muszyńskimi<sup>9</sup>.

Z racji położenia zamek był narażony i na ataki węgierskie, i grasujących w tych stronach

rabusiów<sup>10</sup>. Jego dzieje są bardzo wrywkowo oświetlone przez źródła pisane. W 1411 r. Mikołaj Gładysz, dowódca załogi muszyńskiego zamku, poddał go ciborowi ze ciborzyc. Jak się wydaje, nie miało to jednak dla samego obiektu żadnych konsekwencji, w każdym razie dotychczas nie odkryto ładów zniszczenia, które mogłyby wiązać z tym wydarzeniem. Katastrofalny w skutkach okazał się natomiast kolejny najazd węgierski w 1474 r. łączony z osobą Tomasza Tarczaya<sup>11</sup>. Oblężenie zakończyło się zdobyciem zamku i jego

<sup>7</sup> W l. 1337 i 1349 Karol Robert wydał dokumenty nadające Berzewiczom ziemie na lewo brzegu Muszyny wraz z Górami Czerchowskimi. Nadania te wprawdzie nie zostały zrealizowane, bowiem obszar ten znajdował się w granicach Królestwa Polskiego, ale obudziły czujność Kazimierza Wielkiego. Stąd zapewne wzięło się jego zainteresowanie obszarem pogranicza nad Popradem i Białą – lokalacje miejskie Piwnicznej i Muszyny oraz kilku wsi w tym rejonie, a także decyzja o budowie zamku w Muszynie (zob. Przybo 2010, 71).

<sup>8</sup> Wspomniana trasa była jedną z odnóg szlaku węgierskiego. Miała opinię trudnej, i dlatego jeszcze w końcu XV w. korzystano z rzadko (Wyrozumski 1977, 74).

<sup>9</sup> Nowy status zamku sprawił, że zadbano o jego dotychczas zły stan techniczny (naprawy murów, niewielkie przebudowy podnoszące jego obronność).

<sup>10</sup> Podczas dotychczasowych badań pozyskano z terenu zamku i jego najbliższej okolicy dużo ciekawych militariów, m.in. ok. 160 grotych bełtów kuszy, haki do naciągania ciw, groty strzał łuku, fragmenty broni siecznej, kule metalowe i kamienne, fragmenty luf rącznej broni palnej oraz elementy oporządzenia jeździeckiego.

<sup>11</sup> W najnowszym przeglądzie dokumentów dotyczących zamku K. Fokt zwrócił uwagę na anonimowe źródło pisane stwierdzające jednoznacznie, że zamek oblegał sam król – Maciej Korwin (Fokt 2010, 13-14).

niemal zupełnym zniszczeniem<sup>12</sup>. Wydaje się, że właśnie z tej akcji zbrojnej można by znaleźć fragmenty luf r cznej broni palnej odkryte w trakcie badań wykopaliskowych prowadzonych w 2008 r. (Chudzińska 2009, 28-29). Natrafiono wówczas także na trzy metalowe kulki do wspomnianej wyżej broni, które jednak mogły być nieco młodsze. Dwa lata później, w 2010 r. znaleziono kolejny fragment przedmiotu wykonanego z żelaza, który – z dużym prawdopodobieństwem – również można uznać za pozostałość lufy r cznej broni palnej, oraz na marmurową kulę, której funkcja nie jest do końca pewna, choć nie można wykluczyć, że była pociskiem. Jeśli tak było, to zapewne i ona pochodzi z XV w., chociaż musiała później trafić do ziemi (zob. niżej), natomiast ułamek lufy może być młodszy.

#### *Opis zabytków*

Fragment żelaznej lufy r cznej broni palnej, nr 528/08 (ryc. 2:1).

Miejsce znalezienia: wykop I-07, cz. E, dz. 2, sp. g warstwy 9.

Opis: zachowały się trzy cianki, w tym dwie zewnętrzne.

Wymiary: dł. – 16,8 cm, szer. – 5,5 cm, grub. cianek – 0,9-1,5 cm, szer. cianki zachowanej w całości – 2,5 cm, zach. szer. przewodu lufy – 2,6 cm.

Fragment żelaznej lufy r cznej broni palnej (?), nr 325/10 (ryc. 2:2).

Miejsce znalezienia: wykop VII, wał E, warstwy 5.

Opis: zachowała się tylko jedna cianka.

Wymiary: dł. – 7 cm, szer. – 2,2 cm, grub. cianek – 0,95 cm.

Fragment brzowej lufy r cznej broni palnej, nr 535/08 (ryc. 2:3).

Miejsce znalezienia: wykop II-07, dz. 3, w korzeniach drzewa, warstwa 17 (?).

Opis: zachowały się cztery cianki, w tym dwie zewnętrzne. Powierzchnie są gładkie, przy czym zewnętrzna została opracowana drobnymi, geometrycznymi rysami w stosunku do osi podłużnej lufy. Wewnętrzna kanału wyraźnie rysuje się zgrubienie o szerokości ok. 0,5 cm, prostopadłe do osi podłużnej.

Wymiary: dł. – 8,5 cm, szer. – 4,6 cm, grub. cianek – 1,8-1,9 cm, szer. cianek zachowanej w całości – 2,1 i 2,4 cm, zach. szer. przewodu lufy – 1,6 cm.

Wymiary: redn. – 22 mm, waga – 40 g.

Metalowe kulki broni palnej, nr 479/08 (ryc. 3).

Miejsce znalezienia: wykop I-07, cz. W, dz. 2, strop warstwy 41.

Opis: trzy kulki odlane z żelaza. Zabytki mają idealnie wygładzone powierzchnie.

Wymiary: redn. – 22 mm, waga – 40 g.

Kulka marmurowa, nr 196/10 (ryc. 3).

Miejsce znalezienia: wykop VII, wał E, warstwy 2 (gruzowa).

Opis: idealnie okrągła kulka wytoczona z marmuru barwy białej z szarymi przebarwieniami (marmur dolomitowy?).

Wymiary: redn. – 22 mm, waga – 15 g.

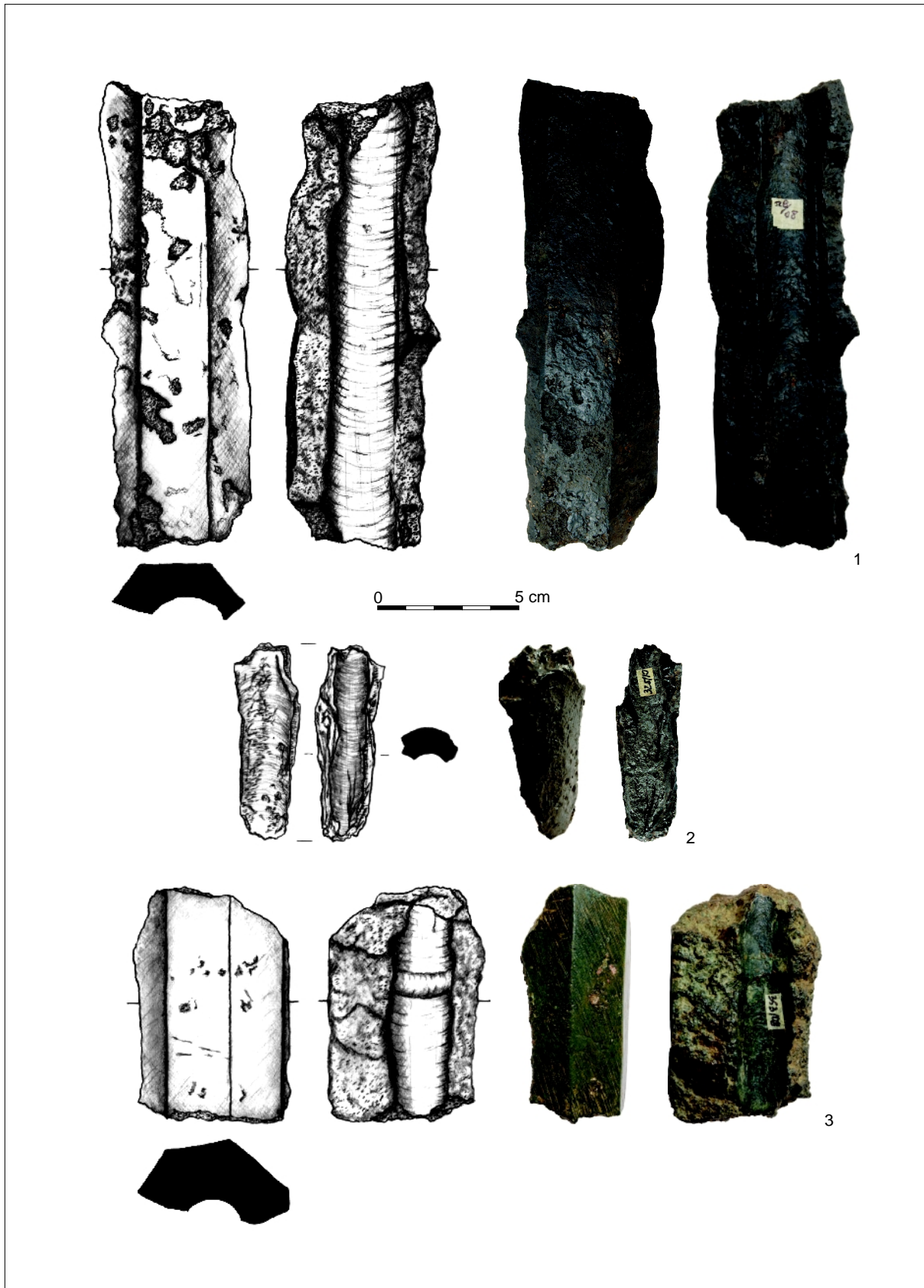
#### *Rzeczna broń palna*

Opisane wyżej fragmenty lufy pochodzą z egzemplarzy rozerwanych w czasie wystrzału. W przypadku pozostałości okazów żelaznych ich stan zachowania nie pozwala na pełną rekonstrukcję przekroju – wiązki mógł pochodzić zarówno z lufy o miotaczowej jak i sześciobocznej o rednicy kanału 26 mm (lub nieco większej), za mniejszy może być nawet pozostałość lufy okrągłej (w tym przypadku jej zrekonstruowany kaliber wynosił ok. 20 mm), chociaż, jak już wspomniano, uznanie go za pozostałość r cznej broni palnej nie jest pewne. Lufa wykonana z brzozy była o miotaczowa, a kanał miał rednicę 16 mm.

Fragment nr 528/08 charakteryzuje wyraźne różnice grubości cianek i nieregularny kształt kanału. Lufa, z której pochodził, powstała albo przez związanie na żelaznym rdzeniu prostokątnego płata grubej blachy, którego krawędzie połączono za pomocą zgrzewania i skuwania, ewentualnie z żelaznego pręta nawiniętego spiralnie na metalowy rdzeń i następnie rozkutego. Wielkość mniejszego fragmentu (310/2010) uniemożliwia ustalenie sposobu wykonania lufy, ale i w jego przypadku obserwujemy lekkie skrzywienie kanału. Zapewne i ta lufa powstała w sposób podobny, jak wyżej opisane.

Lufa brzoza została odlana. W jej kanale wyraźnie zaznacza się poprzeczne zgrubienie, które powstało na skutek wadliwego odlewu. Powierzchnie zewnętrzne pokrywa się gładkimi, płytkimi zarysami. Czy to „szrafowanie” miało charakter praktyczny, dekoracyjny, czy też zobowiązuje do innego celu pozostaje pytaniem otwartym.

<sup>12</sup> Zamek odbudowano w stylu renesansowym na przełomie XV i XVI w. Obiekt ten spłonął zapewne w końcu XVI w. i nie został już odbudowany w całości. Prawdopodobnie wykorzystywano tylko jego część północno-wschodnią z basztą, w której stałe trzymano strażnicę, jeszcze w połowie XVII w.



Ryc. 2. Muszyna. Znaleziska rącznej broni palnej: 1 – fragment lufy stalowej (nr 528/08); 2 – fragment lufy stalowej (nr 325/10); 3 – fragment lufy brzozej (nr 535/08). Rys. J. Malocha; fot. P. Goliński.

Fig. 2. Muszyna. Finds of handguns: 1 – fragment of iron barrel (No 528/08); 2 – fragment of iron barrel (No 325/10); 3 – fragment of bronze barrel (No 535/08). Drawing by J. Malocha; photo by P. Goliński.

W przypadku ka dego z fragmentów nie mo na jednoznacznie okre li rodzaju broni z jakiego pochodz . Kształt luf, jak i kontekst znalezisk z 2008 r. sugeruj , e mamy do czynienia z r czn broni paln u ywan w 3. wierci XV w., a zatem puszczelami lub hakownicami. Warstwa 9, z której pozyskano jeden z fragmentów elaznych (528/08), zalega na zewn trz murów, w ich bezpo rednim s siedztwie. Formowała si w okresie funkcjonowania zamku, od czasu jego wystawienia, do momentu, kiedy została przykryta kamieniami z rozsypuj cych si murów (proces ten rozpocz ł si zapewne jeszcze w ko cu XVII w.)<sup>13</sup>. Ułamek znaleziono w rejonie baszty, w sp gu wspomnianej warstwy, gdzie natrafiono m.in. na ceramik i monety pochodzenia w gierskiego datowane na 2. połow XV w., które stały si przesłank do okre lenia chronologii omawianego fragmentu. Pozostało ci podobnych naczycy wyst piły równie w rejonie odkrycia lufy br zowej. Natrafiono na wewn trz północno-wschodniego naro nika obwodu obronnego, w korzeniach drzewa, które wyrosło na murze północnym. Niestety, spowodowało ono przymieszczenie zabytków, st d pierwotna lokalizacja znaleziska nie jest znana, poniewa jednak ziemia, z której go podj to swoim charakterem odpowiadała warstwie 17 (zawierała wył cznie materiał XV-wieczny) przyj to, e mo na go z ni ł czy .

Trzy elazne kulki odkryto tu przy murze wschodnim, po jego stronie wewn trznej. Zalegały w niewielkiej od siebie odległoci, wci ni te/wdeptane w gliniast ziemi (warstwa 41), której u yto do wyrównania skalistego podłoa. Powy ej znajdował si poziom zwi zany z u ytkowaniem otwartego paleniska, które funkcjonowało tu przed wzniesieniem w tym miejscu budynku kuchni, działaj cej w fazie renesansowej. Ta pozycja stratygraficzna pozwoliła przypisa pociskom metryk zbli on do znalezisk pozostało ci luf, chocia mo e ju po ataku W grów.

Kolejnych odkry dokonano w rodkowej cz ci zamku, w rejonie muru oddzielaj cego

cz rezydencjonaln od przeznaczonej dla załogi, a pierwotnie spełniaj cego rol muru zewn trznego<sup>14</sup>. Fragment lufy wydobyto z pogorzeli ska (warstwa 5), które mo na ł czy z pot nym po arem z ko ca XVI stulecia, w czasie którego zamek niemal zupełnie spłon ł. Natomiast kulki marmurowe znaleziono w sp gu nawarstwie gruzowych (warstwa 2), co, jak ju nadmieniono, wskazuje na jej pó niejsze dostanie si do ziemi.

Kwesti nierozstrzygni t pozostaje powi zanie znalezionych fragmentów luf z konkretnymi typami broni. Wielko ułamek, a przede wszystkim brak elementów charakterystycznych pozwala jedynie na stawianie hipotez. Sprawy nie ułatwia fakt, e w pocz tkowym okresie produkcji r cznej broni palnej jej wymiary nie były znormalizowane, a terminologia znana ze ródeł pisanych jest niejednoznaczna<sup>15</sup>.

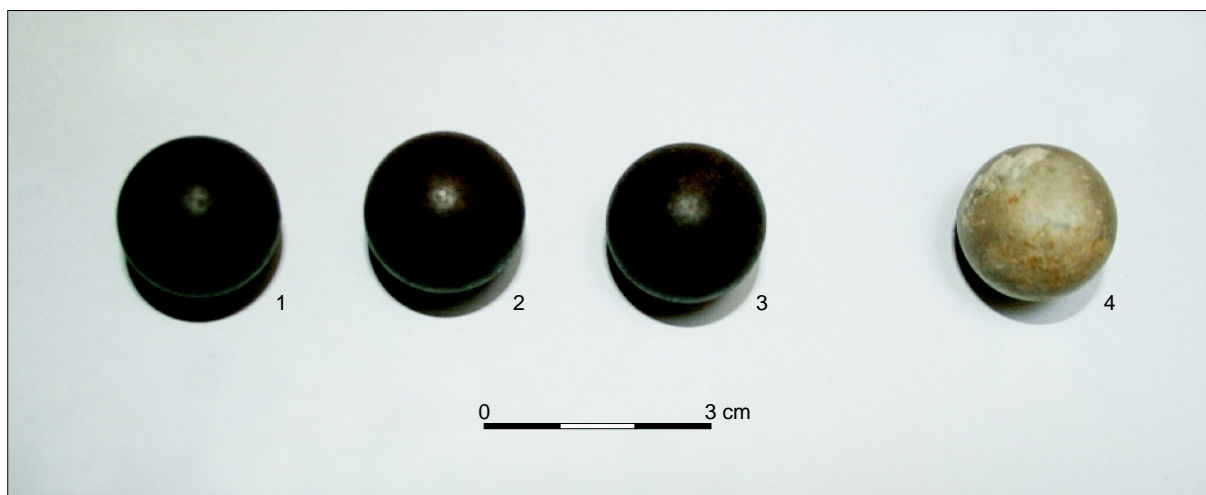
Najstarsze egzemplarze miały zwykle lufy o długo ci około 20-25 cm, sze cio- lub o mioboczne w przekroju poprzecznym, z otworem zapłonowym umieszczonym po rodku na górnej stronie. Wytwarzano je z elaza oraz br zu. Była to bro trudna w obsłudze i mało celna. St d prace nad jej udoskonaleniem skupiły si przede wszystkim na zapłonie i podniesieniu celności. W pierwszej kolejno ci zmieniono lokalizację otworu zapłonowego. Umieszczono go po prawej stronie, dzi ki czemu ogie i dym wydobywaj ce si z komory prochowej nie zasłaniały ju celu. Z czasem otwór ten rozszerzono formuj c go w panewk , co umo liwiało dozowanie prochu w wi kszej ilo ci i ułatwiało odpalanie. Było to udoskonalenie tak wa ne, e egzemplarze ze starszym rodzajem zapłonu przerabiano zalutowuj c otwór centralny i przewiercaj c go z prawej strony oraz dodaj c panewk . Taki zabieg stwierdzono m.in. w przypadku jednej z hakownic przechowywanej w muzeum w Ostrzyhomiu (Kozák 1973, 316). Zacz to te wyposa a bro w przyrzdny celownicze: muszk i szczerbink <sup>16</sup>. Du ym krokiem naprzód był wynalazek zamka lontowego z mechanizmem spustowym zapo yczonym z kuszy. Przekształcenia lufy szły te

<sup>13</sup> Warstwa ta jest w zasadzie jednorodna, jedynie miejscami w bezpo rednim s siedztwie muru rozdzielaj poziom budowlany zwi zany z odbudow po naje dzie w gierskim.

<sup>14</sup> Badania w 2010 r. ujawniły, e pocz tkowo zamek był krótszy. Zamykał go gruby mur biegn cy mniej wi cej w 2/3 długo ci zamku renesansowego.

<sup>15</sup> Pocz tkowo bro paln powszechnie okre lano terminem *pixis*, *bombarda* lub *puschka*, *puška* czy po niemiecku *büschke*. Terminy te stosowano zamiennie, nie zawsze zatem wiadomo jaki rodzaj broni miano na my li, niekiedy nawet nie jest oczywiste czy rzeczywi cie dotycz broni (zob. Szymczak 2004, 31). Jan Długosz opisuj c atak na Radzy w 1410 r. wspomnił, e Dobiesław z Ole nicy został ugodzony pociskiem z małej bombardy (*bombarda minoris seu fistula*), który przedziurawił jego tarcz . W tym przypadku dziejopis miał zapewne na my li puszczel, chocia nie ma co do tego zupełnej pewno ci (zob. Głosek 1990, 159). Bałagan terminologiczny trwał jeszcze i kilkadziesi t lat pó niej, np. z 1471 r. znany jest zapis, z którego wynika, e hakownice zwano te bombardami (*pro sex bombardis alias hakownicze* – zob. Szymczak 2004, 34).

<sup>16</sup> Nim zastosowano przyrzdny celownicze, celowanie miała ułatwia górna kraw d wielobocznej lufy.



Ryc. 3. Muszyna. Pociski r cznej broni palnej: 1-3 – elazne (nr 479/08); 4 – marmurowy (nr 196/10). Fot. R. Palonka.

Ryc. 3. Muszyna. Handgun missiles: 1-3 – iron (No 479/08); 4 – marble (No 196/10). Photo by R. Palonka.

w kierunku jej wydłu enia. Zmieniono równie sposób osadzenia lufy – drewniane łe zast piono kolb . Stosunkowo wcze nie poradzono sobie z powa nym problemem odrzutu broni przy wystrzale. Ju ok. 1400 r. wymy lono hak mocowany na spodniej stronie lufy, który opierano na podstawce, murze lub wozie taborowym.

Niemal do ko ca XV stulecia egzemplarze wykonane z elaza powstawały przez zwiżanie grubych blach lub pr tów na metalowym rdzeniu, które potem zgrzewano i skuwano. Odlewy elazne nale ały w tym czasie do rzadko ci<sup>17</sup>. Technik odlewu stosowano wyl cznie w przypadku luf br zowych, które były lepiej przystosowane do działania prochu ni skuwane z elaza, gdy odznaczały si wi ksz spr ysto ci , były jednak dro sze, a przez to rzadsze (Szymczak 2004, 83).

R czn bro strzeleck wywodzi si z tzw. puszczeli<sup>18</sup>, które w literaturze przedmiotu s te okre lane jako rusznice (Kobielski 1975, 29; Goli ski 1990, 32) lub l ejsze rusznice (Mielczarek 1998, 63). W XV w. był to najbardziej rozpowszechniony typ r cznej broni palnej, głównie ze wzgl du na łatwo jej wytwarzania i ni-

sk cen . Piszczel składała si z małokalibrowej lufy osadzonej na drewnianym łe u, w przekroju okr głej lub wielobocznej o pogrubionych komorze prochowej i wylocie (Goli ski 1990, 32; Szymczak 2004, 36).

Typem broni bardzo popularnym w XV w. były równie hakownice, których nazwa wywodzi si od wspomnianego wy ej haka umieszczonego na spodniej cz ci lufy. Ten typ broni charakteryzuje du a ró norodno , co znajduje odzwierciedlenie w stosowanych na ni okre leniach (Szymczak 2004, 41). Najcz cieej jednak była to bro ci ka, o wi kszym kalibrze, obsługiwana przez dwie osoby<sup>19</sup>.

Znaleziska redniowiecznej r cznej broni palnej (całej lub jej fragmentów) nale w Polsce do rzadko ci<sup>20</sup>. Stanowiła ona niewielki procent zasobów arsenałów, zwłaszcza zamkowych<sup>21</sup>, bo w miastach sytuacja kształtowała si zdecydowanie lepiej (tam e, 319-326, tab. 17, 332-338). Obraz ten mo e by zniekształcony przez praktyk przetapiania starej czy niepotrzebnej ju broni, szczególnie wykonanej z br zu. Nale y te uwzgl dni stan publikacji – niedu e fragmenty mog by nierozpoznane, albo niepublikowane.

<sup>17</sup> Próby produkcji t technik luf do hakownic podj li ju w XV w. Krzy acy, ale nie były one udane (Szymczak 2004, 81).

<sup>18</sup> Nazywano je równie *puszczały*, *pyszczele*, *pischeln*, *bischoln*, albo *kije*, przy czym tym ostatnim terminem okre lano te czasami hakownice (zob. Szymczak 2004, 40).

<sup>19</sup> U ywano jej jeszcze długo, w spisach arsenałów pojawia si nadal w XVIII w.

<sup>20</sup> W Europie r czn bro paln zacz to stosowa w XIV w. (zob. Kobielski 1975, 27-29). Najstarszy zapis o jej uyciu, to wzmianka w kronice miasta Perugia z 1364 r. Otó władze tego miasta nakazały wykonanie z br zu 50 egzemplarzy bombard do noszenia w r kach. Były to niewielkie okazy o długo ci 22,9 lub 26,9 cm (zob. Marek, Konczewski 2010, przyp. 17, 109). Były skuteczne, bowiem przebijały, jak napisano, ka d zbroj . Podkre lono te ich pi kno (Głosek 1997, 37), chocia , jak si wydaje, autorowi chodziło raczej o pi kno wynikaj ce z ich niezwykło ci w sensie u ytkowym ni w sensie estetycznym.

<sup>21</sup> W wieku XV, zwłaszcza w jego 2 połowie, w wyposa eniu zamków cz sto wyst powały puszczele i hakownice, chocia zwykle były to tylko jeden lub dwa egzemplarze. Sytuacja zmieniła si na lepsze w ko cu XV w., a w zasadzie dopiero w pierwszej połowie nast pnego stulecia (zob. Szymczak 2004, 343, tab. 21).

Za najstarszy, znaleziony w Polsce egzemplarz r cznej broni, uznaje się miniaturowy<sup>22</sup> okaz znaleziony w Kaliszu, z którego zachowała się wykonana z brzu, o mioboczna lufa, z komorą prochową i otworem zapłonowym, zakończona przy wylocie niewielką kryzą. W jej wnętrzu tkwił pocisk (Głosek 1997, 37). Konstrukcja i rozmiary tego zabytku wskazują na jego wczesny metryk – przypadają na początkowy okres produkcji broni palnej. Jednocześnie egzemplarz jest tak nietypowy, że trudno zaliczyć go do konkretnego typu broni. Według J. Szymczaka można go uznać albo za miniaturowy piszczel, albo prototyp pistoletu (Szymczak 2004, 40). M. Głosek sugeruje, że mógł być użyty w czasie walk toczonych w Wielkopolsce w l. 80. XIV w., przy opisanych Janką z Czarnkowa po raz pierwszy wyrażenie mówi o użyciu w Polsce broni palnej (obalenie niezbyt oddalonych od Kalisza Pyzdr w 1383 r. – zob. Głosek 1997, 40)<sup>23</sup>. Na XIV w. jest datowany również sierpikowaty hak hakownicy (?) zaopatrzonej w uszko; mogło być ono wmontowane w łecie, na którym osadzono lufę. Z kolei ten zabytek znaleziono w Nowym Mieście odległym od Pyzdr o 15 km (Grygiel 1996, 91, 137, ryc. 113:3).

Na XIV, ewentualnie l. wierz. XV w. można datować fragment rozerwanej lufy znalezionej na zamku Karpie w ziemi kłodzkiej<sup>24</sup>, który pochodzi z odlanego z brzu egzemplarza o kalibrze nieco ponad 14 mm<sup>25</sup> (Marek, Konczewski 2010, 109-112).

Na XV stulecie oceniono chronologicznie dwóch fragmentów lufy określonych jako lufy hakownic. Jeden z nich znajduje się w zbiorach Muzeum w Bielsku Białym, a został odkryty na zamku

Wolek koło Kłot, drugi, ten z tego zamku, jest przechowywany w Muzeum im. Kłosińskiego w Kłotach. Oba należą do luf odlanych z brzu. Fragmenty są niewielkie mają odpowiednio 10 x 3 x 2 cm oraz 5,2 x 2,7 x 1,3 cm. Lufa z muzeum w Kłotach jest zdobiona ornamentem z białym (Stanko 2008, 12). Pierwszy z egzemplarzy ma grubościenne cianki bardzo zbliżone do jednego ze znalezisk muszyńskich (535/08).

Dwie hakownice – jedną zachowaną kompletnie, drugą bez ciwo – znaleziono w 2009 r. w czasie badań wykopaliskowych w Chełmie na Lubelszczyźnie. Niestety zabytki nie zostały opublikowane (Pastuszka 2009, 7). Chronologicznie obiektu, w którym je odkryto określono ramowo od wczesnego redniowiecza po XVI w., hakownice mogły zatem być zarówno archaiczne, jak i już udoskonalone.

Rzeczona broń palna datowana na przełom XIV i XV oraz XV w. znajduje się również w polskich kolekcjach muzealnych, zwłaszcza w Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie i Muzeum Narodowym w Krakowie. Wymieniając najstarsze jej egzemplarze podaje się przede wszystkim piszczel wydobyty z wód Zalewu Kurońskiego, datowany na przełom XIV i XV w. (Marek, Konczewski 2010, 111) oraz niewielką hakownicę znalezioną we Lwowie, z l. połowy XV w. (Kobielski 1975, 30, ryc. 10; Głosek 1990, 158)<sup>26</sup>. Na XV stulecie określa się czas powstania większych hakownic ze zbiorów obu wspomnianych muzeów<sup>27</sup>. Chronologia trzech hakownic z Biecza, przytaczanych jako przykład broni z l. połowy XV w. jest niepewna (Mielczarek 1998, 61)<sup>28</sup>. Ze względu na rozmiary oraz kaliber musiały być obsługiwane przez dwóch ludzi.

<sup>22</sup> Dł. całkowita zabytku wynosi 57 mm, dł. lufy – 29 mm, dł. komory prochowej – 28 mm, kaliber – 13 mm, redn. cz. ci lufowej – 23 mm, redn. cz. ci lufowej z kryzą – 28 mm, redn. komory prochowej – 27 mm, redn. otworu zapłonowego – 4 mm, waga z pociskiem – 200 g (Głosek 1997, 37).

<sup>23</sup> W Czechach pierwsza wzmianka o użyciu broni palnej jest nieco starsza i pochodzi z 1378 r. Jest to zapiska w ywocie arcybiskupa Jana z Jenštejnu, mówi ona, że w Kyjach koło Pragi rozerwała się w rękę strzelca broń zwana *puška* i spowodowała jego ciężkie zranienie (Nový et al. 1974, 314).

<sup>24</sup> Zamek zniszczono w 1443 r., a zatem broń nie mogła być młodsza.

<sup>25</sup> Wymiary: zach. dł. – 5,8 cm, szer. – 3,2 cm, redn. kanału – 1,4 cm, grub. cianki – 1,1 cm (Marek, Konczewski 2010, 109).

<sup>26</sup> Opis egzemplarza hakownicy umieszczony na stronie internetowej Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie, podaje, że lufa wykonana z brzu. Ma ona 62 cm długości i kaliber 19 mm. Jest w przekroju zewnętrznym o mioboczna. Jej przednia część nieznacznie zwęża się ku przodowi. U wylotu ma wzmocnienie, kielichowate rozszerzenie. Jej tylna część jest obrócona w stosunku do przedniej o 1/16. Lufa kołczy tuleją, w której osadzono drewniany trzon. Mniej więcej w połowie długości znajduje się wydłużony, trójkątny hak. Panewka wraz z otworem zapłonowym znajdują się na górnej płaszczyźnie. W rejonie panewki, tu przed przejściem części tylnej w przedni umieszczono sygnatury – dwa lwy oraz dwanaście punktów układających się w sześciokąt i romb. Oznaczenia te wskazują na ludwisarski warsztat lwowski. Znaleziono ją we Lwowie na przełomie XIX i XX w. Jest to egzemplarz uznawany za najstarszy z zachowanych w Polsce (wg <http://www.muzeumwp.pl/emwpaedia/hakownica-spizowa-z-xv-wieku.php>, z dnia 27.02.2011).

<sup>27</sup> J. Szymczak podaje, że hakownica z Muzeum Wojska Polskiego ma kaliber 27 mm i dł. 158 cm, a wraz z drewnianym trzonem waży 11 kg (Szymczak 2004, 44). Hakownica krakowska ma 50,3 cm długości, a wraz z drewnianym trzonem (nowym) mierzy 85 cm (tamże, 44).

<sup>28</sup> Są to hakownice z otworami zapłonowymi umieszczonymi z boku, dłuższe niż wcześniejsze egzemplarze. Mają: 247, 226, 157 cm długości, a rednice wylotu lufy odpowiednio: 28 mm, 30 mm i 33 mm (Szymczak 2004, 44).

Ze względu na stałe kontakty Muszyny z Węgry (nie tylko zresztą o charakterze nieprzyjacielskim), można przypuszczać, że znaleziona na zamku broń pochodziła właśnie stamtąd i albo przyniesli ją ze sobą oddziały węgierskie, albo stanowiła wyposażenie muszyniejskiego arsenału. Ze wspomnianej już anonimowej zapiski włoskiej (zob. przyp. 10), zawierającej opis zdobycia zamku przez oddziały węgierskie w 1474 r. oraz z tekstu traktatu pokojowego dotyczącego działań wojennych zawartego w Starej Wsi (Spiskiej) wynika, że najwydajniej zwrócili biskupowi zrabowane z zamku w Muszynie wyposażenie, w tym bombardy (Fokt 2010, 14)<sup>29</sup>. A skoro zamek posiadał bombardy, które to określenie chyba tu można tłumaczyć jako broń artyleryjską, to jako warownia przygraniczna, szczególnie narażona na ataki, miał zapewne w swoim arsenale również i ręczną broń palną.

Jak już wspomniano, znaleziska archeologiczne oraz XV-wieczne rękopisy wskazują na ożywione kontakty mieszkańców zamku z sąsiadami, zwłaszcza z niezbyt odległym Bardejowem, w którym już na początku XV w. działało kilku znakomitych specjalistów zajmujących się wytwarzaniem prochu i broni palnej<sup>30</sup>. Niewykluczone, że na potrzeby Muszyny korzystali również z ich usług biskupi krakowscy.

Z terenu dawnego Królestwa Węgier jest znanych kilkadziesiąt egzemplarzy hakownic, przechowywanych w kolekcjach muzealnych (część z nich odkryto podczas badań wykopaliskowych prowadzonych na węgierskich zamkach). Wiele spośród nich należy do najstarszych typów tej broni, np. brzoza okazy znalezione w Peszcie i Mostarze z otworem zapłonowym umieszczonym centralnie na górnej części lufy. Ich konstrukcja i wymiary, zdaniem bronioznawców, pozwalają uznać je za równie wczesne, jak uchodzący za najstarszy egzemplarz broni, okaz z zamku Tannenberg w Hesji zniszczonego w 1399 r. (Müller-Hickler 1933, 177; Kozák 1973, 316).

Hakownice węgierskie są bardzo zróżnicowane (Kozák 1973). Przeważają egzemplarze wykonane z elazka, częściowo od odlanych

z brzoza. Te ostatnie, na ogół lżejsze, mogły być obsługiwane tylko przez jedną osobę. Ich waga wahała się między 8,2 a 16,5 kg<sup>31</sup>. Zdaniem K. Kozáka cech typowy dla hakownic węgierskich jest mocowanie haka w odległości ok. 10-14 cm od wylotu lufy, gdy np. u wielu egzemplarzy przechowywanych w Miejskim Arsenale w Pilźnie znajduje się on bezpośrednio pod wylotem lub w jego bezpośrednio siedziwcu (tamże, 318, zob. też: Frýda 1988, katalog – np. MZ 4, MZ6, MZ9, MZ 14 i inne).

Z obszaru Królestwa Węgier obejmującego teren obecnej Słowacji, poza egzemplarzami przechowywanymi w kolekcjach muzealnych (Bratysława), są znane trzy okazy hakownic odkryte w czasie badań wykopaliskowych, a mianowicie z Posádki koło Gajar, ze Spiskiego Hradu (niepublikowana) oraz z Sitna w pobliżu Banskiej Štiavnicy. Egzemplarz z Posádki można datować po połowie XV w. (osada została zniszczona po 1467 r.; zob. Mlýnský, Nekuda 1993, 280). Należy on już do form udoskonalonych – z zapłonem z prawej strony okręglej lufy wzmocnionej pierścieniem przy wylocie<sup>32</sup>, tam też umocowano hak (Polla 1962, 132, obr. 20:1; 136). Miejsce umieszczenia haka lokuje tu brzoza między egzemplarzami czeskimi. Hakownica z Sitna została wykonana z elazka, a hak umieszczono w tylnej części okręglej w przekroju lufy, rozszerzającej się w kierunku wylotu. Chronologie obiektu, w którym ją znaleziono oceniono ogólnie na XV stulecie (Labuda 1999, 222, obr. 4:6).

Do końca XV-wiecznej ręcznej broni palnej zachowała się w Czechach (zob. Frýda 1988; Fajt 1995, kat. 144-147). Kraj ten, w tym przypadku, zajmuje wyjątkową pozycję w Europie środkowej. Wprowadzenie broni ręcznej w walkach, wiązało się tam z działaniami zbrojnymi związanymi z ruchem husyckim. Nowinki te szybko znajdowały wyjątkowo w krajach siedliskich, tak i w Polsce (Iwaczak 2002). Broń palna jest stosunkowo często znajdowana podczas badań wykopaliskowych na zamkach, ale i w osadach, gdzie natrafia się na całe lufy oraz ich

<sup>29</sup> Biskupi dbali o odpowiednie wyposażenie swoich warowni w broń palną. Z 1392 r. pochodzi informacja o ołowiu, którego użyto *ad pixidem* biskupa krakowskiego Piotra Wysza, za arcybiskupem gnieźnieńskim Wojciechem Jastrzębicą wraz z kapitułą gnieźnieńską zatrudnił w 1435 r. mistrza puszkarskiego Grzegorza z Osika koło Litomyśla na Morawach, który później pracował także na zamku w Łowiczu na zlecenie jego następcy, Wincentego Kota z Dobruki. Puszkarzy zatrudniali również biskupi kujawscy (Szymczak 2004, 189-190).

<sup>30</sup> Z 1429 r. pochodzi wzmianka o Filipie Rotgisserze, bardejowskim wytwórcy czarnego prochu do broni palnej. Dziesięć lat później w Bardejowie działało kilku rzemieślników określonych jako *pixidarius* – Marcin Rotgisser, Stefan oraz Kacper (Holl 1981, 241-242). Upowszechnienie się lżejszej broni palnej, głównie hakownic, w części Królestwa Węgier, która dzisiaj odpowiada terytorium Słowacji, należy czytać z działanością na tym terenie husytów i tzw. bratrzyków (Polla, Slivka 1980, 95).

<sup>31</sup> Podobnie datowana hakownica z Tannenbergu wagi miała tylko 12,35 kg, ale już egzemplarz z Mostaru 55 kg, zaś z Brna 43,90 kg (Kozák 1973, 316).

<sup>32</sup> Hakownica ma 68 cm długości, a lufa 5,25-6,0 cm średnicy.



fragmenty. Kompletnie, sze cioboczne lufy elazne, datowane na koniec XIV w., a zatem należą do najwcześniejszego horyzontu broni palnej, znaleziono na zamku Rychleby koło Javorníka na Czeskim Śląsku (Kouřil, Prix, Wihoda 2000, 318, 323, obr. 225)<sup>33</sup>. Wcześniej, bo na I wiek XV w. jest datowane znalezisko rozerwanej lufy (czyli komory prochowej) z zamku Rokštejn, okr. Jihlava (zob. Mělnický, Nekuda 1993, 277). Rozerwane fragmenty dwóch brzoowych luf hakownic odkryto też na terenie zanikłej wsi Mstnice (okr. Třebíč) na Morawach, której zniszczenie ślady się z najazdem wojsk węgierskich w 1468 r. (Mělnický, Nekuda 1993, 277; Nekuda, Nekuda 1997, 89, 96, obr. 152)<sup>34</sup>. Na fragmenty luf natrafiono też na zamkach: Sion w rejonie Kutnej Hory (zdobycy w 1437 r.), Týnovo koło Rakovníka, za zamku Křídlo na Morawach znaleziono cały okaz (Mělnický, Nekuda 1993, 280).

Pozostaje jeszcze do rozwiania kwestia rozrywania się luf w czasie wystrzału. Zwrócili na nie uwagę L. Marek i P. Konczewski (2010, 111-112). Jako przyczynę podali niską jakość wykonania zachowanych egzemplarzy, przy czym ich uwaga dotyczyła jedynie broni wykonanej z brzo. Obserwacja fragmentów muszyńskich całkowicie to potwierdza i pozwala rozciągnąć to spostrzeżenie też na broń wykonaną z elaza. Nierówności powierzchni kanału, jego zwężenie oraz/lub skrzywienie kończyły się rozerwaniem. Przyczyną mógł być też nadmiar wody w prochu. Ustalenie właściwych proporcji wymagało do wiadczenia, którego czsto brakowało. Ten problem rozwiano wprowadzając odpowiednie oznaczenia na lufach i kulach<sup>35</sup>. Stało się to jednak późno, bo dopiero ok. połowy XV stulecia, a jak pokazuje praktyka, udogodnienie to z trudem się upowszechniało.

#### *Pociski do r cznej broni palnej*

Cztery kulki znalezione w Muszynie różni się od znanych autorce z terenu Polski albo wielkości, albo surowcem, z którego je wykonano (zob. Grygiel 1996, 137; Łaskiewicz, Michalak 2007, 124-125; Kotowicz, Muzyczuk 2008, 141, 143-144, ryc. 9:6-10; Strzy 2010 – tam dalsza literatura).

Trzy z nich to pełnolane kule elazne o kalibrze 22 mm (497/08). To wielkość przypisuje się kulom przeznaczonym do ciężkiej broni r cznej, może to być pół- lub wielokrotnic, których kaliber określa się na 20-25 mm (Szymczak 2004, 43). Na Węgrzech kule o kalibrze 20-30 mm stosowano właśnie w przypadku większych egzemplarzy tej broni (Kozák 1973, 317-319, tab. 1-3; Szymczak 2004, 155). Idealnie gładka powierzchnia pocisków z Muszyny sugeruje wykonanie ich przez profesjonalistę, może właśnie w Bardejowie.

Idealnie wytoczona kulka z marmuru ma również 22 mm średnicy. Nie można ją jednoznacznie uznać za pocisk, chociaż miejsce znalezienia (ryc. 1) nie wyklucza tego, podobnie jak surowiec, z którego ją zrobiono. Marmur był wykorzystywany do produkcji pocisków. Znany jest przykład ostrzeliwania takimi właśnie kulami okrętów z wybrzeża Morza Czarnego (Aronson, 2007, 85-86)<sup>36</sup>. Wprawdzie miały one być z marmuru, ale nie zmienia to faktu, że wykonano je z tego szlachetnego kamienia. Marmurowe kulki o średnicy 5-6 cm znaleziono też we Wrocławiu w fosie miejskiej, jednak, podobnie jak w Muszynie, kontekst znaleziska nie pozwala na jednoznaczne określenie jej przeznaczenia.

Pociski do r cznej broni palnej toczono także z granitu i piaskowca (Szymczak 2004, 149)<sup>37</sup>. Kulki takie są znane m.in. z Poznania i Wenecji koło Nowego Miasta. Pocisk z tej ostatniej miejscowości ma podobnie jak muszyńskie, średnicę wynoszącą 22 mm (Grygiel 1996, 137), natomiast pozostałe są mniejsze (średnicą 14 i 18 mm). W początkowym okresie istnienia broni palnej wytwarzano też kulki gliniane oraz szklane, jednak najczęściej posługiwano się elaznymi, które były zdecydowanie skuteczniejsze. Wytrzymałość elaza pozwalała na uzyskanie większego ładunku prochu, a tym samym zwiększanie siły przebicia pocisku. elazo ma też znacznie większą twardość niż kamień, co z kolei umożliwiało zmniejszenie rozmiaru kulki, a w konsekwencji pozwalało na produkcję większych luf (około 51% (Szymczak 2004, 16, 152)). Pełnolane kule elazne upowszechniły się po 1470 r. (Nowak 1965, 95-96), co chronologicznie odpowiada kontekstowi znalezisk muszyńskich.

<sup>33</sup> O mioboczna w przekroju rozszerza się ku wlotowi. Ma 11 cm długości, a średnica kanału wynosi 34 mm (Kouřil, Prix, Wihoda 2000, 318).

<sup>34</sup> Jeden z egzemplarzy poddano analizie metalograficznej (zob. Stránský, Ustohal 1993).

<sup>35</sup> W miastach niemieckich przepisy dotyczące odpowiedniego oznakowania luf i kul wydano ok. połowy XV w. (Marek, Konczewski 2010, 112 – tam dalsza literatura).

<sup>36</sup> Za informacje na temat kul marmurowych oraz udostępnienie literatury na ich temat dziękuję Panu dr Piotrowi Strzyłowi z Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, Oddział w Łodzi.

<sup>37</sup> Do produkcji kul do dzisiaj wykorzystywano nawet wapień (zob. Strzy 2010, 212, zwłaszcza przyp. 17).

*Zako czenie*

Na podstawie kontekstu znalezisk odkryte w Muszynie fragmenty luf r cznej broni palnej mo na ł czy w dwóch przypadkach (nr 528/08 i 535/08) z atakiem w gierskim w roku 1474. Trudno natomiast poczyni bli sze ustalenia odno nie mniejszego fragmentu elaznego (325/10), który nawet mo e pochodzi z broni młodszej, z XVI stulecia.

Niewykluczone, e starsze okazy zostały wykonane na terenie Królestwa W gier, (podobnie jak pociski), a na zamek trafiły albo z oddziałami naje d ców, albo stanowiły wyposażenie zamkowego arsenału. Zachowane fragmenty niestety nie pozwalaj na identyfikację rodzaju broni.

Mog by pozostało ciami zarówno piszczeli, jak i hakownic, chocia kaliber luf wskazuje raczej na te ostatnie – rozmiar 26 mm jest typowy dla wi kszych hakownic, z kolei 16 mm maj hakownice br zowe znane z W gier. Z tym rodzajem broni mo na prawdopodobnie równie ł czy znalezione na zamku kulki. Wyj tkowa jest zwłaszcza wytoczona z marmuru, chocia uznanie jej za pocisk opiera si głównie na odległych analogiach.

Badania archeologiczne na zamku nie zostały jeszcze zako czone. Niewykluczone zatem, e w przyszłych sezonach zostaną odkryte kolejne egzemplarze broni i kule, tym bardziej, e prace b d prowadzone w rejonie murów obwodowych, gdzie o takie znaleziska najłatwiej.

*mgr Barbara Chudzi ska*

Intytut Archeologii

Uniwersytetu Jagiello skiego w Krakowie

## Bibliografia

Cabalska M.

1987 *Zespół osadniczy w Muszynie, woj. Nowy S cz*, Rocznik S decki 18, s. 5-18.

Chudzi ska B.

2009 *Badania archeologiczne na zamku w Muszynie w roku 2008*, Almanach Muszyny 2009, s. 17-29.

2010 *Zamek w Muszynie w wietle bada archeologicznych*, [w:] *Zamki na historycznym szklaku handlowym pogranicza polsko-słowackiego*, red. B. Chudzi ska, Muszyna, s. 75-89.

Fajt J. (red.)

1995 *Gotika v zapadních echach. K 700 výro i založení m sta Plzn*, t. 2, Praha.

Fokt K.

2010 *Gródek – zamek – dwór: zespół rezydencjonalno-obronny biskupów krakowskich w Muszynie. Wyniki studium bibliograficzno-archiwalnego, przeprowadzonego na zlecenie Urz du Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna w ramach projektu „Spotkajmy si na zamku w Muszynie – historia i współczesno ”*, Muszyna (archiwum UMiGU w Muszynie).

Frýda F.

1988 *Plze ská m stská zbrojnice*, t. 1, Plzno.

Głosek M.

1990 *Bro palna*, [w:] *Uzbrojenie w Polsce redniowiecznej 1350-1450*, red. A. Nadolski, Łód , s. 155-164.

1997 *Najstarszy zabytek r cznej broni palnej w Polsce*, [w:] *Archeologia i staro ytnicy: studia dedykowane Profesorowi Andrzejowi Abramowiczowi w 70 rocznic urodzin*, red. M. Głosek, Łód , s. 37-41.

Goli ski M.

1990 *Uzbrojenie mieszczas kie na l sku od połowy XIV do ko ca XV w.*, SMHW 33, s. 3-64.

Grygiel R.

1996 *Nowe Miasto nad Wart*, [w:], R. Grygiel, T. Jurek, *Doliwowie z Nowego Miasta nad Wart*, *D bna i Biechowa. Dzieje rezydencji i ich włac icieli*, Łód , s. 12-251.

Holl I.

1981 *Feuerwaffen und Stadtmauern. Angaben zur Entwicklung der Wehrarchitektur des 15. Jahrhunderts*, Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 33, s. 201-243.

Iwa czak W.

2002 *Bro palna w wojsku czeskim pó nego redniowiecza*, [w:] *Heraldyka i okolice*, red. A. Rachuba, S. Górzy ski, H. Manikowska, Warszawa, s. 379-386.

Kobielski S.

1975 *Polska bro .Bro palna*, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gda sk.

Kotowicz P. N., Muzyczuk A.

2008 *Militaria redniowieczne z Królewskiego Miasta Krosna*, AMM V, s. 125-166.

Kou il P., Prix D., Wihoda M.

2000 *Rychleby a Pustý hard*, [w:] *Hrady eskeho Slezska*, Brno-Opava, s. 313-335.



*Barbara Chudzińska*

## REMAINS OF MEDIEVAL FIREARMS FROM THE CASTLE OF MUSZYNA

### Summary

In the course of archaeological research at the castle of the bishops of Kraków in Muszyna (the Nowy Sącz District, the Małopolskie Voivodeship) fragments of three burst barrels of medieval hand firearms and four projectiles for such weapons with the calibre of 22 mm (three made of cast iron and one of marble) were found. The function of the last one as a projectile is exclusively based on some rather distant analogies. Fragments of one iron barrel (No. 528/08) and one bronze barrel (No. 535/08) come from specimens with polygonal cross-sections. In the case of the third fragment (No. 325/10) it cannot be excluded that the barrel was round. The lack of any characteristic elements does not allow to unequivocally relate these fragments to any specified type of weapons. Their calibre, however, may be a certain indication. It may be determined in the case of the polygonal barrels. On the other hand, due to the lack of standardised dimensions of weapons

in the Middle Ages, this criterion is to be treated with caution. Nevertheless, based on this one can assume that we have to do with remains of hackbuts and that the bronze specimen was made in the territory of the Kingdom of Hungary. It was possibly also there that the bullets came from, especially the marble one (the colour of the marble resembles dolomite marble). The archaeological context of most of these finds allows to date them to the third quarter of the 15<sup>th</sup> c. and relate them to the invasion of troops of Thomas Tarczay, which besieged and destroyed the castle in 1474. The fragment of the barrel No. 325/10, found in the layer of burning, got into the ground at the end of the 16<sup>th</sup> c., when the castle was consumed with huge fire. However, the fragment may obviously come from an earlier weapon.

Translated by Grzegorz Łabiński