

*Arkadiusz Michalak**
*Stanisław Sinkowski***

ARCHEOLOGICZNY DOWÓD NA FUNKCJONOWANIE ŚREDNIOWIECZNEGO WARSZTATU KUSZNICZEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM?¹

Abstract: Archaeological excavations carried out in the centre of Gorzów Wielkopolski (Western Poland) as a result of urban developments have led to the discovery of a number of interesting artefacts that can be linked to inhabitants of medieval Landsberg. Among them is a semi-finished deer antler bolt rest that was attached to the stock of a crossbow and was responsible for stabilising the bolt before it was launched. On the basis of findings of items related to crossbow production and the existence of crossbow workshops in castles and towns, the authors consider the possibility that this object may be a piece of evidence of the existence of a crossbow workshop in Gorzów Wielkopolski.

Keywords: crossbow, crossbow workshop, bolt rest, Middle Ages, missile weapons.

Received: 21.08.2024; **Accepted:** 17.10.2024; **Revised:** 24.10.2024.

Citation: Michalak A., Sinkowski S. 2024. *Archeologiczny dowód na funkcjonowanie średniowiecznego warsztatu kuszniczego w Gorzowie Wielkopolskim?*, „Acta Militaria Mediaevalia” XX, 103–116. DOI: 10.48280/AMMXX.2024.007.

Miejsca funkcjonowania miejskich warsztatów trudniących się produkcją średniowiecznej broni identyfikuje się w literaturze głównie na podstawie źródeł pisanych. Informują one często o skali jej produkcji, rzemieślnikach wchodzących w skład cechu, przywilejach, które owe otrzymywały, czy cenach. Wspominane w źródłach pisanych pracownie wytwarzające broń jawią się jako miejsca wysoce zorganizowane, posiadające własne zarządy, mistrzów i uczniów oraz kontrolę jakości. Jednak obok tych centrów, podlegających regulacji prawnej, musiały także funkcjonować nieco mniejsze, których skala produkcji wmykała się prawnym uregulowaniom. Mogły one wytwarzać broń na lokalne potrzeby oraz dokonywać bieżących napraw wojennego ekwipunku. Ich istnienie potwierdzają przede wszystkim źródła archeologiczne w postaci półwytworów czy

przedmiotów nieudanych, w lokalizacjach, do których brak przekazów pisanych wskazujących na funkcjonowanie zbrojeniowych atelier. Jednym z przedmiotów, który może wskazywać na funkcjonowanie w Gorzowie Wielkopolskim (pow. loco, woj. lubuskie), nieznanego ze źródeł pisanych, warsztatu kuszniczego, jest nakładka na łożę kuszy (ryc. 1) pozyskana w trakcie badań na ulicy Sikorskiego (ryc. 2:2).

Początek XXI w. to czas intensywnych prac budowlanych na terenie Gorzowa Wielkopolskiego. Część z nich, prowadzonych w strefach ochrony konserwatorskiej, objęta była nadzorem archeologicznym oraz ratowniczymi badaniami wykopaliskowymi. Najwięcej prac zrealizowano w latach 2016–2022; były to jedne z największych w powojennej historii przedsięwzięć komunalnych prowadzonych przez Miasto Gorzów Wielkopolski.

* Muzeum Archeologiczne Środkowego Nadodrza w Zielonej Górze, z siedzibą w Świdnicy, Polska; ORCID: 0000-0002-8406-8787; e-mail: a.michalak@muzeum-swidnica.org.

** Muzeum Lubuskie im. Jana Dekerta w Gorzowie Wielkopolskim, Polska; e-mail: s.sinkowski@muzeumlubuskie.pl.

¹ Artykuł został napisany w ramach działań statutowych Muzeum Archeologicznego Środkowego Nadodrza oraz Muzeum Lubuskiego w Gorzowie Wielkopolskim. Udział procentowy autorów w powstaniu artykułu: Arkadiusz Michalak – 70%, Stanisław Sinkowski – 30%.

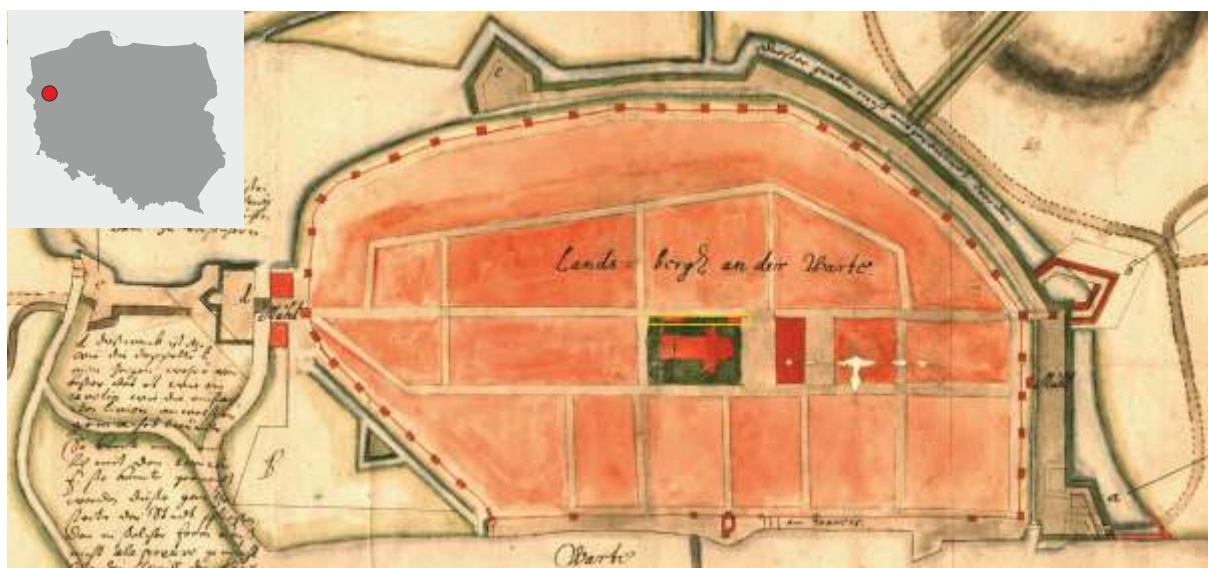


Ryc. 1. Kusznik ze sceny Męczeństwa św. Sebastiana. Fragment ołtarza z Górnej Bawarii (Monachium?), ok. 1475 r. Wallraf-Richartz-Museum, Kolonia, Niemcy. Fot. domena publiczna

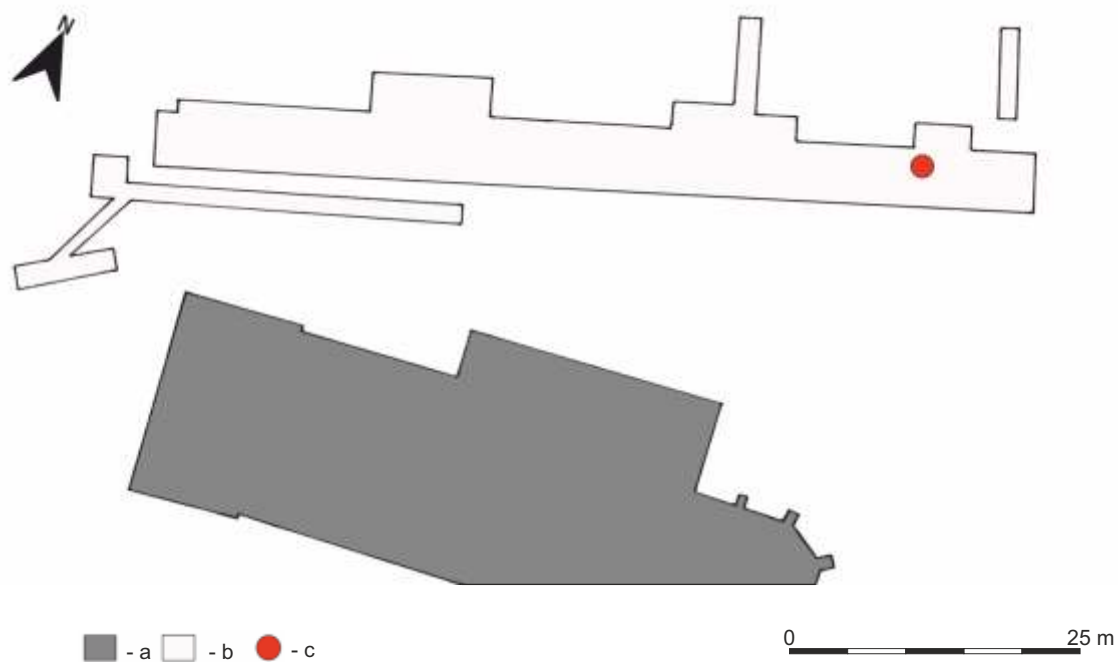
Fig. 1. Crossbowmen at the Martyrdom of St Sebastian. Detail of a painting from Upper Bavaria (Munich?), ca. 1475. Wallraf-Richartz-Museum, Cologne, Germany. Photo public domain

ski. Dokonano wówczas przebudowy ulic: Władysława Jagiełły, Franciszka Walczaka, Warszawskiej, Stefani Hejmanowskiej, Bolesława Chrobrego, gen. Władysława Sikorskiego, Mieszka I i Spichrzowej, częściowo usytuowanych w obrębie układu urbanistycznego Starego Miasta i średniowiecznych przedmieść. Trwające wiele lat badania archeologiczne towarzyszące pracom budowlanym przyniosły liczne, niespodziewane i cenne odkrycia, niejednokrotnie o znaczeniu ponadregionalnym. Najstarsze ślady osadnictwa sięgają środkowej epoki kamienia (mezolitu) i kolejnych okresów, w tym dziejów 765-letniego miasta – od jego powstania do dziś. Szczególnie bogatym w źródła archeologiczne było centrum średniowiecznego miasta – ulica Władysława Sikorskiego, pomiędzy ulicą Bolesława Chrobrego a ulicą Hawelańską. Na odcinku tym, po jego południowej stronie, na rynku po lokacji miasta zbudowano ratusz (rozebrany w 1850 r.) i szkołę oraz kościół mariacki (obecnie kościół katedralny), wokół którego znajdował się cmentarz czynny do 1726 r. (ryc. 2:1). Ponadto, przypuszczalnie na rynku stał kościół św. Jana, który uległ zniszczeniu w wyniku

pożaru ok. 1495 r. Ratownicze badania wykopaliskowe w tej części miasta, gdzie znaleziono omawiany przedmiot, prowadzono w latach 2018–2019 i objęły one powierzchnię 568 m². Prace te związane były z modernizacją i przebudową ulicy; zmieniana była nie tylko nawierzchnia ulicy, ale również infrastruktura komunalna. W obrębie wykopu badawczego odsłonięto relikty architektury (pozostałości kościoła pw. św. Jana Chrzciciela?, szkoła?), ogrodzenie cmentarza, grobowce i pochówki szkieletowe, fragmenty brukowanej ulicy, studnię kamienną oraz nawarstwienia pradziejowe i średniowieczne wraz z obiektami gospodarczymi. Materiał ruchomy w przeważającej części stanowią fragmenty ceramiki naczyniowej, w tym kompletnie zachowany dzban stalowoszary. Wśród zabytków wydzielonych znajdują się monety (m.in. brakteaty i denary średniowieczne), stilusy, fragment lavabo/konwi i grapena, ułamki naczynia szklanego oraz analizowany przedmiot. Osobny zespół tworzą szczątki pokonsumpcyjne (ryb, ptaków i ssaków) oraz materiał botaniczny (Sinkowski *et al.* 2022). Omawiany zabytek znaleziono w 2019 r. na wschodnim krańcu



1



2

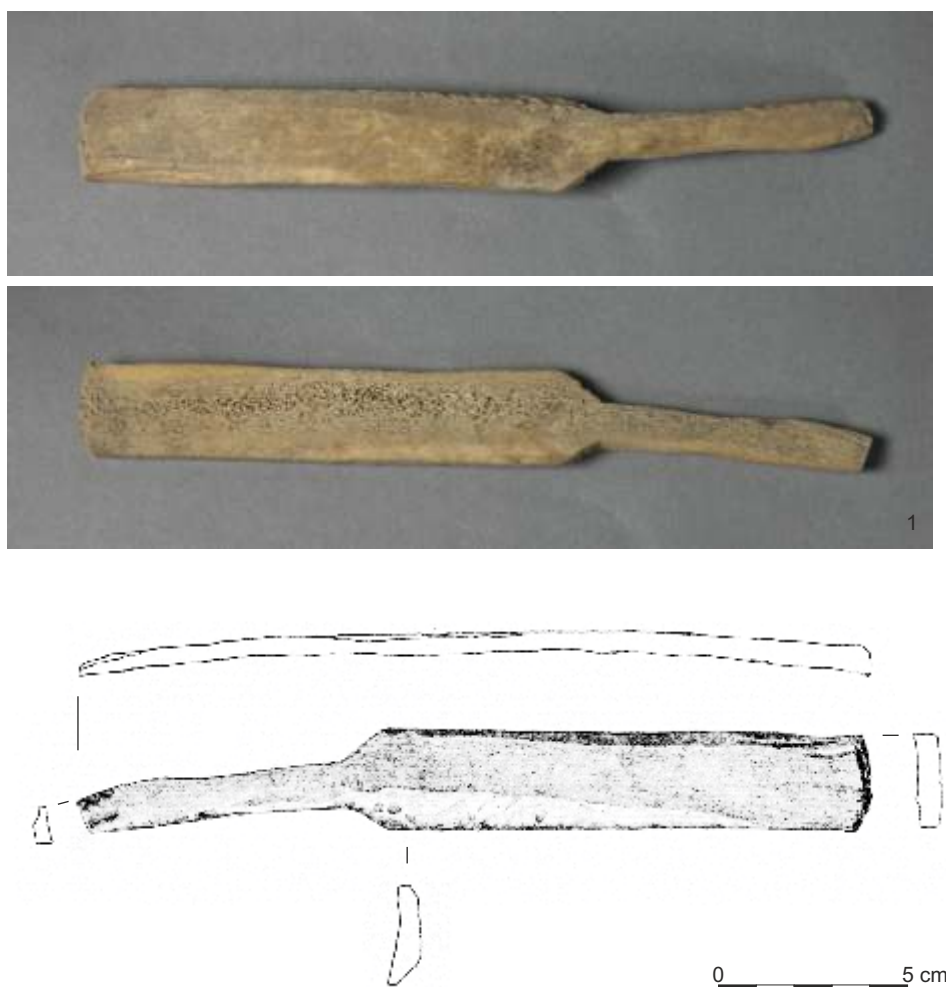
Ryc. 2. Gorzów Wlkp.: 1 – miejsce odkrycia omawianego zabytku (żółta ramka) na planie Gorzowa Wielkopolskiego z 1647 r.; 2 – miejsce odkrycia na planie północnej części Starego Rynku: a – katedra pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny; b – wykopy inwestycyjno-badawcze; c – miejsce odkrycia przedmiotu (1 – wg *Utländska stads- och fästningsplaner, Landsberg / Gorzów Wielkopolski, SE/KrA/0406/25/143/003, bildid: K0006260_00001*; 2 – rys. S. Sinkowski, A. Michalak)

Fig. 2. Gorzów Wlkp.: 1 – location of the find place (yellow bracket) of analysed artefact against the map of Gorzów of 1647; 2 – find place against the plan of the northern part of the Market Square: a – cathedral of the Assumption of Virgin Mary; b – research trenches; c – artefact find place (1 – after *Utländska stads- och fästningsplaner, Landsberg / Gorzów Wielkopolski, SE/KrA/0406/25/143/003, bildid: K0006260_00001*; 2 – drawing S. Sinkowski, A. Michalak)

wykopu, w średniowiecznej warstwie kulturowej (ryc. 2:2). Wraz z tym przedmiotem wystąpiły w niej liczne fragmenty ceramiki stalowoszarej, które niestety tylko ogólnie datować można na XIV–XV w.

Wykonana głównie z surowców organicznych kusza wymagała nieustannych napraw (Szymczak

1989, 87). Wymianie podlegały orzechy, ale również nakładki z poroża w górnej części kuszy, mające zapewnić stabilne ułożenie bełtu przed strzałem. Panuje przekonanie, że nitowano je do drewnianego łoża kuszy, z wykorzystaniem otworów wykonanych w przedniej części prowadnicy,



Ryc. 3. Gorzów Wlkp. Półwytwór nakładki na kuszę. Poroże (1 – fot. A. Michalak; 2 – rys. A. Sabak-Stachowiak)

Fig. 3. Gorzów Wlkp. Semi-finished bolt rest. Antler (1 – photo A. Michalak; 2 – drawing A. Sabak-Stachowiak)

co nie było chyba regułą². Sama prowadnica miała formę prostokąta, zwężającego się około połowy długości w wąski odcinek z wyżłobionym rowkiem na bełt, zakończony trójkątnym poszerzeniem. Szersza część prowadnicy sięgała łuczyska, a węższy koniec dochodził do orzecha (ryc. 1). Kształt tego elementu odzwierciedlał formę łoża lekkiej kuszy, gdzie części niezawierające części mechanizmu spustowego zostały zwężone do maksimum (Rackevičius 2007,

64). Zachowane w całości okazy mają długość 25–26 cm, choć mogły występować również egzemplarze zdecydowanie krótsze, co związane było z mniejszą długością bełtu (*ibid.*, 63; Brych 2012, 37, kat. 15). Elementy te wraz z dolną, zbliżoną do strzałki okładziną stanowią jeden z bardziej charakterystycznych komponentów kuszy (Brych 2012, 36, kat. 14:d–e; błędnie Gál 2020, Fig. 9:2), jednak nadal bywają błędnie interpretowane (por. Rabovyanov 2016, Fig. 1–2). Do XV w. były one

² W prowadnicy do kuszy z dawnej kolekcji zamku Hochenschau w Chiemgau (dziś w Bayerische Nationalmuseum w Monachium, nr inw. W 287), datowanej na pierwszą połowę XV w., nitowanej do łoża dwoma nitami, ale umieszczonymi poniżej wylotu jeden pod drugim, otwory te wykorzystano do przewleczenia sznurowadeł połączonych ze sznurowym opłotem mocującym łuk do łoża kuszy (Paggiarino 2019, 84–85). Być może chodziło o lepsze zamocowanie nakładki do łoża kuszy. Podobny zabieg zastosowano przy kuszach ze zbiorów Bayerische Armeemuseum w Ingolstadt (nr inw. A8201), z końca XV w. (Paggiarino 2017, 149), z Colezione Nazionale Odescalchi w Rzymie (nr inw. 1368), datowanej na drugą połowę XV w. (Terenzi 1967, kat. 90) oraz zbiorów Musée Militaire Vaudois, château de Morges (nr inw. 1006004, 13162), z drugiej połowy XV w. (Baptiste 2016, Fig. 155; 2023, 224).



Ryc. 4. Gorzów Wlkp. Półwytwór nakładki na kuszę. Ślady po dłuciu na powierzchni obserwowalne gołym okiem (1) oraz w powiększeniu x 400 (2). Fot. A. Michalak

Fig. 4. Gorzów Wlkp. Semi-finished bolt rest. Manufacturing traces using a chisel are visible to the naked eye (1) and under x 400 magnification (2). Photo A. Michalak

z reguły niezdobione, ale pod koniec tego stulecia kusze należące do elit ówczesnego świata zaopatrzone bywają w prowadnice dekorowane motywami florystycznymi (Breiding 2009, Fig. 6, 9) czy heraldycznymi (Kruczek 2013, il. 62). Wątki roślinne przeważają w zdobnictwie nakładek pod bełty w kuszach XVI- i XVII-wiecznych (por. Harmuth 1986, 118–120; Cnotliwy 1992, 511–520; Breiding 2013, 35, 41, 45; Kruczek 2013, 78, 80, 104–105; Reinecke 2019, 62; Sensfelder 2019, 138, 141, 147, 149, 151, 156).

W zbiorach polskich znajduje się kilkanaście tego typu elementów kuszy, pochodzących z badań archeologicznych, a datowanych na XIII–XVI w. (Wojciechowski 1989, 493, ryc. 8:2–3; Marek 2018, 618–619, ryc. 479:d; Michalak 2019, 171–173, tabl. 87; Ościłowski 2021, 100–102, Fig. 17–18).

Omawiany przedmiot z Gorzowa Wielkopolskiego (nr GW/S-K/56/19) wykonano z poroża jelenia szlachetnego (*Cervus elaphus* L. 1758)³. Ma on całkowitą długość 21,0 cm, przy czym szerszy odcinek (szerokości 2,4 cm) ma długość 14,4 cm, pozostała część jest zaś węższa (0,8 cm). Grubość przedmiotu wynosi 0,7 cm (ryc. 3). Zabytek waży obecnie 40 g. Analizowany okaz jest bez wątpienia przedmiotem nieukończonym. Ślady traseologicz-

ne w przedniej części zabytku wskazują na użycie piły do jego odcięcia od reszty surowca. Następnie rzemieślnik przy pomocy dłuta (są widoczne ślady po jego zastosowaniu) starał się opracować powierzchnię zewnętrzną przedmiotu, nadając mu płaską i gładką formę (ryc. 4:1). W obecnym stanie jest on wyraźnie wygięty w prawo, na bokach widoczne są ślady niezszlifowanego/opracowanego poroża, a w rzucie bocznym nie nadano mu płaskiej formy. Strona z istotą gąbczastą (*substantia spongiosa*), którą mocowano do łoża, zaopatrzona była zazwyczaj w diagonalne i podłużne nacięcia, czasem również w skośną kratkę, co miało prawdopodobnie służyć lepszemu osadzeniu tych elementów na łożu⁴. Omawiany przedmiot ich nie ma, a w centralnej części czytelne są beleczki kostne, pomiędzy którymi występował szpik (ryc. 3:1). Brakuje jednak przede wszystkim również charakterystycznych elementów nakładek, czyli wyżłobienia na bełt czy otworów w narożnikach służących do mocowania jej do drewnianego łoża. Nie ulega wątpliwości, że analizowany przedmiot nie został ukończony, na co wskazuje także niewyszlifowanie śladów po użyciu narzędzi oraz pozostawienie istoty gąbczastej, którą wykwalifikowani rzemieślnicy starali się ze swoich wyrobów

³ Za określenie surowca, z którego wykonano opisywany zabytek, dziękujemy serdecznie prof. Danielowi Makowieckiemu z Instytutu Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

⁴ Na kuszy ze zbiorów szwajcarskiego zamku Grandson analogiczne nacięcia występują również na drewnianym łożu w wyżłobieniu do osadzenia prowadnicy (Richter 2006, 57–58, Abb. 40).

usunąć. Niestaranne wycięcie węższego elementu nakładki, mającego w obecnym stanie znaczną krzywiznę, wydaje się wskazywać, że wyrób ten wyszedł spod ręki niedoświadczonego wytwórcy, który nie potrafił należycie ocenić rozmiarów surowca, którym dysponował i dostosować go do zakładanej formy przedmiotu. To najpewniej stało za porzuceniem wyrobu bez ukończenia.

Formy znanych z literatury archeologicznej przewodnic bełtów pozwalają wyróżnić wśród nich co najmniej trzy odmiany: o równej grubości nakładki na całej długości (z rowkiem na bełt przez całą długość nakładki), o wyraźnym pogrubieniu w przedniej części (na długości 3–4 cm) oraz ze zgrubieniem przytrzymującym bełt jedynie w miejscu wylotu nakładki (por. Michalak 2019, 171–175). Okazy o pogrubionych końcach wydają się chronologicznie młodsze. Próby eksperymentalne pokazały, że nawet mała prowadnica u wylotu łoża wystarczyła, by skutecznie wyprowadzić bełt. Zmiana ta bez wątplenia uprościła wykonywanie kusz, ze względu na trudność w obróbce tak długich kościanych nakładek używanych w początkowym etapie użytkowania kusz w średniowieczu. Łatwiej i oszczędniej było również wymienić tylko ten ulegający wytarciui element (Michalak 2019, 173). Nie ulega wątpliwości, że opisywany przedmiot zaliczyć należy do okazów z pierwszej grupy. Przeważająca liczba znanych z literatury okładzin ma standardową szerokość ok. 2 cm (Rackevičius 2007, Fig. 3:2–16). Z terenu państwa zakonnego, Brześćcia i Wilna pochodzą jednak zabytki, których szerokość przekracza 3 cm (Rackevičius 2007, 63–64). Ich szerokość była zawsze nieco mniejsza niż szerokość łoża (*ibid.*, 64), więc przypuszczać można, że pochodziły one z egzemplarzy większych. Pamiętać należy, że produkowano kusze różnych rozmiarów i konstrukcji w zależności od przeznaczenia oraz preferencji użytkownika (por. Breiding 2013, 5).

W świetle przekazów pisanych warsztaty produkujące kusze działały na terenie warowni zakonu krzyżackiego w Prusach, m.in. w Elblągu i Ragnecie (Żabiński 2013, 203, 205). Jedną z największych (jeśli nie największą) kuszarnia („snyczhuse”) w Europie funkcjonowała w średniowieczu na zamku w Malborku – stolicy zakonu krzyżackiego, gdzie na początku XV w. miało pracować 16 mistrzów oraz 70 wykwalifikowanych czeladników. Zachowany inwentarz z 1393 r. przynosi informacje o znajdujących się w zasobach warsztatu 560 kuszach różnego typu częściowo ukończonych, 298 kopach ścięgien, lnie, 5600

skórach ostatniej jakości (do wyrobu kleju), 16 kopach rogów koźlich, 8 kopach rogów wołowych („Stierhorn”)⁵, 14 tykach poroża jelenia, 20 windach do kuszy, 2 ławach do naciągania kuszy (Harmuth 1986, 77; Ekdahl 1992, 22–23).

Póki co informacje ze źródeł pisanych nie zostały udowodnione znaleziskami archeologicznymi z terenu malborskiego zamku. Udało się natomiast potwierdzić ich funkcjonowanie na innych warowniach, co dokumentują również znaleziska archeologiczne. Na terenie grodu w Kruszewicy w Wielkopolsce, w warstwach XIII-wiecznych, wśród szerokiego asortymentu wyrobów z kości, poroża i rogu odkryto także trzy orzechy do kuszy oraz dwa toczone klocki z poroża jelenia lub łosia noszące ślady obróbki przy pomocy tokarki, z których można było orzechy wycinać (Cnotliwy 1999, 172–173, ryc. 3:16–17). W warowni krzyżackiej w Człuchowie na Pomorzu odkryto relikty warsztatu trudniącego się także produkcją elementów kuszy, funkcjonującego w drugiej połowie XIV i pierwszej połowie XV w. najpewniej w Baszcie Bramnej. Obok ogromnej ilości surowca na różnym etapie opracowania oraz zabytków związanych z wytwórstwem niewielkich pierścieniowatych oprawek, okładzin (noży lub narzędzi) i paciorków albo guzików odkryto tam zespół gotowych elementów kuszy i półproduktów, w tym kilkanaście przewodnic na bełt (w tym jedną nieukończoną) i 10 orzechów. Nawet jeśli przyjąć, że nie wszystkie z odkrytych prawie 900 zabytków wiązać można z funkcjonowaniem kuszarni, wydaje się, że skala znalezisk oraz występowanie surowca jednoznacznie je potwierdza (Miścicki 2020, ryc. 3–4, 6, 8, 17:1). Podobnie na terenie siedziby arcybiskupa w Trondheim, w centralnej Norwegii, w narożnej wieży południowo-wschodniego narożnika obwodu obronnego odkryto pozostałości warsztatu funkcjonującego pod koniec XV i na początku XVI w. W trakcie badań odkryto tam 19 orzechów (w tym walce do ich wycinania) i ponad 70 okładzin łoża, którym towarzyszyły znaleziska kości i poroża zwierzęcego z lub bez śladów obróbki (Holts Booth 1996, 95–99). Elementy kuszy, w tym orzechy i okładziny (może również przewodnice), wytwarzano także (obok innych kościanych i rogowych przedmiotów) w warsztacie odkrytym na terenie zamku zakonu kawalerów mieczowych w Viljandi w Estonii, funkcjonującym między XIII a XVI w. Odkryto tam również ogromne ilości surowca oraz wiele półwytworów i przedmiotów nieudanych (Haak *et al.* 2012, 311–313; Luik 2015). Warsztat,

⁵ Sven Ekdahl (1992, 22–23) termin ten interpretował jako zrogowaciałe łuski lub ości jesiotra, jednak badania Holgera Richtera (2006, 141) wykazały brak tego składnika w badanych przez niego kuszach o łukach rogowych ze zbiorów europejskich.

który mógł również wytwarzać elementy kusz, odkryto na zamku królewskim w Budzie na Węgrzech, gdzie obok wielu różnych kategorii przedmiotów kościanych i rogowych wystąpiły również nieudane i nieukończone orzechy oraz okładziny łoża. Przedmioty te datować można na XV i XVI w. (Kovács 2005; Font 2022, Fig. 16–17). Także na terenie innej węgierskiej rezydencji, należącej do arcybiskupa w Esztergom, odkryto warsztat naprawiający kusze. Obok innych wytworów kościanych i rogowych wystąpiły tam elementy kilkunastu prowadnic i orzechów, pochodzących z XIV i XV w. (Gál 2021, Fig. 5–6; 2023, Fig. 2). Pracownia funkcjonowała także na zamku Devín, granicznej twierdzy władztwa węgierskiego, na terenie dzisiejszej Słowacji, co potwierdzają przedmioty odkryte w południowo-wschodniej części zamku średniego (Plahá, Harmadyová 2002, 30). W przestrzeni tuż za murem odkryto surowiec oraz przedmioty na różnym etapie produkcji, w tym orzechy i wiele prowadnic na łoża. Warsztat ten działał w drugiej połowie XV w. (Harmadyová 2021, 297–298). Podobnie na zamku Guetrat w zachodniej Austrii, wybudowanym w ciągu XIII w. na rozkaz arcybiskupa Salzburga, odkryto również orzechy i okładziny kuszy, jednak bez surowych, nieobrobionych tyk. Zdaniem odkrywców mogło to wynikać z zaopatrzenia w surowiec przez wędrownego rzemieślnika, dostarczającego również gotowe wyroby w zależności od potrzeb (Lang 2010). Wytwory, półwytwory i surowiec kościany oraz rogowy wyraźnie wskazują na funkcjonowanie pracowni na terenie zamku w Wilnie, w niewielkiej odległości od bramy. Obok wielu różnych prostych, ale i niezwykle elitarnych kategorii zabytków tam wytwarzanych wystąpiły również orzechy do kuszy i prowadnice na różnym etapie produkcji (Rackevičius 2007, 61–64; Luik *et al.* 2019, 198). Przywołać trzeba również znaleziska ze Wzgórza Zamkowego w Grodnie (zachodnia Białoruś), w postaci gotowych dwóch orzechów i dwóch prowadnic, wyeksplorowanych w różnych partiach grodu Wielkich Książąt Litewskich (Plavinskii *et al.* 2018, 80–82, ris. 2:1–2, 3). Co ważne w naszym kontekście, w południowej części drewnianej warowni, tuż przy bramie wjazdowej, odkryto również nieukończony orzech, świadczący co najmniej o naprawach kusz dokonywanych na tym stanowisku (*ibid.*, 80, ris. 2:3). Znaleziska te datowane są na koniec XIV–XV w.

Z bliższych omawianemu odkryciu terenów wspomnieć musimy o znalezisku z zamku w Międzyrzeczu, gdzie odkryto również półwytwór prowadnicy kuszy, w kontekście datowanym na lata 80. (90). XIII – pierwszą połowę XIV w. Z terenu grodu wyeksplorowano również zniszczone orze-

chy kuszy oraz nieukończone bełty z XIV w. (Michalak 2019, kat. 155, 159–160, tabl. 87:4, 88:3–4, 91). Półwytwór orzecha wyeksplorowano także na zamku w Krośnie Odrzańskim w kontekście z drugiej połowy XIV – pierwszej połowy XV w. (*ibid.*, kat. 158, tabl. 88:2; 2020, 450). W obu lubuskich lokalizacjach znaleziskom tym nie towarzyszył jednak surowiec w postaci kości i poroża na różnym etapie obróbki.

Kusze były niezwykle ważnym elementem uzbrojenia mieszczańskiego. Wielu obywateli zobowiązanych do obrony miasta posiadało kusze na własność (por. Heer 1973, 59). Wzmożony popyt na tę broń skutkował napływem do miast wykwalifikowanych rzemieślników umiejących je wykonywać i źródła pisane przynoszą informacje o funkcjonowaniu warsztatów kuszniczych na terenie wielu miast europejskich, m.in. w Brukseli, Eßlingen, Mediolanie, Mondragon czy Wrocławiu (Harmuth 1986, 76; Konczewska 2011, 308; Brenker 2022, 82–85). Pierwsze wzmianki o kusznicach działających na Śląsku pochodzą już z XIII w. (Kruczek 2013, 125). W świetle dokumentów były to ośrodki o mocno zróżnicowanym znaczeniu i skali produkcji. W XIV i XV w. kusze do miejskich arsenałów kupowano z opłat wnoszonych przez nowo przyjętych w poczet obywateli miasta (Szymczak 1989, 80). W wielu ze środkowoeuropejskich miast (np. w Rostocku, Hanowerze, Strasburgu, Coburgu, Moguncji, Krakowie) działał jeden mistrz stale wynajęty przez władze municypalne dostarczający na rzecz miasta określoną liczbę egzemplarzy tej broni każdego roku (Lepps 1933, 134; Kruczek 2013, 125, 130). W zamian miasto gwarantowało mu utrzymanie, jak i zwolnienie z określonych danin oraz obowiązków wojskowych (Kruczek 2013, 130). Mógł on również sprzedawać wytworzone ponad ustalony limit kusze odbiorcom indywidualnym, co było jednak ściśle przez władze regulowane i kontrolowane (Alm 1998, 29; Cenni 2004, 35–36). Wykwalifikowany mistrz wg różnych szacunków miał wykonywać od czterech do sześciu kusz rocznie (Harmuth 1986, 76); przygotowanie kuszy z łukiem rogowym miało trwać nawet sześć miesięcy (Kruczek 2013, 144). W przypadku ekspedycji wojennej poza miasto wytwórcy byli dodatkowo opłacani. Rzemieślnicy mieli również prawo pierwokupu niezbędnych do produkcji surowców – szczególnie kości, rogu i poroża. Zaopatrzenie w te surowce oraz drewno i ścięgnię było niezbędnym elementem zapewniającym funkcjonowanie warsztatu (Harmuth 1986, 77; Szymczak 1989, 61). Po siedmiu latach nauki kandydat przystępujący do egzaminu na mistrza według XV-wiecznych statutów cechowych, w zależności od miasta, wykonać musiał jedną lub dwie

kusze z rogowymi okładzinami (Harmuth 1986, 77; Kruczek 2013, 127).

W miastach, gdzie działało wielu rzemieślników związanych z kuszniczą profesją, tworzyli oni niekiedy odrębne cechy. W 1425 r. najważniejszy port Hanzy, czyli Lubeka, zatrudniał 16 wytwórców kusz, a w 1450 r. w Krakowie działało aż 18 mistrzów kuszniczych (Szymczak 1989, 56, 247). W Poznaniu natomiast wytwórcę kusz („arcufex”) odnotowano już w 1380 r., jednak rzemieślnicy zajmujący się ich wytwarzaniem, mimo że np. w 1490 r. funkcjonowało ich tam aż 11, tworzyli wspólny cech z rymarzami i siodlarzami (*ibid.*, 255; Kruczek 2013, 126; Michalak 2020, 450). Władze miejskie z reguły lokowały warsztaty wytwórców kusz z dala od centrum, w pobliżu murów obronnych i bram miejskich. Tak było m.in. w Wiedniu, Pradze, Wenecji, Elblągu czy Alst (Richter 2006, 137–147; por. De Groote, Vernaeve 2018, 378–379; Brenker 2022, 82–85). W Starej Warszawie ok. połowy XV w. wszystkie warsztaty kusznicze skupione były na Przedmieściu Czerskim (Kruczek 2013, 129).

Dokumenty wskazują, że skala napraw kusz wykonywanych w warsztatach była różna, jednak organiczne elementy (w tym orzechy) ulegały częstym uszkodzeniom i trzeba było je wymieniać. Dla przykładu zastąpienie zużytego orzecha nowym w 1478 r. w Radomiu kosztowało 3 grosze (Szymczak 1989, 87).

Dotychczas opublikowane materiały archeologiczne wydają się sugerować, że na terenie miast funkcjonowały raczej wyspecjalizowane pracownie naprawiające kusze, niż miejsca gdzie je od podstaw wytwarzano. Jest to prawdopodobnie jednak wynik niewystarczającego rozpoznania stanowisk miejskich. Zwróćmy uwagę, że z kilku lokalizacji dysponujemy znaleziskami półwytworów lub nieudanych orzechów, np. z Elbląga, Wrocławia, Gdańska czy Amsterdamu (Marek 2014, 30, ryc. 6:f; 2018, 619, ryc. 479:c; Rijkelijkhuisen 2024, 108; Downen, w druku⁶), jednak miejsc produkcji o skali porównywalnej do omówionych wyżej warsztatów zamkowych dotychczas nie odnotowano. W północno-wschodnim narożniku rynku w Halle nad Soławą odkryto półwytwory prowadnic i okładzin z poroża datowane na XIV w. (Richter 2006, 22–23, 159–160, ryc. 10–11, 109). Orzechy oraz różnego rodzaju okładziny z kości i poroża odkryto natomiast na terenie dwóch działek mieszczańskich w Wilnie. Zawierały one również surowiec ze śladami obróbki. Pozostałości drewnianych budynków, z wy-

pełniska których wyeksplorowano elementy kusz, datowane są na drugą połowę XIV – pierwszą połowę XV w. Mogły one produkować (naprawiać) kusze dla Wielkiego Księcia Litewskiego (Rackevičius 1999, 182, Fig. 2–4; 2006).

We flandryjskim Alst (dzisiejsza Belgia) odkryto relikty XV-wiecznego domostwa zlokalizowanego w pobliżu miejskiej zbrojowni oraz Targu Bydłęcego (De Groote, Vernaeve 2018, 377–378). Źródła pisane ujawniły, że było ono zamieszkane przez wytwórcę kusz Christofelsa Jansa, który w 1489 r. został przydzielony do Gildii Świętego Jerzego (De Groote *et al.* 2018a, 421–423). Z jednej z ceglanych kloak odkrytych na zapleczu domu wyeksplorowano 49 płytek wykonanych z poroża łosia, które pokrywały niegdyś łożę kuszy (w tym kilkanaście prowadnic czy elementy z wycięciem na sznur łączący łożę z łukiem) (De Groote *et al.* 2018b, 406–412, Fig. 323–332). Przedmioty te datowane są radiowęglowo na lata 1470–1520. Oprócz dużych ilości surowca odkryto również zestaw naczyń ceramicznych, które prawdopodobnie używane były w domostwie (i warsztacie) wytwórcy kusz (*ibid.*, Fig. 335–338). Interesujące, że poza dwoma nożami nie znaleziono żadnego narzędzia, które można by łączyć z działalnością rzemieślniczą, jednak tych nie odkryto w żadnym z przywoływanych wyżej badanych wykopaliskowo warsztatów kuszniczych. Prawdopodobnie stanowiły one przedmioty zbyt cenne dla każdego wytwórcy, by zostać porzuconymi (Moens, Vernaeve 2018, 391).

Nie ulega wątpliwości, że zagadnienie funkcjonowania warsztatów w ośrodkach miejskich wymaga dalszych badań, związanych przede wszystkim z kwerendą źródłową. W magazynach muzealnych znajduje się jeszcze wiele zespołów kostnych pozostałości zwierząt wyeksplorowanych na terenie miast, a związanych najpewniej z funkcjonowaniem wyspecjalizowanych pracowni.

Powyższy przegląd wydaje się wskazywać, że omawiany przedmiot nie może być jednoznacznie przesłanką wskazującą na funkcjonowanie na terenie Gorzowa Wielkopolskiego warsztatu kuszniczego. Nie wskazuje na to przede wszystkim sam przedmiot, który wykonany jest niedbale i niestarannie, z pogwałceniem wysokich standardów, jakie stosowali wytwórcy kusz. Taką hipotezę poważnie ogranicza również lokalizacja znaleziska w centrum miasta, w przestrzeni tuż przy średniowiecznym kościele (obecnie katedrze), co staje w sprzeczności z powyżej przywołaną prawidłowością lokowania warsztatów w pobliżu mu-

⁶ Za udostępnienie maszynopisu artykułu dziękujemy Keithowi Downenowi z Wallace Collection oraz prof. Lechowi Markowi z Instytutu Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego.

rów miejskich. Nie można oczywiście wykluczyć lokalnej specyfiki gorzowskiej. W trakcie badań wykopaliskowych przy katedrze odkryto pozostałości kuźni, przypuszczalnie pracującej na potrzeby budowanej nieopodal w drugiej połowie XIII w. świątyni. Niestety, niewiele wiemy o produkcji rzemieślniczej w Gorzowie. Źródła pisane przynoszą głównie informacje o zyskach z handlu (związanych z prawem składu) oraz przetwórstwa żywności, które czerpało miasto w średniowieczu (Rymar 1999). Jedyne, dość enigmatyczne, informacje wiążące się z interesującym nas zagadnieniem wnosi dokument wystawiony 16 kwietnia 1371 r. w Myśliborzu przez margrabiego brandenburskiego Ottona. Zaświadcza on, że pracujący dla władcy „werkmeister” Titze von Dambeke, mający siedzibę na zamku Stolzenburg (Slosse zu Stolzenburg – dziś Różanki koło Gorzowa), otrzyma dochód z orbedy płaconej przez miasto Gorzów, za co zobowiązuje się dostarczać mu rocznie

sześć nowych kusz (CDB 1860, 85–86, nr 37)⁷. Poza nią właściwie nie dysponujemy innymi źródłami pisanymi potwierdzającymi funkcjonowanie warsztatów zajmujących się produkcją kusz nie tylko w Gorzowie, ale również na całym pograniczu Śląska, Wielkopolski, Brandenburgii i Łużyc (Michalak 2020, 454). Poza materialnymi dowodami na produkcję lub naprawę kusz oraz grotów bełtów na potrzeby zbrojnej załogi zamku w Międzyrzeczu, o wytwórczości kuszniczej na tym obszarze nie wiemy zasadniczo prawie nic. Nie można oczywiście wykluczyć, że analizowany przedmiot pochodzi z warsztatu Titza lub jego następcy albo (w związku z rozwiniętą wymianą handlową w Gorzowie) jest wytworem lokalnego rzemieślnika, który podjął się zastąpienia uszkodzonego elementu. To tylko jedna z wielu możliwości i na tym etapie badań pytanie o obecność warsztatu związanego z produkcją kusz w Gorzowie musi pozostać jednak bez jednoznacznej odpowiedzi.

Bibliografia (transliteracja)

Źródła:

CDB. 1860. *Codex diplomaticus Brandenburgensis: Sammlung der Urkunden, Chroniken und sonstigen Quellschriften für die Geschichte der Mark Brandenburg und ihrer Regenten*. Erster Hauptteil: *Geschichte der geistlichen Stiftungen, der adlichen Familien, so wie der Städte und Burgen der Mark Brandenburg*. Vol. XIX. Red. A. F. Riedel. Berlin.

Opracowania niedrukowane:

Font Á. 2022. *Bone working in Buda between the fifteenth-seventeenth century* (mps mgr w Central European University Private University, Vienna, dostępny on-line na stronie: https://www.academia.edu/85223493/Bone_working_in_Buda_between_the_fifteenth_seventeenth_century, access 12.08.2024).

Sinkowski S., Kaźmierczak P., Wyganowski R. 2022. *Sprawozdanie z ratowniczych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na ulicy Władysława Sikorskiego, pomiędzy ulicami Hawelańska i Bolesława Chrobrego w Gorzowie Wielkopolskim*. Gorzów Wielkopolski (mps w Archiwum Działu Archeologii i Numizmatyki Muzeum Lubuskiego im. Jana Dekerta w Gorzowie Wielkopolskim).

Opracowania:

Alm J. 1998. *European Crossbows: A Survey*. Dorset.

Baptiste N.P. 2016. *Armatus Corpus, Princes et Chevaliers (1330–1530)*. Gollion.

Baptiste N.P. 2023. *Armes & Armures. Tome 2: XIII^e–XV^e siècles*. Bayeux.

Breiding D.H. 2009. *The Crossbow of Count Ulrich V of Wurttemberg*. „Metropolitan Museum Journal” 44, 61–87.

Breiding D.H. 2013. *A Deadly Art. European Crossbows, 1250–1850*. New York.

Brenker F. 2022. *Die Armbrust im Hochmittelalter. Eine technikgeschichtliche Untersuchung zu Aussagewert, Realitätsgehalt und Aktualität von Text, Bild und Objekt (= Nearchos 24)*. Brixen.

Brych V. 2012. *Arma Diaboli. O kuši a střelcích*. Praha.

Cenni A. 2004. *Crossbow-making in Venice during the 13th century*. „Journal of the Society of Archer-Antiquaries” 47, 34–41.

Cnotliwy E. 1992. *Kusza z XVI wieku z zamku książąt pomorskich w Szczecinie*. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 40 (4), 511–520.

Cnotliwy E. 1999. *Wczesnośredniowieczne przedmioty z poroża i kości z Kruszwicy na Kujawach*. „Studia Archeologiczne” 31, 153–241.

⁷ Za zwrócenie uwagi na to źródło dziękujemy serdecznie prof. Andrzejowi Janowskiemu z Ośrodka Archeologii Średniowiecza Krajów Nadbałtyckich Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Szczecinie.

- De Groote K., Moens J., Ervynck A. 2018. *Christoffels Jans, wonen, leven en werken aan de Veemarkt: synthese en besluit*. W: K. De Groote, J. Moens (red.), *Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst* (= Relicta Monografieën 16). Brussel, 421–423.
- De Groote K., Moens J., Ervynck A., Deforce K., Boudin M. 2018. *Archeologische sporen en resten*. W: K. De Groote, J. Moens (red.), *Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst* (= Relicta Monografieën 16). Brussel, 393–420.
- De Groote K., Vernaev W. 2018. *Historische gegevens over de Aalsterse kruisboogmakers*. W: K. De Groote, J. Moens (red.), *Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst* (= Relicta Monografieën 16). Brussel, 377–382.
- Downen K. w druku. *Arma Diaboli? The Crossbow in Medieval and Early Modern Gdańsk*. W: L. Marek (red.), *Urban violence harnessed or unleashed? The role of arms and armour as everyday objects in the daily life of a medieval and early modern port town. The example of Gdańsk*. Wrocław.
- Ekdahl S. 1992. *Die Armbrust im Deutschordensland Preußen zu Beginn des 15. Jahrhunderts*. „Fasciculi Archaeologiae Historicae” 5, 17–48.
- Gál E. 2020. *Late Medieval Bone and Antler Working at the Residence of the Archbishop of Esztergom (Northern Hungary)*. „Archaeologia Lituana” 21, 79–96, DOI: <https://doi.org/10.15388/ArchLit.2019.21.5>.
- Gál E. 2023. *The arrow bolt plane from the medieval archepiscopal residence at Esztergom (North Hungary)*. „Quaternary International” 665–666, 126–131, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2022.10.018>.
- Haak A., Rannamäe E., Luik H., Maldre L. 2012. *Worked and unworked bone from the Viljandi castle of Livonian Order (13th–16th centuries)*. „Lietuvos Archeologija” 38, 295–338.
- Harmadyová K. 2021. *Belege der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Wirtschaftstätigkeit auf der Burg Theben (Devin) und im ihren Hinterland*. „Castrum Bene” 16, 291–303.
- Harmuth E. 1986. *Die Armbrust*. Graz.
- Heer E. 1973. *Notes on the crossbow in Switzerland*. W: R. Held (red.), *Arms and Armour Annual*. Vol. 1. Northfield, 56–65.
- Holts Booth A. 1996. *Crossbow Production at the Archbishop's Palace, Trondheim, Norway*. „Journal of the Society of Archer Antiquaries” 39, 94–100.
- Konczewska M. 2011. *Bone, Horn and Antler Working in Medieval Wrocław*. W: J. Baron, B. Kufel-Diakowska (red.), *Written in Bones. Studies on Technological and Social Contexts of Past Faunal Skeletal Remains*. Wrocław, 305–311.
- Kovács E. 2005. *Remains of the bone working in medieval Buda*. W: H. Luik, A.M. Choyke, C.E. Batey, L. Lõugas (red.), *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present. Proceedings of the 4th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26th–31st of August 2003* (= „Muinasaja teadus” 15). Tallinn, 309–316.
- Kruczek J. 2013. *Kusze i ich twórcy*. Pszczyna.
- Lang F. 2010. *Bone Working and Production in the Medieval Castle of Guetrat (Salzburg)*. W: A. Legrand-Pineau, I. Sid'era, N. Buc, E. David, V. Scheinsohn (red.), *Ancient and Modern Bone Artefacts from America to Russia. Cultural, technological and functional signature*. Oxford, 87–95.
- Lepps C. 1933. *Das Zunftwesen der Stadt Rostock bis um die Mitte des 15. Jahrhunderts*. „Hansische Geschichtsblätter” 58, 122–156.
- Luik H. 2015. *Bone Workers in Medieval Viljandi, Estonia, Comparison of Finds from Downtown and the Orders' Castle*. W: G. Hansen, S.P. Ashby, I. Baug (red.), *Everyday Products in the Middle Ages. Crafts, Consumption and the Individual in Northern Europe c. A.D. 800–1600*. Oxford, 91–110.
- Luik H., Piličiauskienė G., Blaževičius P. 2019. *Late Medieval and Early Modern Bone and Antler Working in the Vilnius Castle Complex*. „Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada” 29, 187–201, DOI: <https://doi.org/10.30827/cpag.v29i0.9772>.
- Marek L. 2014. *Europejski styl. Militaria z Elbląga i okolic* (= Studia Archeologiczne XLVII). Wrocław.
- Marek L. 2018. *Militaria*. W: J. Piekalski, K. Wachowski (red.), *Rytm rozwoju miasta na kulturowym pograniczu. Studium strefy placu Nowy Targ we Wrocławiu* (= Wratislavia Antiqua 23). Wrocław, 563–664.
- Michalak A. 2019. *Arma Confini. Przemiany późnośredniowiecznej broni na rubieżach Śląska, Wielkopolski, Brandenburgii i Łużyc*. Zielona Góra.
- Michalak A. 2020. *Terra Incognita? Not only on the Arms and Armour Production in the Borderland of Silesia, Brandenburg, Greater Poland and Lusatia in the Late Middle Ages*. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 68 (4), 439–461.
- Miścicki M. 2020. *Pozostałości krzyżackiego warsztatu kuszniczego na zamku w Czuchowie*. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 68 (3), 289–313, DOI: [10.23858/KHKM68.2020.3.002](https://doi.org/10.23858/KHKM68.2020.3.002).
- Moens J., Vernaev W. 2018. *Het ambacht van de kruisboogmaker*. W: K. De Groote, J. Moens (red.), *Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst* (= Relicta Monografieën 16). Brussel, 383–392.
- Ościłowski J. 2021. *Crossbow Part Finds from the Territory of Mazovia and Dobrzyń Land*. „Fasciculi Archaeologiae Historicae” 34, 93–105.
- Paggiarino C. 2017. *The Bavarian Army Museum. A selection of Medieval, Renaissance and Baroque Arms and Armour*. Milano.

- Paggiarino C. 2019. *The Bavarian National Museum. Medieval, Renaissance and Baroque Arms and Armour and works of art*. Milano.
- Plahá V., Harmadyová K. 2002. *Stredoveká dielňa na porohovú a kostenú surovinu na hrade Devín*. „Zborník múzea mesta Bratislavy” 14, 23–34.
- Plavinskiĭ N.A., Kiziukevich N.A., Plavinskiĭ V.A. 2018. *Nakhodki detaleĭ arbaletov na territorii Zamkovoĭ gory v Grodno, Voennaĭa arkheologiiā* 4, 77–88, DOI: 10.25681/IARAS.2018.978-5-94735-241-4.77-88.
- Rabovyanov D. 2016. *Crossbow bone plate from Medieval Trapezitsa in Veliko Tarnovo*. „Jahrbblatt der Interessengemeinschaft Historische Armbrust” 2016, 11–16.
- Rackevičius G. 1999. *Arbaletų dirbtuvės Vilniuje (XIV a, II pusė – XV a. I pusė)*. „Lietuvos Archeologija” 18, 175–183.
- Rackevičius G. 2006. *Vilnius Crossbow Workshops in the Late Middle Ages*. „Questiones Medii Aevii Novae” 11, 211–226.
- Rackevičius G. 2007. *The crossbow – the weapon of the invaders and the defenders of Vilnius castle (the late 14th – early 15th centuries)*. „Fasciculi Archaeologiae Historicae” XX, 59–70.
- Reinecke B. 2019. *Jagdszenen – einmal anders betrachtet. Zur Ikonografie dekoriertes Armbruste*. W: S. Lüken, J. Sensfelder (red.), *Die Armbrust, Schrecken und Schönheit*. Berlin, 60–77.
- Richter H. 2006. *Die Hornbogenarmbrust: Geschichte und Technik*. Ludwigshafen.
- Rijkelijkhuijzen M.J. 2024. *Osseous and keratinous artefacts in the Late Medieval and Modern period (>1050 AD)*. W: M.J. Rijkelijkhuijzen, J.T. Zeiler, J. van Dijk, *Osseous and keratinous objects from the Netherlands*. Amersfoort, 101–156.
- Rymar E. 1999. *Gorzowskie prawo składu*. W: E. Rymar, *Studia i materiały do dziejów Nowej Marchii i Gorzowa. Szkice historyczne*. Gorzów Wlkp., 157–173.
- Sensfelder J. 2019. *Katalog*. W: S. Lüken, J. Sensfelder (red.), *Die Armbrust, Schrecken und Schönheit*. Berlin, 114–312.
- Szymczak J. 1989. *Produkcja i koszty uzbrojenia rycerskiego w Polsce XIII–XV w*. Łódź.
- Terenzi M. 1967. *Mostra di armi antiche. (sec. XIV–XV). Castello dei Conti Guidi 16 Lugli – 16 Agosto 1967*. Roma.
- Wojciechowski T. 1989. *Znaleziska fragmentów kusz na ziemiach polskich*. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 37 (3–4), 481–495.
- Żabiński G. 2013. *Das Grosse Ämterbuch des Deutschen Ordens – remarks on its value for arms and armour research*. W: L. Marek (red.), *Weapon brings peace? Warfare in medieval and early modern Europe (= Wratislavia Antiqua 18)*, 199–212.

Bibliografia

Źródła:

- CDB. 1860. *Codex diplomaticus Brandenburgensis: Sammlung der Urkunden, Chroniken und sonstigen Quellschriften für die Geschichte der Mark Brandenburg und ihrer Regenten*. Erster Hauptteil: *Geschichte der geistlichen Stiftungen, der adlichen Familien, so wie der Städte und Burgen der Mark Brandenburg*. Vol. XIX. Red. A.F. Riedel. Berlin.

Opracowania niedrukowane:

- Font Á. 2022. *Bone working in Buda between the fifteenth-seventeenth century* (mps mgr w Central European University Private University, Vienna, dostępny on-line na stronie: https://www.academia.edu/85223493/Bone_working_in_Buda_between_the_fifteenth_seventeenth_century, access 12.08.2024).
- Sinkowski Ś., Kaźmierczak P., Wyganowski R. 2022. *Sprawozdanie z ratowniczych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na ulicy Władysława Sikorskiego, pomiędzy ulicami Hawelańska i Bolesława Chrobrego w Gorzowie Wielkopolskim*. Gorzów Wielkopolski (mps w Archiwum Działu Archeologii i Numizmatyki Muzeum Lubuskiego im. Jana Dekerta w Gorzowie Wielkopolskim).

Opracowania:

- Alm J. 1998. *European Crossbows: A Survey*. Dorset.
- Baptiste N.P. 2016. *Armatus Corpus, Princes et Chevaliers (1330–1530)*. Gollion.
- Baptiste N.P. 2023. *Armes & Armures. Tome 2: XIII^e–XV^e siècles*. Bayeux.
- Breiding D.H. 2009. *The Crossbow of Count Ulrich V of Württemberg*. „Metropolitan Museum Journal” 44, 61–87.
- Breiding D.H. 2013. *A Deadly Art. European Crossbows, 1250–1850*. New York.
- Brenker F. 2022. *Die Armbrust im Hochmittelalter. Eine technikgeschichtliche Untersuchung zu Aussagewert, Realitätsgehalt und Aktualität von Text, Bild und Objekt (= Nearchos 24)*. Brixen.
- Brych V. 2012. *Arma Diaboli. O kuši a střelcích*. Praha.
- Cenni A. 2004. *Crossbow-making in Venice during the 13th century*. „Journal of the Society of Archer-Antiquaries” 47, 34–41.

- Cnotliwy E. 1992. *Kusza z XVI wieku z zamku książąt pomorskich w Szczecinie*. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 40 (4), 511–520.
- Cnotliwy E. 1999. *Wczesnośredniowieczne przedmioty z poroża i kości z Kruszwicy na Kujawach*. „Studia Archeologiczne” 31, 153–241.
- De Groote K., Moens J., Ervynck A. 2018. *Christoffels Jans, wonen, leven en werken aan de Veemarkt: synthese en besluit*. W: K. De Groote, J. Moens (red.), *Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst* (= Relicta Monografieën 16). Brussel, 421–423.
- De Groote K., Moens J., Ervynck A., Deforce K., Boudin M. 2018. *Archeologische sporen en resten*. W: K. De Groote, J. Moens (red.), *Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst* (= Relicta Monografieën 16). Brussel, 393–420.
- De Groote K., Vernaeve W. 2018. *Historische gegevens over de Aalsterse kruisboogmakers*. W: K. De Groote, J. Moens (red.), *Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst* (= Relicta Monografieën 16). Brussel, 377–382.
- Dowen K. w druku. *Arma Diaboli? The Crossbow in Medieval and Early Modern Gdańsk*. W: L. Marek (red.), *Urban violence harnessed or unleashed? The role of arms and armour as everyday objects in the daily life of a medieval and early modern port town. The example of Gdansk*. Wrocław.
- Ekdahl S. 1992. *Die Armbrust im Deutschordensland Preußen zu Beginn des 15. Jahrhunderts*. „Fasciculi Archaeologiae Historicae” 5, 17–48.
- Gál E. 2020. *Late Medieval Bone and Antler Working at the Residence of the Archbishop of Esztergom (Northern Hungary)*. „Archaeologia Lituana” 21, 79–96, DOI: <https://doi.org/10.15388/ArchLit.2019.21.5>.
- Gál E. 2023. *The arrow bolt plane from the medieval archepiscopal residence at Esztergom (North Hungary)*. „Quaternary International” 665–666, 126–131, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2022.10.018>.
- Haak A., Rannamäe E., Luik H., Maldre L. 2012. *Worked and unworked bone from the Viljandi castle of Livonian Order (13th–16th centuries)*. „Lietuvos Archeologija” 38, 295–338.
- Harmadyová K. 2021. *Belege der mittelalterlichen und früneuzeitlichen Wirtschaftstätigkeit auf der Burg Theben (Devín) und im ihren Hinterland*. „Castrum Bene” 16, 291–303.
- Harmuth E. 1986. *Die Armbrust*. Graz.
- Heer E. 1973. *Notes on the crossbow in Switzerland*. W: R. Held (red.), *Arms and Armour Annual*. Vol. 1. Northfield, 56–65.
- Holts Booth A. 1996. *Crossbow Production at the Archbishop's Palace, Trondheim, Norway*. „Journal of the Society of Archer Antiquaries” 39, 94–100.
- Konczewska M. 2011. *Bone, Horn and Antler Working in Medieval Wrocław*. W: J. Baron, B. Kufel-Diakowska (red.), *Written in Bones. Studies on Technological and Social Contexts of Past Faunal Skeletal Remains*. Wrocław, 305–311.
- Kovács E. 2005. *Remains of the bone working in medieval Buda*. W: H. Luik, A.M. Choyke, C.E. Batey, L. Lõugas (red.), *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present. Proceedings of the 4th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26th–31st of August 2003* (= „Muinasaja teadus” 15). Tallinn, 309–316.
- Kruczek J. 2013. *Kusze i ich twórcy*. Pszczyna.
- Lang F. 2010. *Bone Working and Production in the Medieval Castle of Guetrat (Salzburg)*. W: A. Legrand-Pineau, I. Sid'era, N. Buc, E. David, V. Scheinsohn (red.), *Ancient and Modern Bone Artefacts from America to Russia. Cultural, technological and functional signature*. Oxford, 87–95.
- Lepps C. 1933. *Das Zunftwesen der Stadt Rostock bis um die Mitte des 15. Jahrhunderts*. „Hansische Geschichtsblätter” 58, 122–156.
- Luik H. 2015. *Bone Workers in Medieval Viljandi, Estonia, Comparison of Finds from Downtown and the Orders' Castle*. W: G. Hansen, S.P. Ashby, I. Baug (red.), *Everyday Products in the Middle Ages. Crafts, Consumption and the Individual in Northern Europe c. A.D. 800–1600*. Oxford, 91–110.
- Luik H., Piličiauskienė G., Blaževičius P. 2019. *Late Medieval and Early Modern Bone and Antler Working in the Vilnius Castle Complex*. „Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada” 29, 187–201, DOI: <https://doi.org/10.30827/cpag.v29i0.9772>.
- Marek L. 2014. *Europejski styl. Militaria z Elbląga i okolic* (= Studia Archeologiczne XLVII). Wrocław.
- Marek L. 2018. *Militaria*. W: J. Piekalski, K. Wachowski (red.), *Rytm rozwoju miasta na kulturowym pograniczu. Studium strefy placu Nowy Targ we Wrocławiu* (= Wratislavia Antiqua 23). Wrocław, 563–664.
- Michalak A. 2019. *Arma Confini. Przemiany późnośredniowiecznej broni na rubieżach Śląska, Wielkopolski, Brandenburgii i Łużyc*. Zielona Góra.
- Michalak A. 2020. *Terra Incognita? Not only on the Arms and Armour Production in the Borderland of Silesia, Brandenburg, Greater Poland and Lusatia in the Late Middle Ages*. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 68 (4), 439–461.
- Miścicki M. 2020. *Pozostałości krzyżackiego warsztatu kuszniczego na zamku w Człuchowie*. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 68 (3), 289–313, DOI: [10.23858/KHKM68.2020.3.002](https://doi.org/10.23858/KHKM68.2020.3.002).
- Moens J., Vernaeve W. 2018. *Het ambacht van de kruisboogmaker*. W: K. De Groote, J. Moens (red.), *Archeologie en geschiedenis van een middeleeuwse woonwijk onder de Hopmarkt te Aalst* (= Relicta Monografieën 16). Brussel, 383–392.

- Ościłowski J. 2021. *Crossbow Part Finds from the Territory of Mazovia and Dobrzyń Land*. „Fasciculi Archaeologiae Historicae” 34, 93–105.
- Paggiarino C. 2017. *The Bavarian Army Museum. A selection of Medieval, Renaissance and Baroque Arms and Armour*. Milano.
- Paggiarino C. 2019. *The Bavarian National Museum. Medieval, Renaissance and Baroque Arms and Armour and works of art*. Milano.
- Plahá V., Harmadyová K. 2002. *Stredoveká dielňa na porohovú a kostenú surovinu na hrade Devín*. „Zborník múzea mesta Bratislavy” 14, 23–34.
- Плавинский Н.А., Кизюкевич Н.А., Плавинский В.А. 2018. *Находки деталей арбалетов на территории Замковой горы в Гродно*. Военная археология 4, 77–88, DOI: 10.25681/IARAS.2018.978-5-94735-241-4.77-88.
- Rabovyanov D. 2016. *Crossbow bone plate from Medieval Trapezitsa in Veliko Tarnovo*. „Jahrbuch der Interessengemeinschaft Historische Armbrust” 2016, 11–16.
- Rackevičius G. 1999. *Arbaletų dirbtuvės Vilniuje (XIV a, II pusė – XV a. I pusė)*. „Lietuvos Archeologija” 18, 175–183.
- Rackevičius G. 2006. *Vilnius Crossbow Workshops in the Late Middle Ages*. „Questiones Medii Aevii Novae” 11, 211–226.
- Rackevičius G. 2007. *The crossbow – the weapon of the invaders and the defenders of Vilnius castle (the late 14th – early 15th centuries)*. „Fasciculi Archaeologiae Historicae” XX, 59–70.
- Reinecke B. 2019. *Jagdscenen – einmal anders betrachtet. Zur Ikonografie dekoriertes Armbruste*. W: S. Lüken, J. Sensfelder (red.), *Die Armbrust, Schrecken und Schönheit*. Berlin, 60–77.
- Richter H. 2006. *Die Hornbogenarmbrust: Geschichte und Technik*. Ludwigshafen.
- Rijkelijkhuisen M.J. 2024. *Osseous and keratinous artefacts in the Late Medieval and Modern period (>1050 AD)*. W: M.J. Rijkelijkhuisen, J.T. Zeiler, J. van Dij, *Osseous and keratinous objects from the Netherlands*. Amersfoort, 101–156.
- Rymar E. 1999. *Gorzowskie prawo sklady*. W: E. Rymar, *Studia i materiały do dziejów Nowej Marchii i Gorzowa. Szkice historyczne*. Gorzów Wlkp., 157–173.
- Sensfelder J. 2019. *Katalog*. W: S. Lüken, J. Sensfelder (red.), *Die Armbrust, Schrecken und Schönheit*. Berlin, 114–312.
- Szymczak J. 1989. *Produkcja i koszty uzbrojenia rycerskiego w Polsce XIII–XV w.* Łódź.
- Terenzi M. 1967. *Mostra di armi antiche. (sec. XIV–XV). Castello dei Conti Guidi 16 Lugli – 16 Agosto 1967*. Roma.
- Wojciechowski T. 1989. *Znaleziska fragmentów kusz na ziemiach polskich*. „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 37 (3–4), 481–495.
- Żabiński G. 2013. *Das Grosse Ämterbuch des Deutschen Ordens – remarks on its value for arms and armour research*. W: L. Marek (red.), *Weapon brings peace? Warfare in medieval and early modern Europe (= Wratislavia Antiqua 18)*, 199–212.

Arkadiusz Michalak
Stanisław Sinkowski

ARCHAEOLOGICAL EVIDENCE OF A MEDIEVAL CROSSBOW WORKSHOP IN GORZÓW WIELKOPOLSKI?

Summary

Archaeological excavations carried out in the centre of Gorzów Wielkopolski (Western Poland) as a result of urban developments have led to the discovery of a number of interesting artefacts that can be linked to the inhabitants of medieval Landsberg. Among them is a semi-finished deer antler bolt rest that was attached to the stock of a crossbow and was responsible for stabilising the bolt before it was fired (launched?). The artefact in question was found in 2019 at the eastern end of the trench, in a medieval cultural layer. Along with this object there were numerous fragments of earthenware pottery, which regrettably can only be

generally dated to the 14th to 15th centuries. The analysed bolt rest from Gorzów Wielkopolski (No. GW/S-K/56/19) was made of antler of red deer (*Cervus elaphus* L. 1758). It has a total length of 21 cm, with the wider section (2.4 cm wide) being 14.4 cm long and the remaining section being narrow (0.8 cm). The thickness of the object is 0.7 cm. The artefact currently weighs 40 g. The analysed specimen is undoubtedly an unfinished object. Crossbow production sites are known from a number of locations confirmed by written sources. Archaeological evidence confirms the existence of crossbow workshops in the Middle Ages

and in the post-medieval period in castles (e.g. Buda, Esztergom, Grodno, Trondheim, Vilnius) and towns (Elbląg, Wrocław, Gdańsk, Halle, Vilnius).

The mentioned data from these towns demonstrate that the discussed object cannot be a clear indication of the existence of a crossbow workshop in the area of Gorzów. It is not supported by the item itself, which is made carelessly and inconsiderately, violating the high standards applied by crossbow makers. Such a hypothesis is also seriously undermined by the location of the find in the centre of the town, in the space next to the medieval church, which contradicts the above-

mentioned regularity of locating crossbow workshops near the town walls. Unfortunately, there is only one mention from the written sources confirming the existence of crossbow workshops in the borderland of Silesia, Greater Poland, Brandenburg and Lusatia. Apart from significant material evidence of the operation of a workshop producing or repairing crossbows and bolt-heads for the needs of the garrison of the castle in Międzyrzecz, we know virtually nothing about crossbow manufacturing in this area.

Translated by Arkadiusz Michalak