

Witold Świątosławski

## PÓŻNOŚREDNIOWIECZNE MILITARIA Z RELIKTÓW WIEŻY W JEMIOŁOWIE KOŁO OLSZTYNKA

W trakcie badań archeologicznych zrealizowanych w l. 2006-2007 w Jemiołowie, pow. olsztyński, odsłonięto prostokątny fundament kamienny o zewnętrznych wymiarach 7 x 5 m (ryc. 1). Wysokość najwyższej zachowanej partii, liczona po licu wewnętrznym ściany wschodniej, wynosiła 1,75 m. Fundament wykonano z różnej wielkości nie obrabianych kamieni polnych, stosując popularną w państwie krzyżackim w Prusach technikę naprzemiennych warstw dużych kamieni i małych – uszczelniających. Obiekt uznano za relikwiny wieży wzniesionej w konstrukcji szachulcowej na fundamencie kamiennym (Świątosławski 2009).

Z wnętrza budynku, mimo niewielkich gabarytów, pozyskano wyjątkowo liczne materiały zabytkowe, m.in.: 10 500 ułamków naczyń glinianych, 150 fragmentów kafla miskowych, 70 przedmiotów żelaznych, cztery brązowe okucia pasa i sprzączki, dwa srebrne szelągi krzyżackie bite w l. 1410-1416. Zabytki te, obecnie opracowywane, pozwoliły roboczo określić czas funkcjonowania wieży na okres od 2. połowy lub końca XIV po początek XVI w. Budynek był najprawdopodobniej co najmniej dwa razy niszczone. Odsłonięto ślady pożaru.

Wśród jemiołowskich zabytków wystąpiły także militaria: strzemię, hak naciągowy kuszy i gliniany pocisk broni palnej.

### *Strzemię*

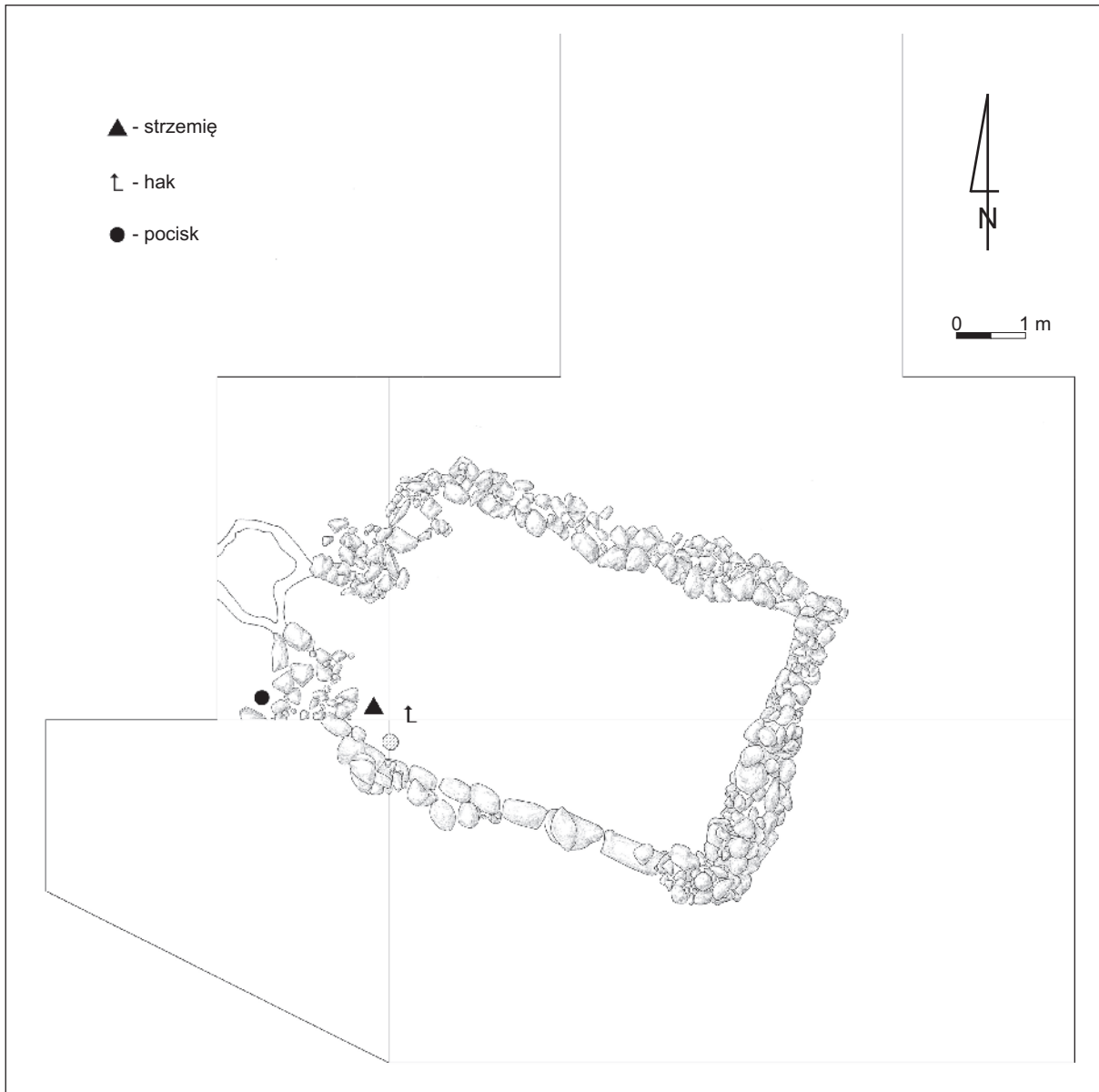
Jemiołowskie strzemię wykonano z żelaza (ryc. 2). Jego kabłąk ma 15,8 cm wysokości i 13,3 cm maksymalnej szerokości. Szerokość otworu na puślisko wynosi 3,4 cm, zaś wysokość 0,9 cm. Na wewnętrznych stronach kabłąka, ok. 0,5-0,7 cm poniżej poprzeczki do zawinięcia puśliska, widoczne są ślady po odłamanej drugiej poprzeczce. Owalny w przekroju kabłąk przechodzi w dolnej części w stopkę uformowaną w kształcie rombu o maksymalnej szerokości 0,3 cm. Stop-

ka ma romboidalny otwór. Pod stopką w miejscach jej połączenia z kabłąkiem umieszczono dwa walcowate występy o wysokości 0,7 cm. Przy jednym z występów, na kabłąku, w miejscu jego styku ze stopką, widoczne są bardzo słabo zachowane ślady dwóch pionowych rowków (ryc. 3). Ta nikła pozostałość świadczy, iż strzemię było zdobione.

Strzemię jemiołowskie zaliczyć należy do odmiany B typu V (Świątosławski 1990, ryc. 18). Te gruszkowatego kształtu okazy były typowymi formami w późnośredniowiecznej Europie Zachodniej i Środkowej. Z ziem dzisiejszej Polski znany obecnie ponad 30 egzemplarzy tej odmiany, odkrytych w trakcie badań archeologicznych gródków stożkowatych, zamków, miast. Utrzymuje się, jak dotąd, sformułowana przed laty uwaga, iż strzemion takich używano w okresie od połowy XIV do połowy XV w. (tamże, 58).

Cechami szczególnymi jemiołowskiego zabytku, rzadziej występującymi wśród podobnych form są: ślady ornamentowania, romboidalny otwór w stopce oraz wałeczki występy poniżej stopki.

Dwie pierwsze cechy – zdobienie oraz romboidalny otwór w stopce – wystąpiły także w przypadku dwóch innych zabytków tej odmiany strzemion z Polski: w Darłowie i Pułtusku. Egzemplarz z Darłowa, zachowany tylko w połowie, mylnie przez autora badań określony został jako *część klucza nie mająca analogii* (Nawroński 1973, 200; 1974, 214). Znaleziono go w warstwie datowanej na 2. połowę XIV w. Bogato zdobiony wypełnionymi cyną rowkami i dołkami egzemplarz z Pułtuska datowano na koniec XIV i początek XV w. (Świątosławski 1990, 117). Otwory w stopkach, spotykane nie tylko u strzemion średniowiecznych, ułatwiały być może odpadanie piasku od podeszew butów jeźdźców. Podobna zapewne idea umieszczenia otworów w stopkach przyswiecała wykonawcom strzemion z tzw. *okularowatą, przedziurawioną stopką* (Krabath 2001, 251, Abb. 32:2,



Ryc. 1. Jemiołowo, pow. olsztyński. Plan kamiennego fundamentu. Rys. E. Wtorkiewicz-Marosik.

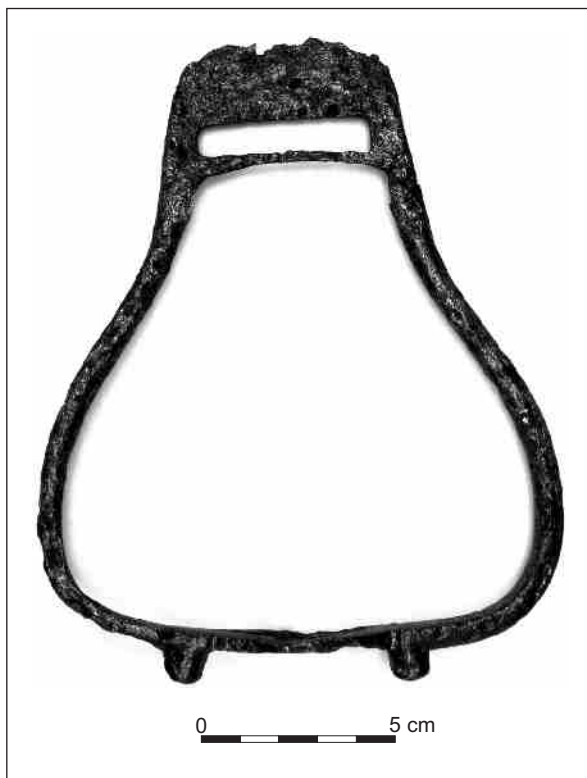
Fig. 1. Jemiołowo, Olsztyn distr. The plan of stony foundations. Drawing by E. Wtorkiewicz-Marosik.

mapa 64). Różnią się one jednak od okazów wymienionych wyżej, zarówno kształtem, podwójnymi otworami w stopce, jak i wcześniejszym o dwa wieki datowaniem.

W przypadku znalezisk polskich strzemion tej odmiany nie ma jak dotąd analogii do wałeczkowatych występów umieszczonych poniżej stopki. Jednak obecność różnego kształtu przedłużeń kabłąków i elementów wystających poniżej linii stopki zauważono wśród okazów średniowiecznych i nowożytnych już dawno (Zschille, Forrer 1896, tabl. VII). Trudno jest wyjaśnić ich funkcję. Być może były one jedynie ozdobą.

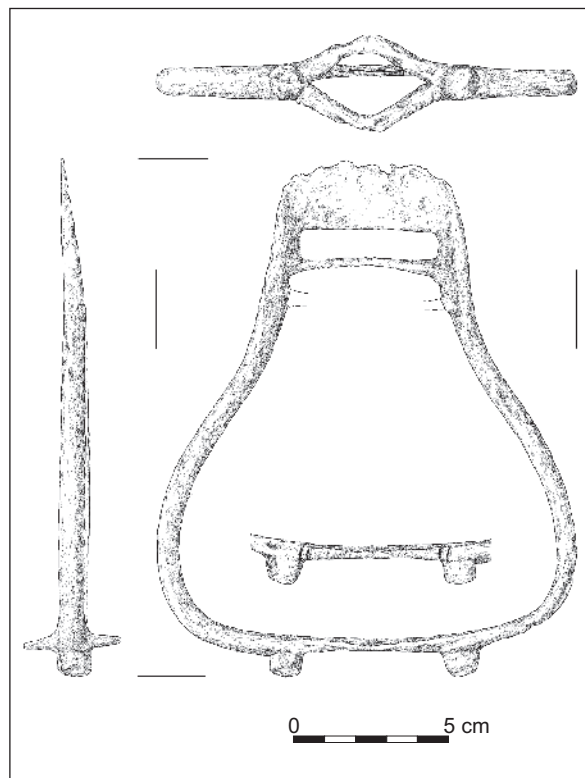
#### *Hak do naciągania kuszy*

Wykuty z żelaznego pręta o średnicy 1 cm hak ma 32 cm długości i waży 192 g (ryc. 4). Maksymalna szerokość otworu do przełożenia paska, znajdującego się w górnej części haka, wynosi 2,4 cm. Hak był bardzo starannie wykonany i, co należy podkreślić, został ozdobiony. Efektownie wykonano otwór na pasek. Jego dolna krawędź uformowana jest w kształcie trzech półkolistych wcięć. Na ściankach zewnętrznych, otaczających otwór wykonano poziome i skośne rowki. Podwójne skośne rowki umieszczono także w dwóch miejscach na pręcie. Poniżej otworu na pasek widoczny jest prostokąt ze skośnym krat-



Ryc. 2. Jemiołowo, pow. olsztyński. Strzemień. Fot. P. Koziorowski.

Fig. 2. Jemiołowo, Olsztyn distr. Stirrup. Photo by P. Koziorowski.



Ryc. 3. Jemiołowo, pow. olsztyński. Strzemień. Rys. E. Wtorkiewicz-Marosik.

Fig. 3. Jemiołowo, Olsztyn distr. Stirrup. Drawing by E. Wtorkiewicz-Marosik.

kowaniem. Po zewnętrznej stronie zadziora wykonano wzdłużny, szeroki rowek (ryc. 5). W niektórych zagłębieniach na powierzchni haka widoczne są bardzo nikiłe ślady białego metalu. Jest to, jak dotąd, jedyny zdobiony egzemplarz wśród opublikowanych średniowiecznych haków naciągowych kuszy.

W średniowiecznej Europie stosowano dwa rodzaje haków służących do ręcznego naciągania cięciw kuszy: z jednym lub z dwoma zadziorami. Te pierwsze są rzadziej spotykane, częstszymi są okazy z podwójnymi. Jednozadziorowe haki podzielić można na dwie grupy: krótsze – z otworami na pasek w połowie długości i dłuższe – z otworami w 3/4 długości. Przykładami okazów pierwszej grupy są trzy polskie okazy: dwa z Siedlątkowa (ryc. 6:1-2; Wojciechowski 1989, 490, ryc. 5:5-6) i jeden z Góry Birów w Podzamczu (Muzolf 1994, 134, ryc. 2:1), pięć zabytków czeskich: z Vildštejnu (Durdík, Frolík 1993, tabl. 16:4), zamku Kepkova (ryc. 6:4; Šaurová 1981, tabl. 22:1), Konůvek (ryc. 6:5-6; Měchurová 1986, 160-161, tabl. I:2-3), Vartnova (Kouřil, Prix, Wihoda 2000, 366, ryc. 262:7), dwa z francuskiego

Rougiers (ryc. 6:9-10; Serdon 2005, 155-156, ryc. 68), dwa włoskie z okolic Delianuova (ryc. 6:3; Agostino, Zagari 2001, 347, ryc. 10) i z Toskanii (ryc. 6:7; Luca de, Farinelli 2002, 478, tabl. III). Do drugiej grupy – dłuższych, jednozadziorowych haków z otworem umieszczonym wysoko – zaliczyć można okazy: z Jemiołowa, z rzeki Fyrisån w okolicach Uppsali (zbiory Statens Historiska Museum w Sztokholmie, nr inw. 1312) oraz jeszcze od nich dłuższy (38 cm) egzemplarz z zamku biskupiego w Søborg w Danii (ryc. 6:8; Lenk 1943, Fig. 10; Serdon 2005, 159, przyp. 30)<sup>1</sup>.

Wspomniane wyżej krótkie haki datowano nieco odmiennie: włoskie na 2. połowę XIII w., polskie i francuskie na XIV w., czeskie ogólnie na późne średniowiecze. Długi hak z Søborga pozyskano podczas badań zamku biskupiego funkcjonującego od XIII do początku XV w. Jak wyżej wspomniano jemiółowski zabytek pochodzi z wieży użytkowanej od 2. połowy XIV po początek XVI w. (Świątosławski 2009).

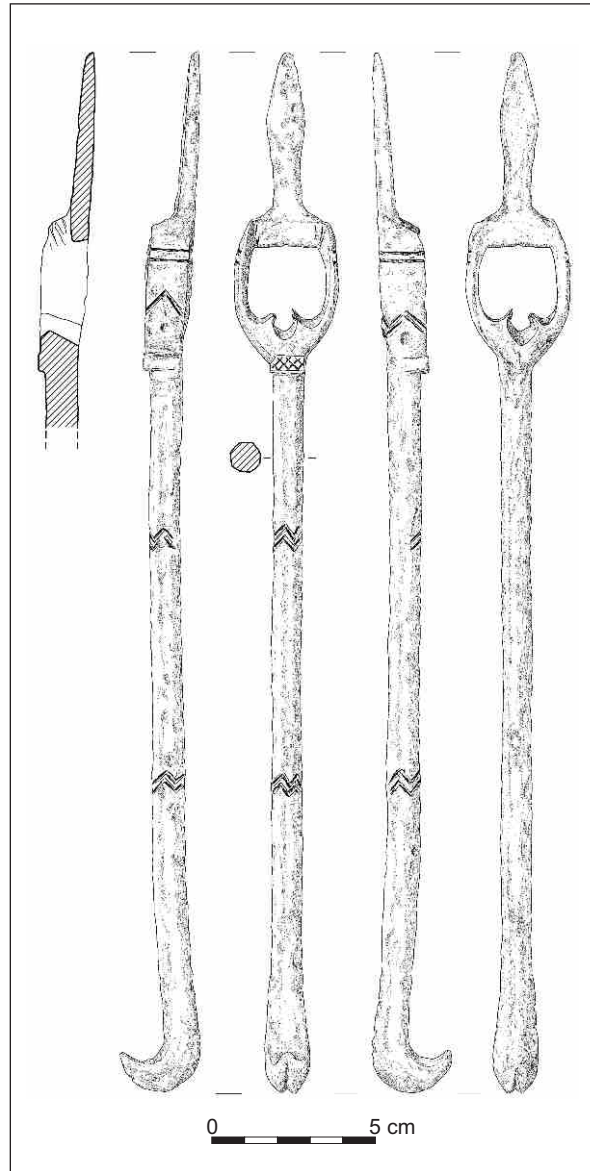
Nie ulega wątpliwości, iż bardzo zbliżone formalnie haki z jednym zadziorem występowały w szerokiej strefie używania kuszy ręcznej obejmującej

<sup>1</sup> Autor dziękuje Panu mgr. Arkadiuszowi Michalakowi z Muzeum Archeologicznego Środkowego Nadodrza w Świdnicy k. Zielonej Góry za pomoc w poszukiwaniu publikowanych haków naciągowych.



Ryc. 4. Jemiołowo, pow. olsztyński. Hak naciągowy kuszy.  
Fot. P. Koziorowski.

Fig. 4. Jemiołowo, Olsztyn distr. Hook to stretching a cross-bow.  
Photo by P. Koziorowski.

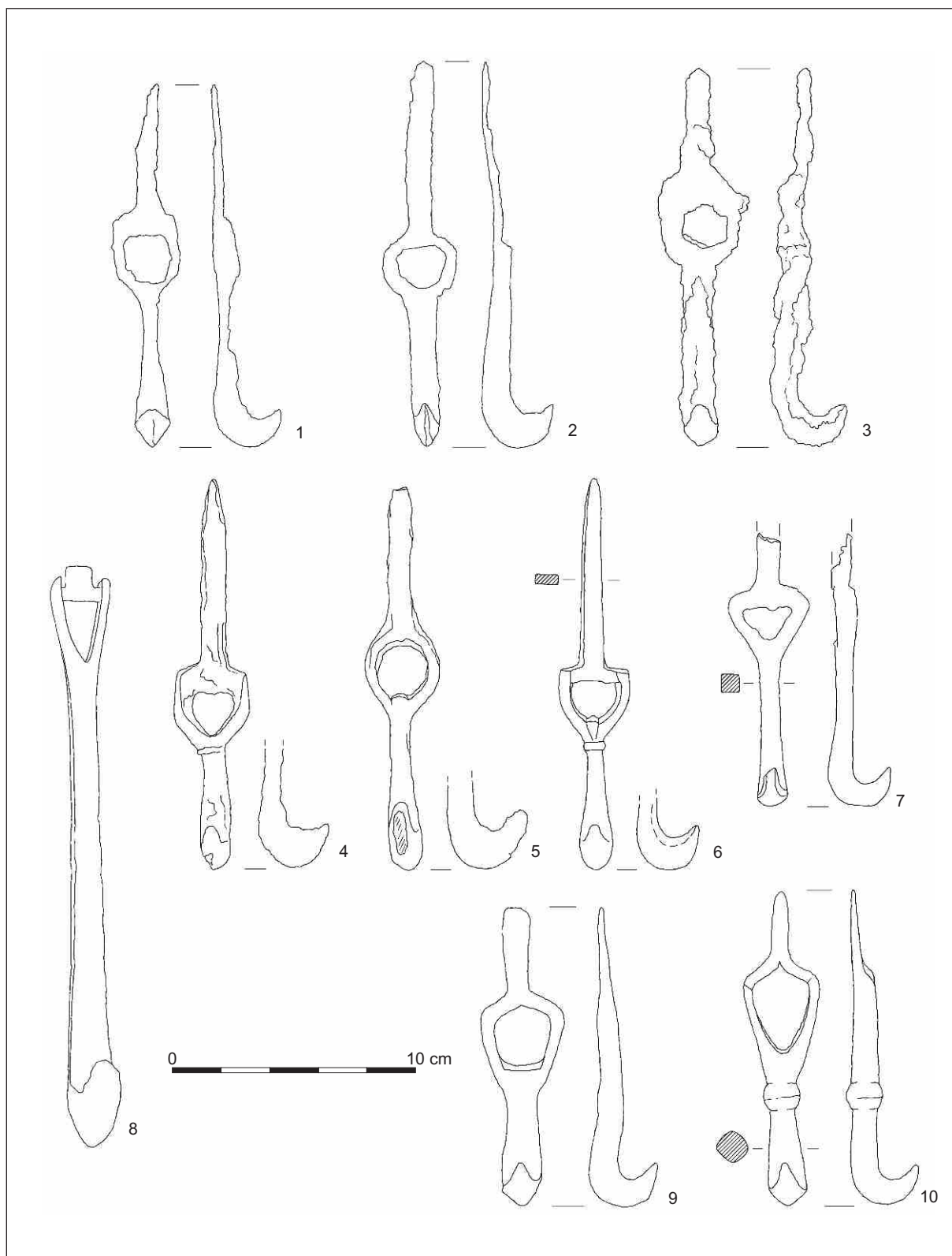


Ryc. 5. Jemiołowo, pow. olsztyński. Hak naciągowy kuszy.  
Rys. E. Wtorkiewicz-Marosik.

Fig. 5. Jemiołowo, Olsztyn distr. Hook to stretching a cross-bow.  
Drawing by E. Wtorkiewicz-Marosik.

mującej całą Europę kręgu łacińskiego. Sądzić również należy, iż były stosowane przez kilka wieków, najprawdopodobniej równoległe z bardziej funkcjonalnymi hakami z dwoma zadziorami, choć przypomnieć trzeba, iż niektórzy uważają, że haki podwójne pojawiły się nieco później niż pojedyncze (np. Serdon 2005, 155).

Wnioski formułowane w oparciu o dane z badań archeologicznych wspierane są źródłami ikonograficznymi. Liczne są przedstawienia (ryc. 7) pojedynczych haków (najczęściej krótkich) od XIV w. (przykładowo: *Codex Manesse*), po połowę XVI w. (przykładowo: *Historia de Gentibus Septentrionalibus* Olaus Magnusa z 1555 r.).



Ryc. 6. Jednozadziorowe haki naciągowe kusz. 1-2 – Siedlątków, Polska (wg *Wojciechowski 1989, 490, ryc. 5:5-6*); 3 – okolice Delianuova, Włochy (wg *Agostino, Zagari 2001, 347, ryc. 10*); 4 – Kepkov, Czechy (wg *Šaurová 1981, tabl. 22:1*); 5-6 – Konůvky, Czechy (wg *Měchurová 1986, 160-161, tabl. I:2-3*); 7 – Toskania, Włochy (wg *Luca de, Farinelli 2002, 478, tabl. III*); 8 – Søborg, Dania (wg *Serdon 2005, 159, przyp. 30*); 9-10 – Rougiers, Francja (wg *Serdon 2005, 155-156, ryc. 68*). Rys. E. Wtorkiewicz-Marosik.

Fig. 6. One-spiked hook to stretching a cross-bow. 1-2 – Siedlątków, Poland (after *Wojciechowski 1989, 490, ryc. 5:5-6*); 3 – neighbourhood of Delianuova, Italy (after *Agostino, Zagari 2001, 347, ryc. 10*); 4 – Kepkov, the Czech Republic (after *Šaurová 1981, tabl. 22:1*); 5-6 – Konůvky, the Czech Republic (after *Měchurová 1986, 160-161, tabl. I:2-3*); 7 – Tuscany, Italy (after *Luca de, Farinelli 2002, 478, tabl. III*); 8 – Søborg, Denmark (after *Serdon 2005, 159, przyp. 30*); 9-10 – Rougiers, France (after *Serdon 2005, 155-156, ryc. 68*). Drawing by E. Wtorkiewicz-Marosik.



Ryc. 7. Warsztat kuszniczy. Rycina z *Historia de Gentibus Septentrionalibus* Olaus Magnusa z 1555 r. (wg Ekdahl 1992, Abb. 16).

Fig. 7. Cross-bow's workshop. Woodcut from *Historia de Gentibus Septentrionalibus* by Olaus Magnus, 1555 (after Ekdahl 1992, Abb. 16).

Wizerunki długich, jednozadziorowych haków są natomiast rzadkie. Jeden z nich (ryc. 8) widnieje na niemieckim rysunku z 1430 r. przedstawiającym kusznika (za Payne-Gallwey 2006, il. na s. 73). Wizerunek ten, powstały w czasach starannego zwracania uwagi na zachowanie odpowiednich proporcji, posłużyć może do próby obliczenia ewentualnej długości przedstawionego na nim haka. Długość widocznej jego części od zadziora do otworu na pasek odpowiada 1/7 wysokości kusznika. Zakładając, iż miał on 160-180 cm wzrostu, odległość od otworu do zadziora mieścić się mogła w granicach od 23 do 26 cm. Długość tej części haka z Jemiołowa wynosi 25 cm. Wyjątkowo nieliczne, znane obecnie, egzemplarze długich haków naciągowych nie pozwalają, niestety, wyjaśnić powodów ich wykonania. Być może są one dziełem przypadku, poświadczeniem poszukiwań optymalnych wielkości. Nie można także wykluczyć, iż zrobiono je dla konkretnych, wyróżniających się wzrostem kuszników.

Haki zawieszane były u pasów na skórzanych paskach, krótszych niż sam hak. W przypadku egzemplarza jemiołowskiego szerokość paska, na którym był zawieszony nie przekraczała 2,4 cm. Identyczną wielkość, jako nieprzekraczalną szerokość pasków do haków, podaje także V. Serdon w przypadku egzemplarzy francuskich (Serdon

2005, 155). Wszystkie przedstawione wyżej przykłady jednozadziorowych haków mają otwory na paski nieco przekraczające 20 mm szerokości. Uznać należy, iż była to optymalna szerokość skózanego paska, utrzymującego hak, nie za szerokiego, a jednocześnie wystarczająco mocnego, by nie zerwać się podczas naciągania.

Przedstawienia ikonograficzne pokazują jak noszono jednozadziorowe haki oraz jak naciągano nimi ciężki kusz. Są one wielokrotnie reprodukowane w licznych pracach (np. Drobná, Durdík, Wagner 1957, tabl. 2, 6; Payne-Gallwey 2006, ryc. 34). Kusznik stabilizował kuszę wkładając stopę w strzemię umieszczone na końcu łoża, nakładał na ciężką zadziór haka i naciągał wykorzystując mięśnie pleców w przypadku pieszego kusznika lub mięśnie nóg jeźdźca siedzącego na koniu.

Na zakończenie uwag o hakach naciągowych warto wspomnieć o jeszcze jednej interesującej kwestii z nimi związanej, a mianowicie o ich nazwach, spotykanych w późnośredniowiecznych polskich źródłach. Znamy szereg wzmianek dokumentujących różnorodne rodzaje używanych wówczas naciągów: haków, lewarów niemieckich, wind angielskich, kozich nówek. Spotykamy nazwy takie jak: *attractorium*, *krik* (*kryg*), *traha*, *hewar* (Szymczak 1989, 84). Skrupulatnie pro-



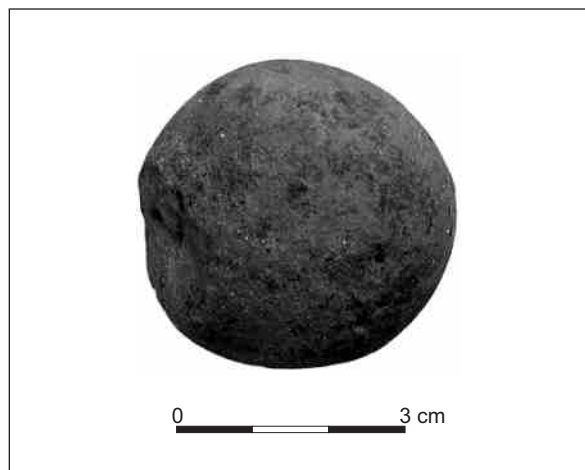
Ryc. 8. Kuszniak z hakiem. Rycina niemiecka z 1430 r. (wg Payne-Gallwey 2006, ryc. na s. 73).

Fig. 8. Cross-bowman with a hook. German woodcut from 1430 (after Payne-Gallwey 2006, fig. on p. 73).

blem utożsamiania tych terminów z właściwymi rodzajami naciągów przeanalizował ostatnio T. Grabarczyk, dochodząc do wniosku, że w źródłach późnośredniowiecznych hak naciagowy zawieszony na pasku nazywano *kryk* (*kryg*) (Grabarczyk 2000, 134-136). Wspólny rdzeń z niemieckim czasownikiem *kriegen* (m.in. *łapać*, *chwytać*) i występowanie w średnio-górno-niemieckim słowa *krieg* w znaczeniu *dźwig*, sugeruje niemiecką (lub germańską) genezę, jednak jego powszechne występowanie w wielu językach europejskich<sup>2</sup> skłania do poszukiwań starszej – może indoeuropejskiej proweniencji.

#### *Gliniany pocisk broni palnej*

Kulkę z bardzo dobrze wypalanej gliny o średnicy 3,9 cm i wadze 58 g (ryc. 9) z widocznymi okopceniami i śladem uderzenia (odprysk) znaleziono przy zewnętrznym licu ściany zachodniej, tuż przy otworze wejściowym. Kontekst znalezienia wspiera prawdopodobieństwo uznania jej za pocisk broni palnej.



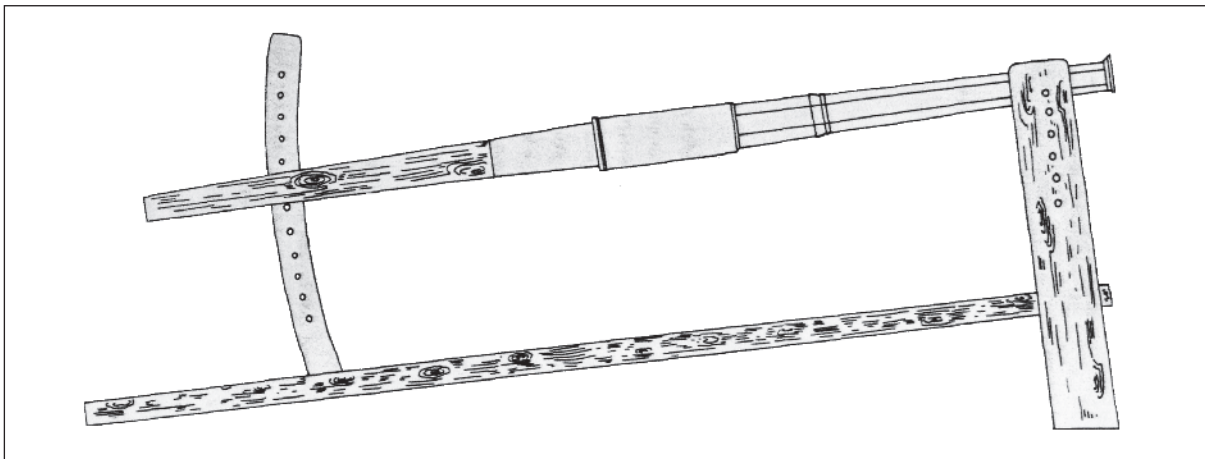
Ryc. 9. Jemiołowo, pow. olsztyński. Gliniany pocisk. Fot. P. Koziorowski.

Fig. 9. Jemiołowo, Olsztyn distr. Earthenware missile. Photo by P. Koziorowski.

Kwestią bardzo trudną do rozstrzygnięcia jest pytanie, czy był to pocisk ręcznej broni palnej, czy artylerii polowej. J. Szymczak, autor najnowszej monografii dziejów średniowiecznej i wczesnonowożytnej broni palnej w Polsce, przychylając się do sądu J. Lugsza (Lugs 1968, 14), uznaje 3 cm za górną granicę kalibrów pocisków broni ręcznej (Szymczak 2004, 145). W tym ujęciu zabytek jemiołowski byłby więc pociskiem raczej lekkiej artylerii. W literaturze przedmiotu stosunkowo powszechnie przyjmuje się, że kule o średnicach od 4 do 10 cm były pociskami tarcznic – popularnych dział średniowiecznych – lekkich, o małym kalibrze i niewielkiej długości 21-29 kalibrów (np. Durdik 1955, 87-88; Szymczak 2004, 54). Akceptując powyższe parametry lufa, z której można było strzelać pociskami wielkości zabytku jemiołowskiego, liczyć mogła od ok. 80 do ok. 110 cm. Przypomnieć jednakże w tym miejscu należy o późnośredniowiecznej tarcznicy przechowywanej na zamku Křivoklát, Czechy (ryc. 10). Ma ona wykutą z żelaza lufę o długości 148 cm i kalibrze 3,8 cm, a więc prawie identycznym z jemiołowskim pociskiem (Durdík, Pertl 1984, 149, ryc. 1-2).

Mimo powyższych uwag otwartym pozostaje jednak pytanie, czy rzeczywiście znalezionym w Jemiołowie pociskiem strzelono z tarcznicy. Pogląd taki zdają się wspierać sądy autorów opracowujących podobnych rozmiarów średniowieczne pociski broni palnej. Za pociski tarcznic uznano np. liczną serię kamiennych kulek o średnicach od 3,4 do 9 cm, pozyskanych w trakcie badań archeo-

<sup>2</sup> Np. w języku staropolskim *kryha* – haczyk do łowienia ryb, w rosyjskim *kriuk* – haczyk, *krik* w staroczeskim i słoweńskim – urządzenie dźwigowe, we francuskim *cric* – podnośnik, we włoskim *crocco* – hak.



Ryc. 10. Rekonstrukcja taraśnicy z Křivoklátu, Czechy (wg Durdík, Frolik 1984, ryc. 2).

Fig. 10. Reconstruction of a light, fifteenth century field piece from Křivoklát, The Czech Republic (after Durdík, Frolik 1984, ryc. 2).

logicznych w Międzyrzeczu (Łaszkiwicz, Michalak 2007, 126). Wątpliwości w kwestii ustalenia rodzaju broni palnej budzi średnica kulki (3,9 cm), mająca wielkość pośrednią między minimum przyjmowanym dla pocisków taraśnic (4 cm), a maksimum dla pocisków ręcznej broni palnej (3 cm). Oczywistym jest, iż przyjmując teoretyczne ustalenia wielkości pocisków odpowiednich rodzajów średniowiecznej broni palnej musimy akceptować pewien margines błędu. Nie zmienia to jednak ostatecznego sądu autora, że niemożliwym jest jednoznaczne rozstrzygnięcie, czy kulka z Jemiołowa była pociskiem wyjątkowo dużej hakownicy, czy też małej taraśnicy.

Drugą, bardzo ciekawą, kwestią związaną z pociskiem jemiołowskim jest surowiec, z którego go wykonano – wypalona glina. Jak dotąd brakuje jednoznacznych dowodów używania tego surowca do produkcji pocisków późnośredniowiecznej broni palnej. Nawet w wyjątkowo skrupulatnie prowadzonych księgach rachunkowych w państwie krzyżackim w Prusach wymieniane są tylko pociski kamienne, ołowiane i żelazne, nie ma natomiast wzmianki o glinianych (Świątosławski 1993). Przypomnieć jednak należy, że w literaturze spotykane są sądy o posługiwaniu się takimi pociskami. Przywołuje się przykłady kulek glinianych z Kalisza i z badań na poboju grunwaldzkim (średnicy 2,24 cm) i uznaje je za pociski ręcznej broni palnej (Nadolski 1990, 199). J. Szymczak, akceptując możliwość stosowania gliny do produkcji pocisków, stwierdza, iż był to tylko epizod w dziejach broni palnej. Podkreśla jednak, że ich walorem były znikome koszty produkcji (Szymczak 2004, 158). Niewątpliwie zagadnienie glinianych pocis-

ków dopiero czeka na solidną kwerendę źródłową i szczegółowe opracowanie. Spodziewać się należy ciekawych w tej kwestii ustaleń, wiemy bowiem, iż kilkunastomilimetrowej średnicy kulki gliniane, znajdowane podczas badań archeologicznych, były często nieinterpretowane (np. znaleziska alzackie – *Leben...* 1992, 349; gnieźnieńskie – Sikorski 1990, 259-260) lub wręcz pomijane w opracowaniach<sup>3</sup>.

Akceptując identyfikację kulki jemiołowskiej jako pocisku broni palnej podkreślić należy, iż znaleziono ją, jak wyżej wspomniano, bezpośrednio przy licu zewnętrznym kamiennego fundamentu, i że ma ona ślad po odprysku, powstałym w wyniku uderzenia o kamienną ścianę. Trudno posądzać XV-XVI-wiecznych strzelców o wiarę w skuteczność rażenia glinianymi pociskami kamiennego muru. Sądzić raczej należy, że pociski takie służyły do ostrzału siły żywej. W przypadku działań w Jemiołowie być może oddano strzał do obrońcy usytuowanego we wziemnym korytarzyku, prowadzącym do wejścia do wieży, odległym o ok. 1 m od miejsca znalezienia kulki.

\* \* \*

Trzy przedstawione wyżej militaria stanowią minimalny procent ogółu zabytków wydzielonych, znalezionych podczas badań reliktyw wieży w Jemiołowie. Dwa z nich (hak i pocisk) są jednakże rzadkimi w swych kategoriach okazami, wspierają również sąd o militarnym charakterze jemiołowskiego budynku.

*Prof. nadzw. dr hab. Witold Świątosławski*  
Instytut Archeologii Uniwersytetu Gdańskiego

<sup>3</sup> Gliniane kulki, być może pociski, znalezione zostały np. w Łęczycy i Wenecji koło Żnina. Za informację o tych zabytkach autor dziękuje Panu dr. Piotrowi Strzyżowi z Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, Oddział w Łodzi.



## Bibliografia

- Agostino R., Zagari F.  
2001 *Gli scavi di S. Marina a Delianuova (RC): relazione preliminare (1999-2001)*, *Archeologia Medievale* 29, s. 341-348.
- Drobná Z., Durdík J., Wagner E.  
1957 *Tracht, Wehr und Waffen des späten Mittelalters (1350-1450)*, Prag.
- Durdík J.  
1955 *Sztuka wojenna husytów*, Warszawa.
- Durdík T., Frolík J.  
1993 *Hrad Vildštejn na Chrudimsku*, CB 3, s. 47-72.
- Durdík T., Pertl M.  
1984 *Tarasnice z hradu Křivoklátu*, [w:] *Urbes Medii Aevi*, Praha, s. 149-155.
- Ekdahl S.  
1992 *Die Armbrust im Deutschordensland Preussen zu Beginn des 15. Jahrhundert*, FAH 5, s. 17-48.
- Grabarczyk T.  
2000 *Piechota zaciężna Królestwa Polskiego w XV wieku*, Łódź.
- Kouřil P., Prix D., Wihoda M.  
2000 *Hrady Českého Slezska*, Brno-Opava.
- Krabath S.  
2001 *Die hoch- und spätmittelalterlichen Buntmetallfunde nördlich der Alpen. Eine archäologisch-kunst-historische Untersuchung zu ihrer Herstellungstechnik, funktionalen und zeitlichen Bestimmung*, Rahden. *Leben...*  
1992 *Leben im Mittelalter. 30 Jahre Mittelalterarchäologie im Elsass*, Strasbourg.
- Lenk T.  
1943 *Medeltidens skjutvapen*, [w:] *Vaaben*, red. B. Thordemann, Nordisk Kultur XII:B, Stockholm-Oslo-København, s. 134-159.
- Luca de D., Farinelli R.  
2002 *Archi e balestre. Un approccio storico-archeologico alle armi da tiro nella Toscana meridionale (secc. XII-XIV)*, *Archeologia Medievale* 29, s. 455-487.
- Lugs J.  
1958 *Handfeuerwaffen. Systematischer Überblick über die Handfeuerwaffen und ihre Geschichte*, t. I, Berlin.
- Łaskiewicz T., Michalak A.  
2007 *Broń i oprządzenie jeździeckie z badań i nadzorów archeologicznych na terenie Międzyrzecza*, AMM 3, s. 99-176.
- Měchurová Z.  
1986 *Kovové a kostěné předměty z hrádku Kepkova*, *Časopis Moravského Muzea* 71, s. 157-174.
- Muzolf B.  
1994 *Wielokulturowy zespół archeologiczny na Górze Birów w Podzamczu, gm. Ogródzieniec, woj. katowickie*, *Łódzkie Sprawozdania Archeologiczne* 1, s. 131-147.
- Nadolski A.  
1990 *Grunwald. Problemy wybrane*, Olsztyn.
- Nawroński T.  
1973 *Wstępne wyniki badań archeologicznych na zamku w Darłowie, pow. Sławno w latach 1971-1972*, *Koszalińskie Zeszyty Muzealne* 3, s. 190-205.  
1974 *Wyniki najnowszych badań archeologicznych na zamku w Darłowie*, *Mat. Zachodniopomorskie* 20, s. 169-261.
- Payne-Gallwey R.  
2006 *Kniga arbaletov*, Moskwa.
- Serdon V.  
2005 *Armes du diable. Arcs et arbalètes au Moyen Âge*, Rennes.
- Sikorski Cz.  
1990 *Uwagi o gnieźnieńskim zamku arcybiskupów*, *Studia i Materiały Historyczne* 3, s. 247-267.
- Szymczak J.  
1989 *Produkcja i koszty uzbrojenia rycerskiego w Polsce XIII-XV w.*, Łódź.  
2004 *Początki broni palnej w Polsce (1383-1533)*, Łódź.
- Świętosławski W.  
1990 *Strzemiona średniowieczne z ziem Polski*, Łódź.  
1993 *Koszty broni palnej i jej użycia w państwie krzyżackim w Prusach na początku XV wieku*, SMHW 35, s. 19-31.  
2009 *Badania archeologiczne reliktywów późnośredniowiecznej architektury w Jemiołowie woj. warmińsko-mazurskie*, [w:] *XVI Sesja Pomorzoznawcza*, Szczecin.

Šaurová D.

1981 *Pokračování výzkumu hrádku Kepkova (kat. obec Nižkovice-Heršpice) ve Ždánické Lese (okr Vyškov), Přehled výzkumů 1981*, s. 52-53.

Wojciechowski T.

1989 *Znaleziska fragmentów kusz na ziemiach polskich*, Kwart. HKM 39/3-4, s. 481-495.

Zschille R., Forrer R.

1896 *Die Steigbügel in ihrer Formenentwicklung*, Berlin.

*Witold Świątosławski*

## LATE MEDIEVAL MILITARIES FROM RELICTS OF TOWER IN JEMIOŁOWO NEAR OLSZTYNEK

### Summary

During the archaeological excavations conducted in 2006-2007 in Jemiołowo, Olsztyn distr., stony rectangular foundations, which have the exterior measures 7 x 5 m, were discovered (Fig. 1). The object was recognized as the relics of tower built in timber – framed construction on stony foundations. From inside foundations many artefacts dating from the end of 14<sup>th</sup> to the beginning of the 16<sup>th</sup> cent. were discovered. There were also found militaries like: stirrup, hook to stretching a cross-bow and earthenware missile of firearm.

Stirrup was made from iron (Fig. 2). Its sidepieces has 15,8 cm high and 13,3 cm maximum width. On the sidepieces, in a place where it adjoins to a footplate, we can see hardly preserved signs of two vertical grooves (Fig. 3). It means that stirrup was ornamented. Pear-shaped stirrups, were typical in Central and Western Europe in late medieval times. Artefacts with this kind of stirrup from the territory of present-day Poland come from the half of the 14<sup>th</sup> to mid 15<sup>th</sup> cent.

Hook to stretching a cross-bow was forged from iron rod, which had 10 mm in diameter. It has 32 cm length and weights 192 g (Fig. 4). It was made with great care and ornamented. Till now it's the only one ornamented object among all published medieval hooks to stretching a cross-bow.

Earthenware missile of firearm was made from well-baked clay. It has 3,9 cm in diameter and weights 58 g (Fig. 9). It has also a sign after hitting (chip) – it was found close to the exterior outer face of the western wall, near by the entrance orifice to the building. In literature of this subject is accepted that bullets which diameters have from 4 to 10 cm were missiles of light, fifteenth century field pieces cannons – with small calibre and not large. The same calibre has late medieval light, fifteenth century field piece heeps in Křivoklát, The Czech Republic (Fig. 10). Its barrel has 148 cm length and is made from iron. Earthenware missiles probably were used to shoot to living targets.

Translated by Diana Bilińska