

Olgierd Ławrynowicz
Mariusz Rychter

ILE WART JEST KORD Z WARTY?

Abstract:

O. Ławrynowicz, M. Rychter 2012, What is the falchion from Warta worth?, AMM VIII: 253-271

The authors present the find of 15th c. falchion, which was accidentally discovered in Warta town, in Łódź voivodeship. Particularly noteworthy is preserved, wooden covering of grip. Unique is also, the decoration on the falchion's pommel in shape of asymmetrical cross. The artefact was metallographical examined during the conservation.

Key words: falchion, Central Poland, medieval archaeology, metallographic examinations

Wiosną 2010 r. do Muzeum Okręgowego w Sieradzu trafił egzemplarz długiej jednosiecznej broni białej, odkryty podczas prac melioracyjnych na terenie miasta Warta, między klasztorem Bernardynów a rzeką Wartą, na obszarze miejscowych łągów (nr inw. MS/M/102). Występujące tu nawarstwienia rzecznych mąd pylastych (Forysiak 2005, 39-53, ryc. 23) sprawiły, że zdeponowany zabytek z jednej strony uległ znacznej korozji (ryc. 1:a), z drugiej zaś zachowały się u niego drewniane okładziny rękojeści (ryc. 1:b). Już podczas wstępnych oględzin udało się stwierdzić, że znalezisko zaliczyć można do późnośredniowiecznych kordów.

Najbardziej zniszczona była głownia, na której oprócz warstw silnej korozji występowały spękania poprzeczne dochodzące nieraz do połowy jej szerokości (ryc. 2). Zachowała ona jednak swój rdzeń metaliczny, a korozja nie wniknęła zbyt głęboko w strukturę metalu. Możliwe stało się usunięcie tlenków żelaza bez uszczerbku dla substancji zabytkowej broni. Rękojeść (głowica i trzpień) zachowana była natomiast bardzo dobrze (ryc. 3). Całość zabytku poddana została wielo-

rakim zabiegom konserwacyjnym, których celem było zabezpieczenie i przygotowanie go do ekspozycji¹. Przy okazji wykonano analizy metalograficzne oraz zdjęcia RTG, które pozwoliły uzyskać dodatkowe dane na temat materiałów, jakich użyto do wykonania kordu oraz zastosowanej technologii produkcji.

Zabytek odkryty został w dwóch fragmentach (ryc. 2, 4): jeden, o długości 710 mm, to rękojeść wraz z dłuższym odcinkiem głowni, zaś drugi, o długości 150 mm, stanowi fragment dolnej partii głowni, który nie był poddany zabiegom konserwacyjnym, lecz został użyty do analiz metaloznawczych. Broń mierzyła więc pierwotnie ponad 860 mm. Waga zabytku po konserwacji wynosi 652 g.

Najbardziej charakterystycznym elementem zabytku jest głowica o wysokości 70 mm i grubości 18 mm (ryc. 5). Jej boki, odpowiadające ostrzu i grzbietowi, są lekko zaoblone, co sprawia, że szerokość głowicy waha się od 31 do 51 mm. Nałożona została ona na stożkowate zakończenie trzpienia rękojeści, którego przekrój w postaci koła o średnicy 8 mm widoczny jest

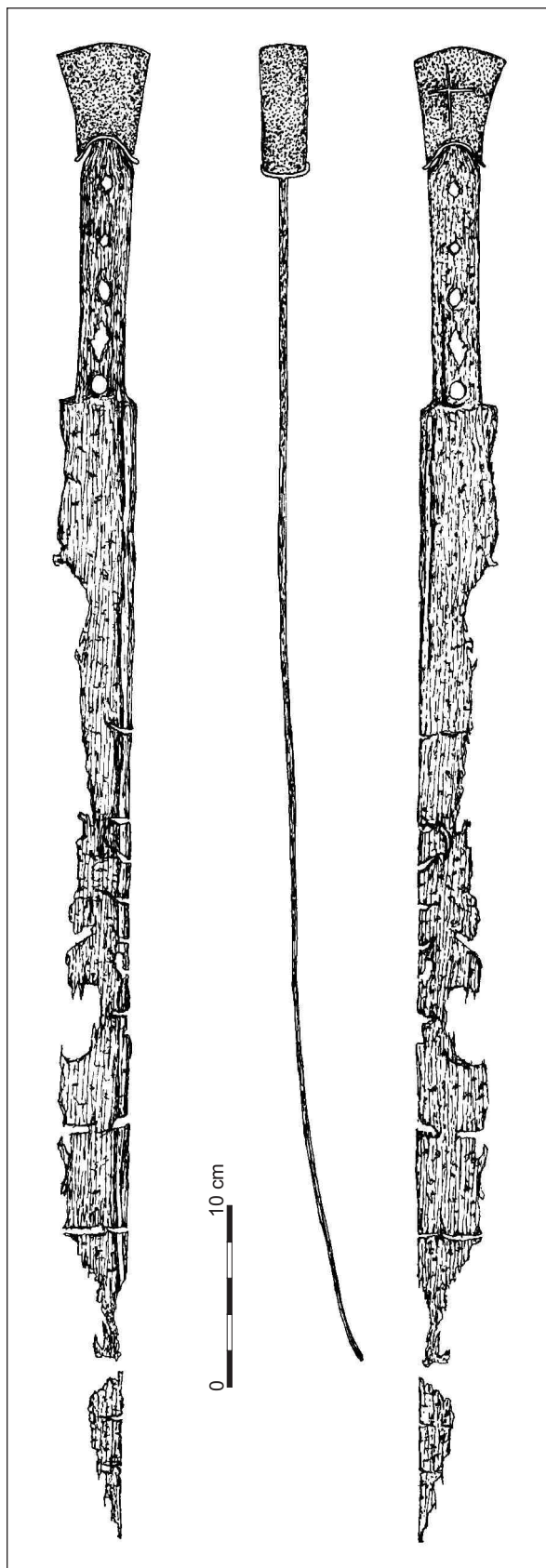
¹ Konserwację zabytku wykonał mgr Mariusz Rychter z Pracowni Konserwacji Zabytków Metalowych Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego. Badania metaloznawcze wykonane zostały przez prof. dr. hab. inż. Leszka Klimka (szlif metalograficzny), dr. Konrada Dybowski (badania na zawartość węgla) oraz mgr. inż. Krzysztofa Jakubowskiego (badania składu pierwiastkowego) z Pracowni Badań Składu i Struktury Materiałów Instytutu Inżynierii Materiałowej Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej. Dalsze prace przeprowadzono w Pracowni Konserwatorskiej Muzeum Archeologicznego w Krakowie. Elementy drewniane zabezpieczono paraloidem B44 w komorze próżniowej. Metalową część kordu pokryto tanią, a następnie poddano wyprężaniu w piecu w wysokiej temperaturze. Kolejnym etapem konserwacji było zabezpieczenie elementów metalowych paraloidem B44 i pokrycie ich woskiem mikrokrystalicznym. Autorzy dziękują Panom: dr. Jackowi Górskiemu, Dyrektorowi Muzeum Archeologicznego w Krakowie oraz Andrzejowi Dydze z Działu Konserwatorstwa Archeologicznego MAK za pomoc okazaną przy konserwacji zabytku.



Ryc. 1. Kord z Warty (lewa strona) oraz rękojeść (prawa strona) przed konserwacją. Fot. J. Błaszczyk.

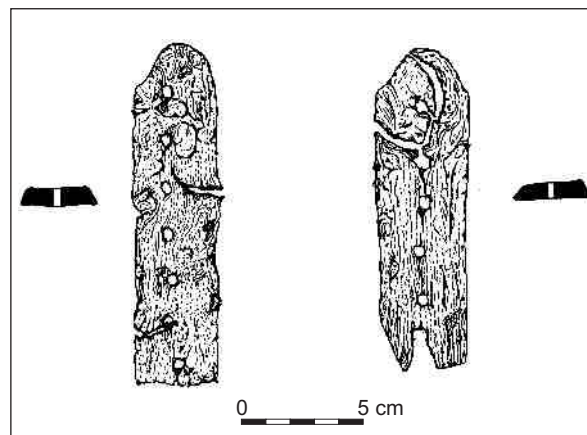
Fig. 1. Falchion from Warta (left side) and its grip (right side) before the conservation. Photo by J. Błaszczyk.

w jej szczytowej płaszczyźnie. Potwierdziły to wykonane zdjęcia RTG (ryc. 6) ukazujące przechodzące przez głowicę zakończenie trzpienia, które – podobnie do nitu – zostało sklepane w zagłębieniu wykonanym w powierzchni głowicy. Na prawej płaszczyźnie głowicy znajduje się inkrustowany stopem miedzi krzyż, którego pionowa linia mierzy 36 mm, poziome zaś 27 mm, z tym że zapewne wydłużało się ono w lewą stronę do 36 mm, o czym świadczy widoczny rowek na przedłużeniu lewego ramienia krzyża. Byłby to zatem krzyż asymetryczny, którego lewe ramię mierzyłoby 23 mm, prawe natomiast 13 mm. Grubość inkrustacji wynosi 2 mm.



Ryc. 2. Kord z Warty. Rys. M. Rychter.

Fig. 2. Falchion from Warta. Drawing by M. Rychter.



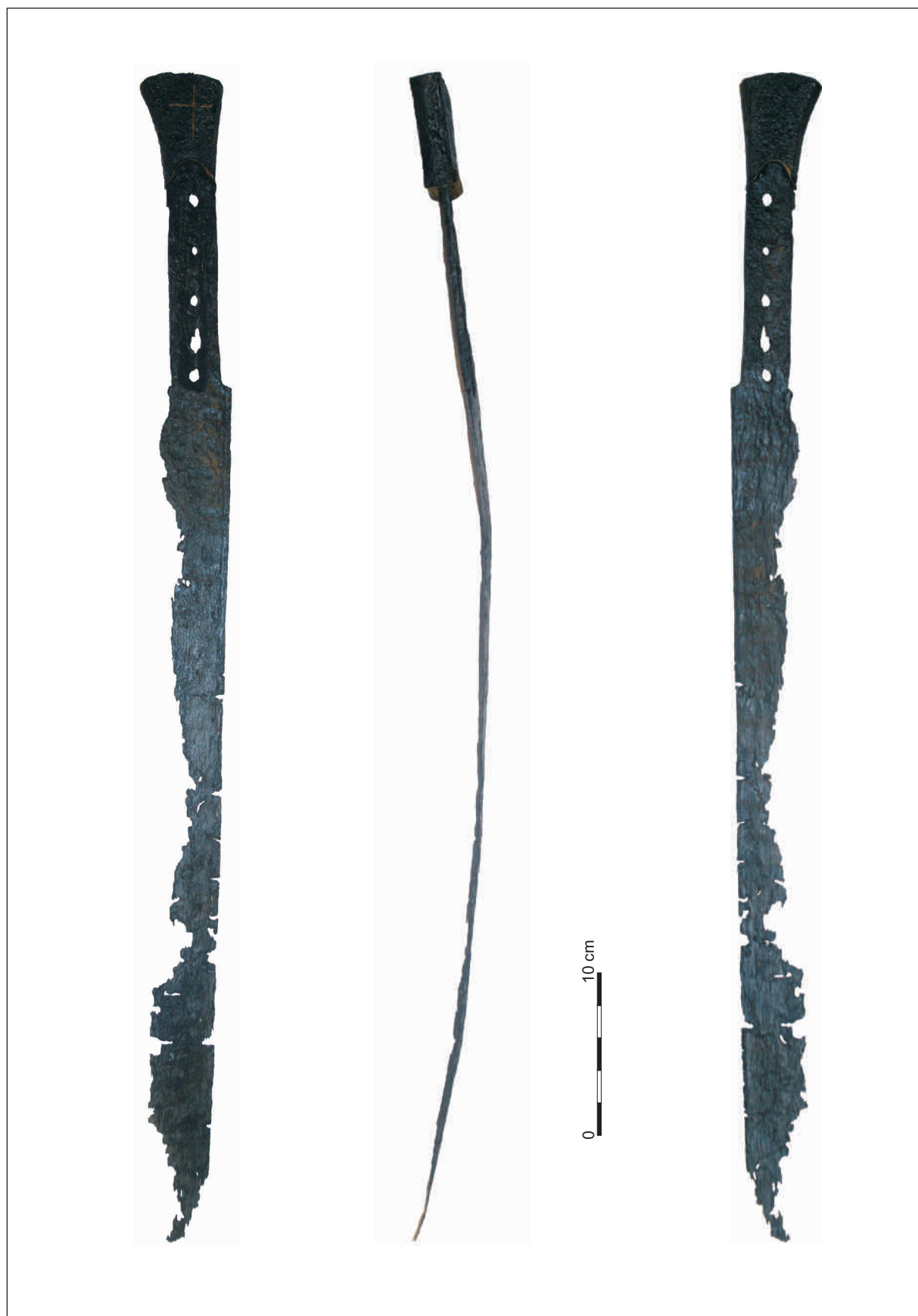
Ryc. 3. Kord z Warty – drewniane okładziny rękojeści. Rys. M. Rychter.

Fig. 3. Falchion from Warta – wooden elements of grip. Drawing by M. Rychter.

Elementy ozdobne wykonane ze stopów miedzi zbadano pod kątem składu pierwiastkowego. Ponieważ ze względu na dobro zabytku nie można było wykonać szlifów, pobrano małe próbki metalu z dekoracji w formie krzyża (punkt 1 na ryc. 7), a także z ozdobnej osłony o grubości 1-2 mm, wieńczącej obustronnie od góry drewniane okładziny kordu (punkt 2 na ryc. 7). Analizy te wykazały, że metalem użytym do wyrobu tych detali był mosiądz (ryc. 16), przy czym stop, z którego wykonano krzyż na głowicy, zanieczyszczony był ołowiem, co wskazywałoby, że oba fragmenty nie zostały wykonane z metalu pochodzącego z „jednego tygla”².

Długość rękojeści kordu wynosi 193 mm, z czego 60 mm przypada na schowany w głowicy trzpień (ryc. 8), szerokość trzpienia natomiast 29-31 mm, zaś grubość 4-6 mm. Widocznych jest na nim pięć otworów na nity; na lewej okładzinie jest ich siedem, na prawej zaś sześć. Układ otworów na nity (tab. 1) oraz obserwacja przeprowadzona podczas konserwacji (demontowania) okładzin pokazują, że mocowane one były do rękojeści jedynie na czterech (prawa okładzina) lub trzech (lewa okładzina) pierwszych otworach (licząc od głowicy), które odpowiadają pierwszemu, trzeciemu, piątemu i siódmemu otworowi na okładzinach. Pozostałe otwory na nity na okładzinach (drugi, czwarty, szósty) miały charakter jedynie dekoracyjny; praw-

² Metoda badawcza zastosowana do analizy jest precyzyjna jedynie do określonego obszaru próby, tylko na jego powierzchni. Nie daje wglądu w skład pierwiastkowy całości, na co pozwala np. analiza rentgenowska. Niewielka zawartość ołowiu może być, jak w przypadku wielu innych pierwiastków, zwłaszcza srebra, naturalną częścią składową rudy miedzi.



Ryc. 4. Kord z Warty bez drewnianych okładzin rękojeści po konserwacji. Fot. O. Ławrynowicz.

Fig. 4. Falchion from Warta without wooden elements of grip after the conservation. Photo by O. Ławrynowicz.



Ryc. 5. Rękojeść kordu z Warty bez drewnianych okładzin po konserwacji. Fot. O. Ławrynowicz.

Fig. 5. Grip of falchion from Warta without wooden elements after the conservation. Photo by O. Ławrynowicz.

dopodobnie pierwotnie wypełnione były materiałem imitującym nity. Kolejną cechą rękojeści kordu z Warty, widoczną szczególnie dobrze po zdjęciu prawej okładziny, jest podłużne, pionowe, zagłębienie na trzpieniu w jego dolnej partii.



Ryc. 6. Kord z Warty. Zdjęcie RTG głowicy z widocznym trzpieniem.

Fig. 6. Falchion from Warta. X-ray photo where tang is visible.

Podobne zagłębienia, również usytuowane z prawej strony rękojeści, są typową cechą średniowiecznych noży i kordów (por. L. Marek 2006, 193). Grubość okładzin (ryc. 9) wynosi 7-9 mm. Badania laboratoryjne wykazały, że okładziny wykonane były z drzewa liściastego, najprawdopodobniej z brzozy³ (*betula sp.*; por. np. Szafer, Kulczyński, Pawłowski 1967, 52-53), a więc gatunku drzewa uznawanego za doskonały materiał stolarski do produkcji mebli i wyrobów rzeźbiarskich i snycerskich. Fakt zachowania się do czasów współczesnych drewnianych okładzin rękojeści kordu jest zjawiskiem rzadkim. Fragment okładziny rękojeści zachował się również przy kordzie ze Zborowa k. Kalisza, choć w tym wypadku, ze względu na brak badań specjalistycznych, nie udało się jeszcze stwierdzić, czy

³ Autorzy dziękują Panu prof. dr. hab. Kazimierzowi Marciniakowi z Katedry Cytologii i Cytochemii Roślin Instytutu Fizjologii, Cytologii i Cytogenetyki Uniwersytetu Łódzkiego oraz Pani mgr Marii Michniewicz z Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk w Warszawie za konsultację naukową.

Nr otworu na nit*	Średnica otworu ma nit w mm		
	Lewa strona okładziny	Rękojeść	Prawa strona okładziny
1. (zachowany nit)	5	6-7	4
2.	6	–	4
3.	4	4-7	4
4.	4	–	4
5. (zachowany nit)	5	6-7	4
6.	5	–	4
7.	brak okładziny	5-10	4
8.	brak okładziny	6-7	brak okładziny

* numer otworu na nit, odpowiadający kolejności występowania otworów na rękojeści i okładzinach, liczonej od głowicy do główki.

Tab. 1. Kord z Warty – zestawienie wymiarów otworów na nity na rękojeści i jej drewnianych okładzin.

Table 1. Falchion from Warta – measurement correlation of the rivet holes from the grip and its wooden covering.

wykonana była ona z drewna czy rogu (Teske 2003, 237-238). Drewniany fragment okładziny, zdobiony rozetkami wykonanymi z mosiężnych, rurkowatych nitów, znajduje się przy kordzie z kapturkową głowicą, odkrytym na zamku w Rogowcu, pow. Wałbrzych (Marek 2008, 53). Być może również okładziny zabytku z Warty były zdobione elementami wykonanymi z kolorowego metalu, za czym przemawiałyby odkryte ślady stopu miedzi na lewej okładzinie, poniżej głowicy kordu.

Drewniane okładziny rękojeści oryginalnie zespolone były z całością kordu za pomocą spiralnie zwiniętych żelaznych blaszek. Nie były to więc klasyczne ani rurkowane nity. Wydaje się, że – obok estetyki – główną przyczyną wybrania takiego rozwiązania był fakt, że stale napięta spirala z blachy dawała mocniejsze zespolenie okładzin z rękojeścią niż miałyby to miejsce przy klasycznie użytym, także rurkowatym, nicie.

Głownia kordu mierzy 517 mm długości, przy czym doliczyć tu należy wspomniany już luźny odcinek o długości 150 mm, który ze względu na brak zachowanej części sztychowej musiał być pierwotnie dłuższy. Łączna długość główki wynosiła więc ponad 667 mm. Szerokość główki na całej zachowanej długości jest równa i wynosi 42 mm, jej grubość największa jest przy samej nasadzie, gdzie – podobnie jak na trzpieniu rękojeści – wynosi 6 mm, w niższych zaś partiach zaledwie 2 mm. Wzdłuż grzbietu główki po każdej z jej stron, na całej długości zachowanych fragmentów, biegną pojedyncze strudżyny o szerokości 4 mm.

Zabytki podobne do omawianego kordu zostały ostatnio wyczerpująco – chociaż w pewnym stopniu niezależnie od siebie – omówione

w literaturze bronioznawczej (Marek 2006, 2008; Marek, Michalak 2008; Žákovský 2008). Elementem dystynktywnym zabytku z Warty jest wysoka, asymetryczna głowica w kształcie nieforemnego trapezu czy też lekko otwartego wachlarza, nieznacznie odchylonego po stronie ostrza. Jej dolna partia tworzy wklęsły łuk, który dodatkowo podkreśla mosiężne lamowanie. Wycięcie to, tworząc obejmę dla okładzin rękojeści, służyło pewniejszemu ich osadzeniu, niezbędnemu przy zadawaniu silniejszych cięć kordem. Dziobowata forma głowicy ułatwiała także uderzenia nią samą w głowę lub ramię (Żabiński, Walczak 2002, 124, 128; Marek 2008 59; Marek, Michalak 2008, 470, 478-479).

Podobne głowice L. Marek zalicza do wydzielonego przez siebie typu E (Marek 2008, 63-64). Kształt głowicy kordu z Warty bliski jest głowicy kordu z Gorzowa Śląskiego, pow. Olesno, przechowywanego obecnie w Muzeum Archeologicznym we Wrocławiu. Jej dekorację tworzą dwa przebite na wylot otwory, w których umieszczone są mosiężne gwiazdki. Pierwotnie, na górnej krawędzi głowicy znajdowała się taśmowata ozdoba, zapewne mosiężna, pozostałością której jest znajdujący się tam podłużny rowek (Marek 2008, 57; Marek, Michalak 2008, 471).

Zbliżoną do zabytku z Gorzowa formę ma głowica kordu odkryta podczas badań archeologicznych wieży rycerskiej w Witkowie, pow. Żagań. Zdobiona jest ona pojedynczą mosiężną sześcioramienną gwiazdką umieszczoną pośrodku dolnych partii powierzchni bocznych, a – podobnie jak w przypadku zabytku z Gorzowa – na jej górnej krawędzi znajduje się rowek, tym razem wypełniony mosiężną inkrustacją (Marek, Michalak 2008, 470-474).

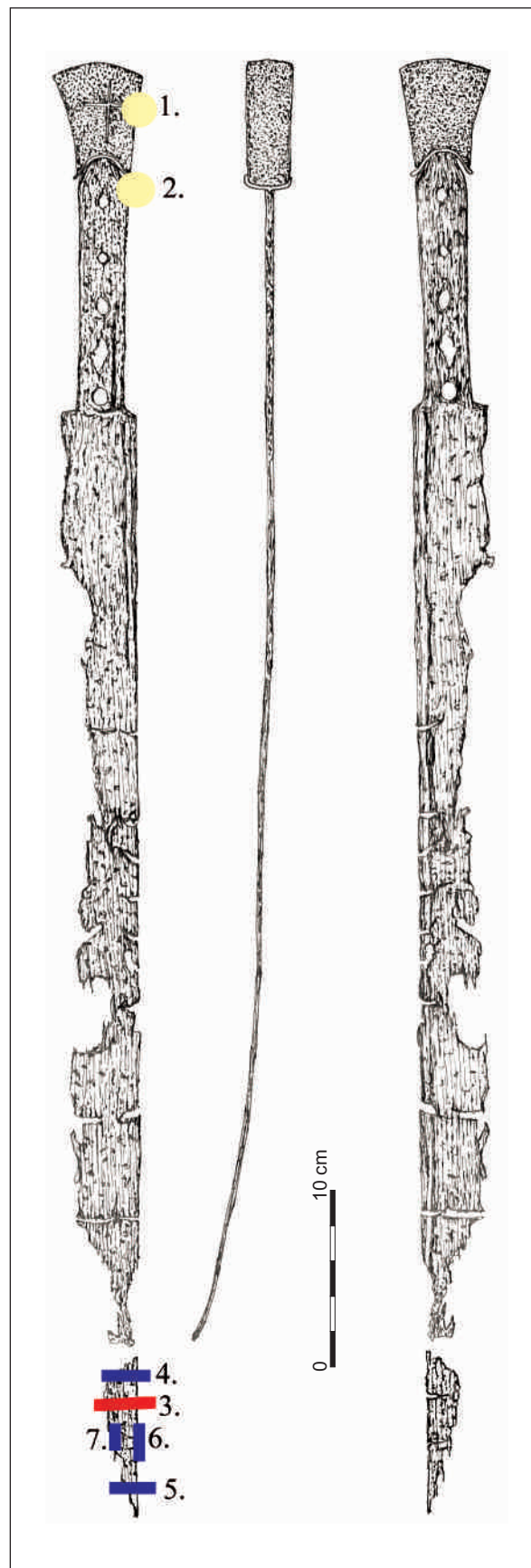
Kolejną analogią jest głowica kordu odkrytego na terenie dzielnicy Widawa we Wrocławiu, przechowywanego w Muzeum Archeologicznym we Wrocławiu. Zabytek ten jest zdecydowanie większy od głowicy kordu z Warty. Nie posiada też zdobień, chyba że uznać za takie lekko wklęsłe uformowanie powierzchni bocznych (Marek 2008, 58-59).

Z terenu Polski i Czech znanych jest także kilka egzemplarzy głowic typu E pozbawionych zdobień. Najbliższy geograficznie jest kord o głowni obosiecznej, odkryty w odległym o 30 km w linii prostej od miasta Warty Zborowie k. Kalisza (Teske 2003). Warto też wspomnieć o trzech kordach z miejscowości nieznanymi, przechowywanych w łódzkich zbiorach Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk⁴, Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie (Marek, Michałak 2008, 474) oraz Muzeum Książąt Czartoryskich w Krakowie (Żygulski 1982, 330, il. 24; Gajda 1986, 32, tabl. 5:19). Jednak największe skupisko tych zabytków znane jest obecnie z terenu Czech i Moraw, z miejscowości Moravský Krumlov, okr. Znojmo, Rozhraní u Klatov, okr. Klatovy, Petrkov, okr. Chrudim, Zvíkov, okr. Písek (Žákovský 2008, 465-468, obr. 1, 4:d, 7, 8:b, f-g, j)⁵. Morawy to także obszar częstego występowania pokrewnych głowic typu F, o bardziej zaokrąglonej krawędzi górnej i z wyraźnie zaznaczonym dziobem, stanowiącym mocne oparcie dla dłoni (por. Marek 2008, 64). Na wielu z nich widoczne są zdobienia w formie gwiazdek i rozet przypominających dekoracje głowic z Gorzowa Śląskiego i Witkova⁶ (por. Nekuda 1985, 141; Žákovský 2008, 466-469). Dość oryginalną, ale raczej mieszczącą się w typie E formę ma głowica kordu ze Zvíkova, o lekko wypukłej krawędzi górnej oraz delikatnie rozchylonej płaszczyźnie bocznej po stronie tnącej broni. Zabytek ten posiada jednak cechy zbliżające go do głowicy kordu z Warty: podobnie uformowane płaszczyzny boczne, odpowiadające stronie tnącej i grzbietowej, oraz mosiężne lamowanie na styku głowicy i opraw rękojeści (Žákovský 2008, obr. 7).

⁴ Autorzy dziękują dr. Piotrowi Strzyżowi z Oddziału Łódzkiego Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk za udostępnienie zabytku.

⁵ Więcej informacji, m.in. o kordach z wysokimi głowicami z terenu Czech i Moraw, znajdzie się w przygotowywanym artykule Petra Žákovskiego (2012).

⁶ Zabytki z Moraw: Mstěnice, okr. Třebíč, Vracov, okr. Hodonín; i Słowacji: Gajary, okr. Malacky (Polla 1962, obr. 5:5; Nekuda 1985, 141 obr. 196:b; 197:e; Žákovský 2008, obr. 8:c-e). Zabytek długiej broni siecznej o takiej głowicy odkryto również w Porębie Wielkiej, pow. Limanowa (Głosek 1992; 2003, 38-39, ryc. 9).



Ryc. 7. Kord z Warty. Miejsca pobrania próbek.

Fig. 7. Falchion from Warta. Places from where samples were taken.

Miejsce odkrycia	Długość rękojeści	Szerokość trzpienia	Wysokość głowicy	Szerokość głowicy	Grubość głowicy	Rodzaj jelca	Rodzaj tarczki ochronnej
Witków	–	–	80	51	20	–	–
Moravský Krumlov	–	–	81	49	16	–	–
Warta	193	31	70	51	18	–	–
Zborów	193	32	108	60	33	symetryczny	tarczka
Kraków*	198	23	86**	39**	bd.	symetryczny	–
Zvíkov	202	33	57	41	19	–	stożek
Rozhraní u Klatov	210	28	90	49	16	–	stożek
Łódź*	223	27	96	47	18	asymetryczny	trzcień w kołnierzu rękojeści
Petrkov	225	29	83	48	14	–	–
Gorzów Śląski	235	30	76	51	15	–	–
Wrocław Widawa	240	35	100	54	14	asymetryczny	prostokątna tarczka

Tab. 2. Poglądowe zestawienie maksymalnych wymiarów wybranych elementów rękojeści kordów z głowicami typu E: * Miejsce przechowywania – zabytki o nieokreślonym pochodzeniu; **Przybliżone wartości oparte na dokumentacji ilustracyjnej.

Table 2. Demonstrative comparison of the maximum dimensions of chosen elements of the hilts of falchions with E type pommels: * Place of storage – the artefacts of unknown provenance; ** Approximate values.

Sam ornament, w postaci asymetrycznego krzyża, raczej nie może być traktowany jako indywidualny znak właściciela czy figura heraldyczna (Szymański 1993, 21-48). Jest to jeden z wielu przykładów na nie dającą się w pełni uchwycić funkcję znaków na broni (por. Głosek 1973; Głosek, Kajzer 1982). Widzieć w nim należy, jako mutacji krzyża, element dekoracyjny odwołujący się do ideologii chrześcijańskiej, mający w nadprzyrodzony sposób chronić właściciela przed zranieniem czy śmiercią. Jak już wspomniano, zdobienia na pokrewnych stylistycznie głowicach kordów mają formę gwiazdek (rozetek), przy czym składają się one z pięciu lub siedmiu ramion (Michna 1997, 260; Marek 2008, 57). Kordy o głowicach zdobionych tym motywem datowane są na 2. połowę XV w. (Žákovský 2008, 468).

Jak już wspomniano, okładziny trzpienia kończą się na linii czwartego otworu na trzpieniu, przy czym po prawej stronie kordu zakończenie ma formę regularną, prostopadłą do trzpienia, co wskazywałoby, że był to także pierwotny dolny koniec drewnianej oprawy kordu. Zakładając, że opisywany zabytek jest reliktem kompletnego kordu, należy przyjąć, że poniżej, po prawej stronie broni, znajdowała się tarczka ochronna, osłaniająca przed ciosami dłoni i nadgarstek. Na jej obecność wskazuje piąty, najniższy otwór na trzpieniu, którego dolna krawędź znajduje się dokładnie na linii przejścia trzpienia w głownię. Takie usytuowanie otworu na tarczce ochronną

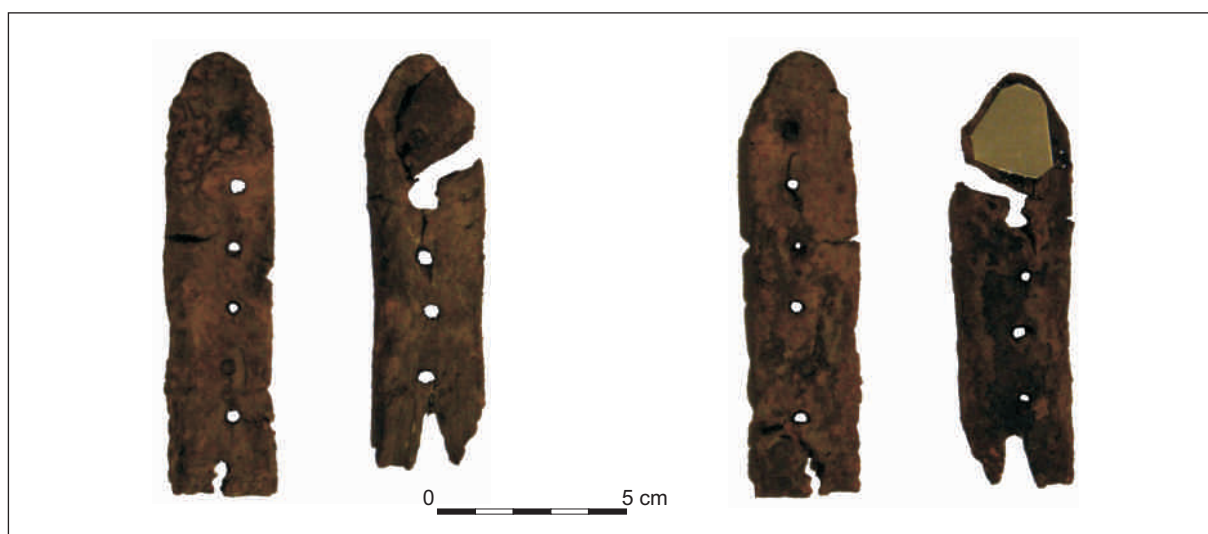
jest typowe dla kordów, u których takie tarczki (lub ślady po nich) się zachowały (tab. 2).

Przy rekonstrukcji oprawy dolnej części trzpienia należy wziąć pod uwagę trzy warianty. Najprostszą możliwością jest obecność tarczki bocznej przy braku jelca (ryc. 10:a). Na możliwość taką wskazują zarówno źródła ikonograficzne (Głosek 1990, 123), jak też liczne zabytki kordów z tarczками bocznymi, pozbawione jelców (tab. 1). Rozwiązanie takie dobrze ukazuje kord ze Zvíkova. Drugą możliwością jest obecność tarczki bocznej i jelca w tzw. typie morawskim (ryc. 10:b). Za takim rozwiązaniem przemawia łódkowata forma tego typu jelców, schodząca poniżej linii przejścia trzpienia w głownię, a więc zostawiająca miejsce na tarczkę boczną. Bliską analogią jest wspomniany już kord z Gorzowa Śląskiego, którego łódkowaty jelec posiada ozdobnie zagięte ramiona, dekorowane ażurowymi rozetkami (Marek 2008, 57). Inny prawdopodobny wariant to obecność tarczki bocznej i prostego lub asymetrycznego jelca (ryc. 10:c; 11). Dobrą analogią są tu choćby kordy z Widawy we Wrocławiu czy zabytek przechowywany w Łodzi, u których asymetryczny jelec przechodzi w dolnej części trzpienia w prostokątny kołnierz, zaopatrzony w otwór na wychodzącą z trzpienia tarczkę. Rozwiązanie to stabilizowało nasunięty na trzcień jelec. Być może reliktem takiego wariantu oprawy kordu z Warty jest równe, prostopadłe do trzpienia zakończenie jego prawej okładziny. Tarczki boczne występują



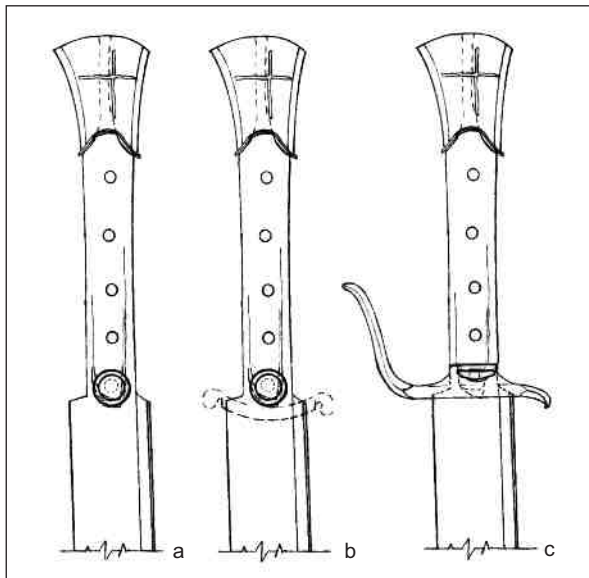
Ryc. 8. Kord z Warty. Rękojeść z okładzinami i bez okładzin po konserwacji. Fot. O. Ławrynowicz.

Fig. 8. Falchion from Warta. Grip with and without wooden elements. State after the conservation. Photo by O. Ławrynowicz.



Ryc. 9. Kord z Warty. Okładziny rękojeści po konserwacji. Fot. O. Ławrynowicz.

Fig. 9. Falchion from Warta. Wooden elements of grip after the conservation. Photo by O. Ławrynowicz.



Ryc. 10. Kord z Warty. Warianty rekonstrukcji rękojeści: a – z tarczką ochronną; b – z tarczką ochronną i łódkowatym jelcem; c – z tarczką ochronną i asymetrycznym jelcem. Rys. W. Wasiak.

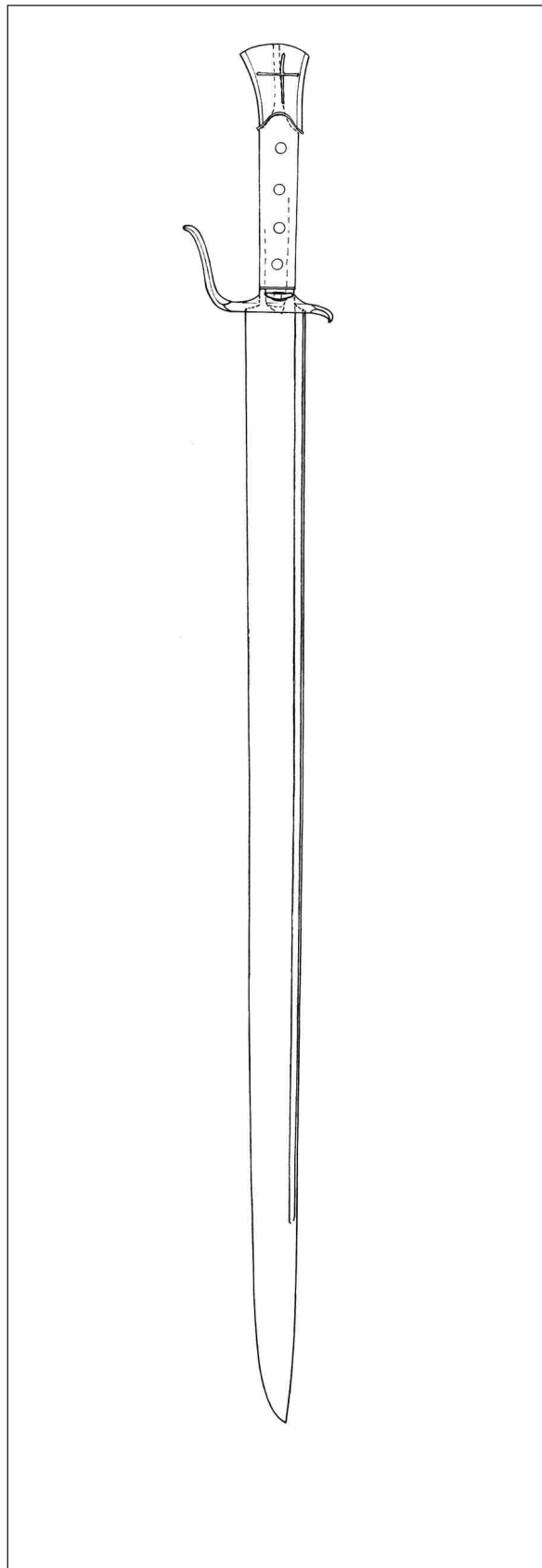
Fig. 10. Falchion from Warta. Varieties of the grip reconstruction: a – with small guard; b – with small guard and boat-shaped quillon; c – with small guard and asymmetrical quillon. Drawing by W. Wasiak.

zresztą najczęściej właśnie po prawej stronie rękojeści (*ibidem*, 51), co niekiedy ukazują również źródła ikonograficzne⁷. Koniec drewnianej okładziny opierałby się bezpośrednio o kołnierz jelca.

Głównię kordu z Warty, mimo ubytku w dolnej partii, zaliczyć należy do form o prostej linii grzbietowej i równoległej na znacznej długości ostrza, gwałtownie zwężającej się w słabo wyodrębniony sztych (Gajda 1986, 50; Głosek 1990, 123; Marek 2008, 49). Jest to też forma stosunkowo szeroka (42 mm)⁸. Elementem charakterystycznym tego rodzaju głowni jest obecność pojedynczej, obustronnej, strudziny przygrzbietowej (Marek 2008, 49). Z kordów o rękojeści zbliżonej do zabytku z Warty, u których zachowała się w całości głownia, dobrą analogią jest kord ze Zvíkova (dł. – 757 mm, szer. – 72 mm), ze sztychem usytuowanym w osi szerokiej głowni oraz rękojeści (Žákovský 2008, 462-464).

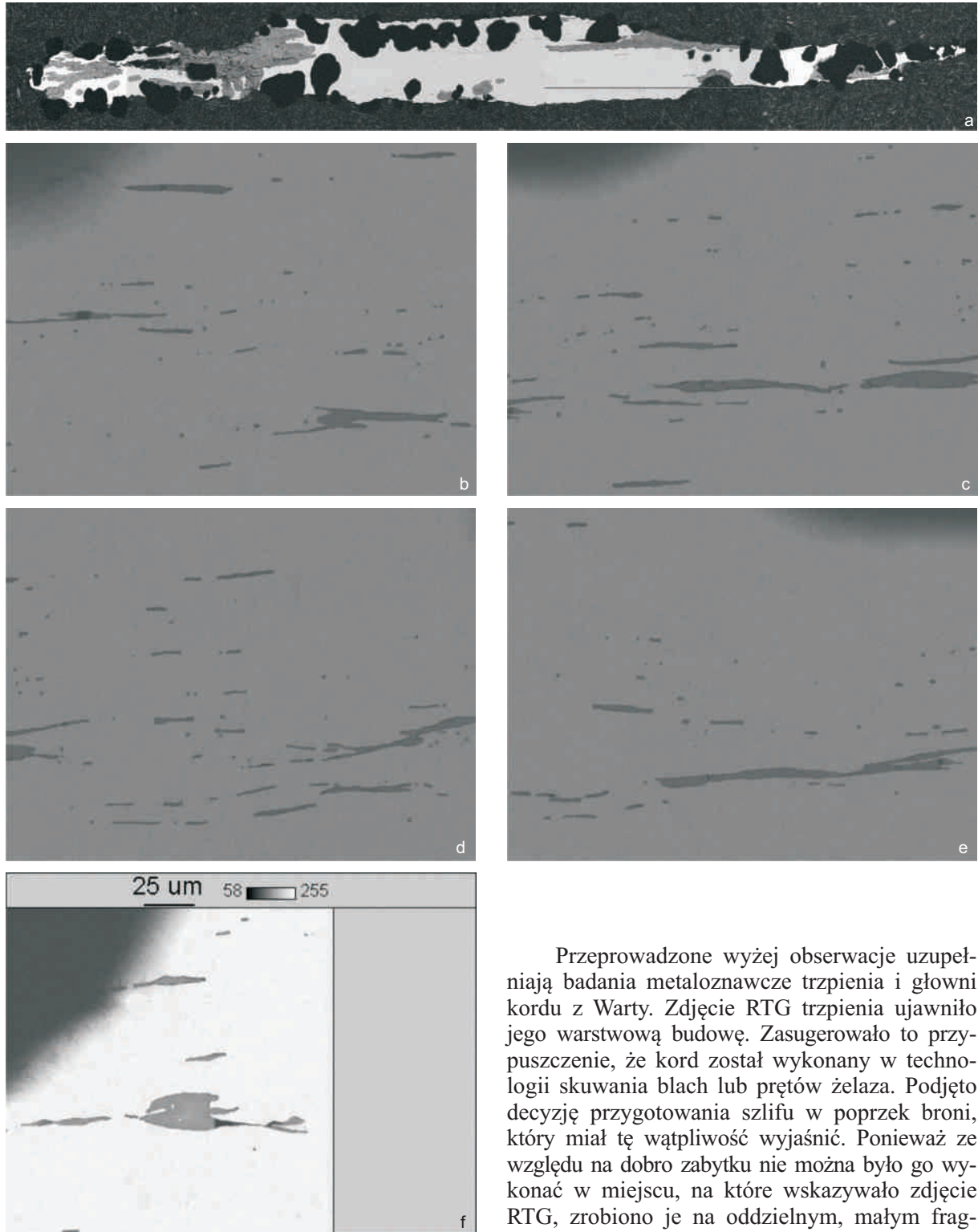
⁷ Dobrym przykładem jest przedstawienie rzymskiego żołnierza z kordem u lewego boku w scenie *Upadku pod krzyżem* na poliptyku z l. 1507-1510 w kościele św. Zygmunta w Szydłowcu (Gadomski 2004a, 298-299; 2004b, 341, il. 634; Secomska 2004, 261-263).

⁸ P. Žákovský początkowo przyjmował, że za kordy o szerokich głowniach uważać należy zabytki, których głownia u zastawy przekracza szerokość 50 mm (Žákovský 2008, 462). Ostatnio badacz ten zaliczył do tego typu głowni, których maksymalna szerokość oscyluje między 40 a 70 mm (Žákovský 2011, 505).



Ryc. 11. Kord z Warty. Jedna z możliwych rekonstrukcji broni. Rys. W. Wasiak.

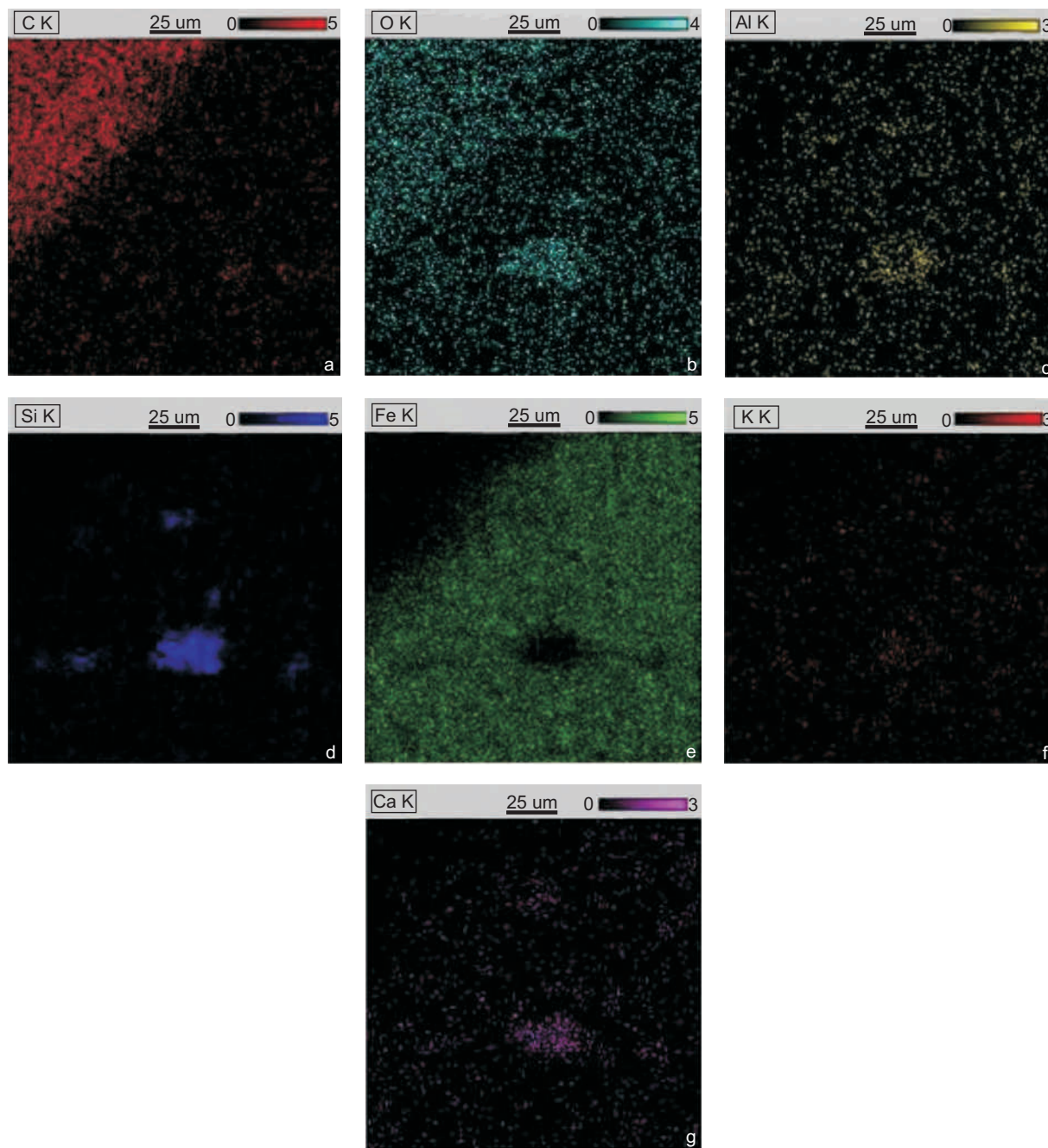
Fig. 11. Falchion from Warta. One of the possible reconstruction of the weapon. Drawing by W. Wasiak.



Ryc. 12. Kord z Warty. Analiza metaloznawcza części sztychowej zabytku: a – szlif poprzeczny kordu; b-e – struktura metalu na zdjęciach mikroskopowych; f – partia zabytku poddana analizie na skład pierwiastkowy.

Fig. 12. Falchion from Warta. Metallographic analysis of the point part of the artefact: a – a section cut of the falchion; b-e – metal structure which is seen on the microscopic photos; f – part of the artefact where quantitative analysis was performed.

Przeprowadzone wyżej obserwacje uzupełniają badania metaloznawcze trzpienia i głowni kordu z Warty. Zdjęcie RTG trzpienia ujawniło jego warstwową budowę. Zasugerowało to przypuszczenie, że kord został wykonany w technologii skuwania blach lub prętów żelaza. Podjęto decyzję przygotowania szlifów w poprzek broni, który miał tę wątpliwość wyjaśnić. Ponieważ ze względu na dobro zabytku nie można było go wykonać w miejscu, na które wskazywało zdjęcie RTG, zrobiono je na oddzielnym, małym fragmencie głowni (punkt 3 na ryc. 7), w partii końcowej kordu (ryc. 12:a). Wykazał on, że badany fragment metalu wykuto z jednego rdzenia metalicznego, nie zaś z kilku warstw. Wskazują na to zdjęcia wykonane pod mikroskopem (ryc. 12:b-f), na których ukazana jest jednorodna struktura metalu, poprzecinana ciemniejszymi, równoległymi do siebie, elementami odzwierciedlającymi proces technologiczny, jakim było wykuwanie zabytku.

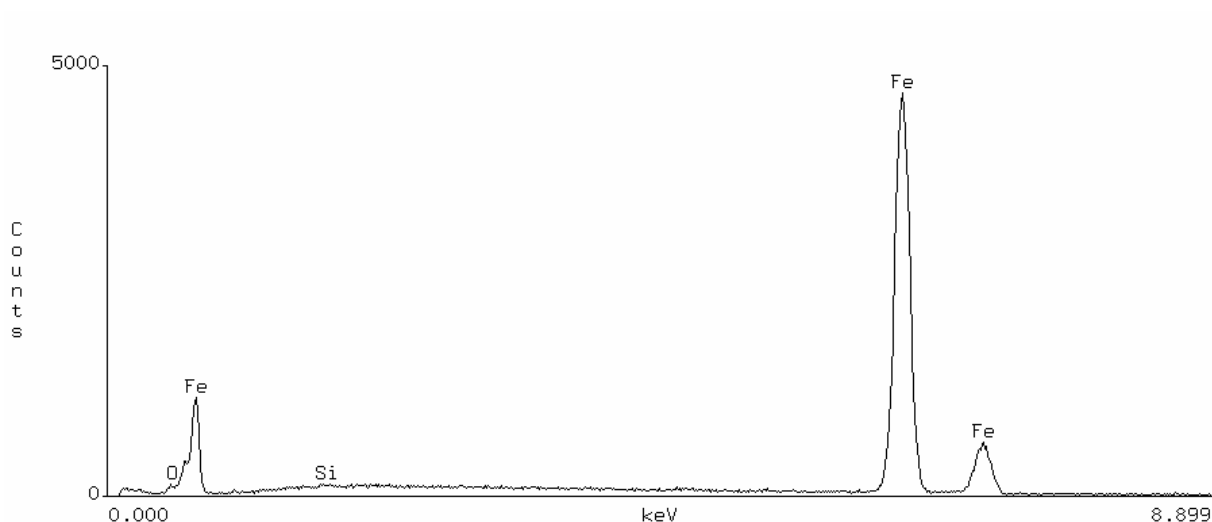


Ryc. 13. Kord z Warty. Zawartość pierwiastków składowych w partii sztychowej zabytku: a – węgiel (C); b – tlen (O); c – aluminium (Al); d – krzem (Si); e – żelazo (Fe); f – potas (K); g – wapń (Ca).

Fig. 13. Falchion from Warta. The content of the elements in the examined point part of the artefact: a – carbon (C); b – oxygen (O); c – aluminum (Al); d – silicon (Si); e – iron (Fe); f – potassium (K); g – calcium (Ca).

Wykonanie powyższego szlifu dało również możliwość precyzyjnego określenia zawartości pierwiastków składowych występujących w metalu na obszarze udostępnionym metodą badawczą. Do tego celu wybrano fragment, w którego strukturze zaobserwowano wyraźną inkluzję z pierwiastków odmiennych od żelaza układającą się zgodnie z technologią kucia kordu, a więc o kształcie bardzo wydłużonej soczewki.

Badana próbka ukazała niską, ale równomierną zawartość węgla (C) w analizowanym fragmencie metalu (ryc. 13:a). Zagęszczenie węgla widoczne w lewym, górnym rogu pochodzi od żywicy, w której zatopiono preparat. W miarę równomiernie rozmieszczony jest również tlen (O) (ryc. 13:b). Jednakże występuje wyraźna koncentracja jego atomów w miejscu, które określono jako inkluzję w jednorod-



Accelerating Voltage: 20 KeV
Live Time: 60 seconds

Take Off Angle: 35°
Dead Time: 18.057

Quantitative Analysis

Fri Jul 03 11:54:37 2009

Element	k-ratio (calc.)	ZAF	Atom %	Element Wt %	Wt % Err. (1-Sigma)	No. of Cations
Si-K	0.0008	2.017	0.31	0.16	+/- 0.04	1.845
Fe-K	0.9835	1.003	95.72	98.67	+/- 0.58	578.573
O -K	0.0062	1.888	3.97	1.17	+/- 0.12	---
Total			100.00	100.00		580.419

Notepad

Punkt 6

Ryc. 14. Kord z Warty. Analiza składu pierwiastkowego wykonana na grzbiecie głowni.

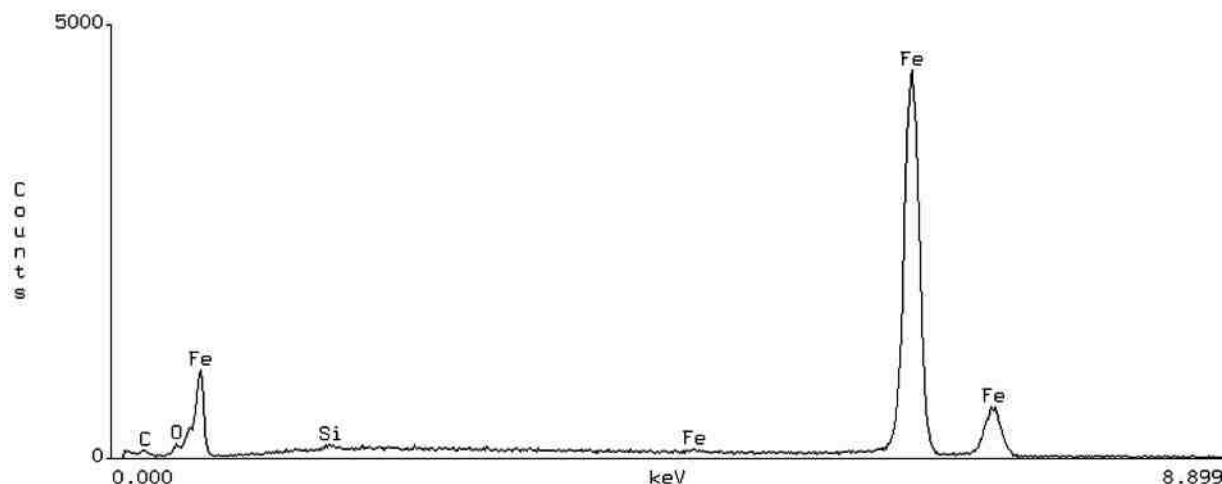
Fig. 14. Falchion from Warta. Quantitative elemental analysis performed on the spine of the falchion.

nej strukturze będącej nieco poniżej środka pola badawczego. Podobna koncentracja ma miejsce również w przypadku aluminium (Al) (ryc. 13:c), krzemu (Si) (ryc. 13:d), potasu (K) (ryc. 13:f) i wapnia (Ca) (ryc. 13:g). W miejscu, gdzie występuje koncentracja wymienionych poprzednio pierwiastków, brak praktycznie żelaza (Fe) (ryc. 13:e), co jest konsekwencją zanieczyszczenia złożonego z tych pierwiastków w strukturze zabytku żelaznego, co było widoczne na szlifie.

Analizy szlifów ujawniły, że w żelazie występują zanieczyszczenia, które układają się w sche-

mat odzwierciedlający technologię wykonania, a więc wykuwania kordu. Nie było to widoczne przy badaniu powierzchni zabytku także za pomocą elektronowego mikroskopu skaningowego, które wykazało istnienie tylko dwóch pierwiastków: żelaza i tlenu (ryc. 14-15). Wykonane ono zostało w dwóch punktach obiektu (punkt 6 i 7).

Wykonano również analizę w podczerwieni na zawartość węgla w żelazie. Pobrano cztery próby (punkty 4-7) ze sztychu kordu, z których uzyskano sześć wyników badawczych. W punkcie 4 (w szerszej części sztychu) otrzymano



Accelerating Voltage: 20 KeV
Live Time: 60 seconds

Take Off Angle: 34.6859°
Dead Time: 17.758

Quantitative Analysis

Fri Jul 03 11:17:11 2009

Element	k-ratio (calc.)	ZAF	Atom %	Element Wt %	Wt % Err. (1-Sigma)	No. of Cations
C -K	0.0065	4.360	11.69	2.85	+/- 0.30	
Si-K	0.0020	2.013	0.69	0.39	+/- 0.07	
Fe-K	0.9466	1.012	84.57	95.77	+/- 0.62	
O -K	0.0048	2.048	3.04	0.99	+/- 0.22	
Total			100.00	100.00		0.000

Notepad

Punkt 7

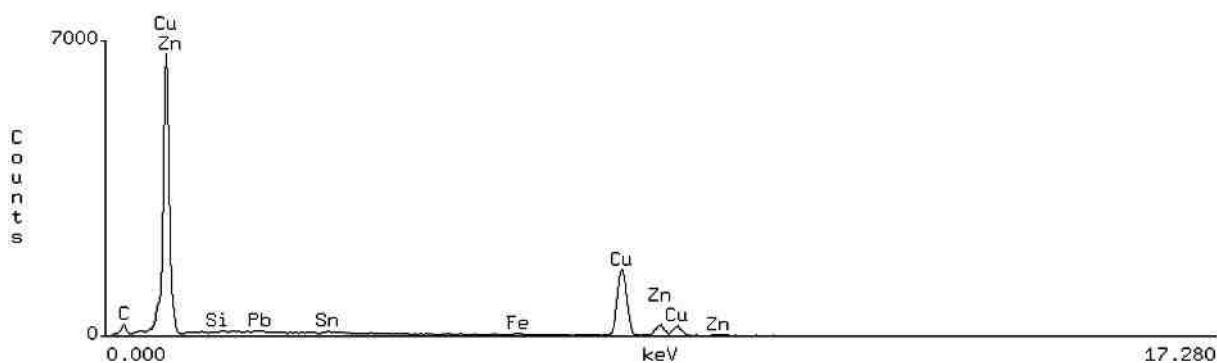
Ryc. 15. Kord z Warty. Analiza składu pierwiastkowego wykonana na ostrzu głowni.

Fig. 15. Falchion from Warta. Quantitative elemental analysis performed on the blade of the falchion.

0,656% i 0,656% zawartości węgla. W punkcie 5 (węższa część kordu) wynik wynosił 0,832% oraz 0,836%, w punkcie 6 (na grzbiecie sztychu) 1,03% natomiast w punkcie 7 (ostrze kordu) 0,98%.

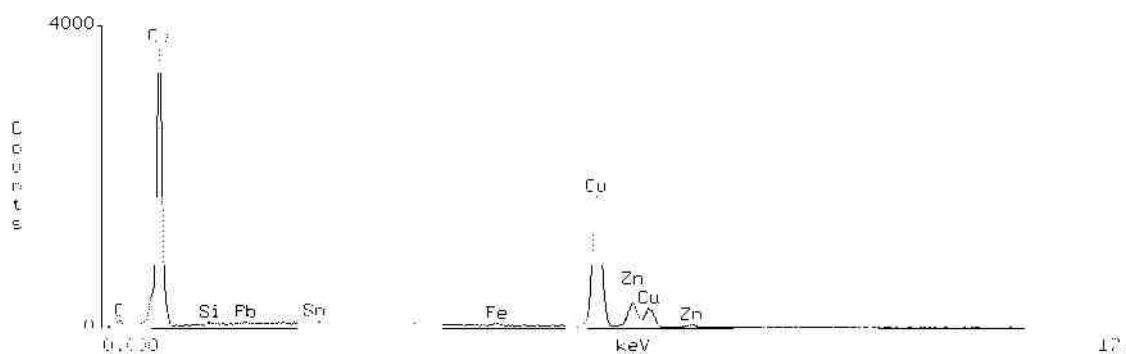
Analizując pierwsze i drugie wyniki pomiaru, można stwierdzić, że występuje zróżnicowanie zawartości węgla na przekroju tego fragmentu. Pierwszy pomiar (punkt 4), z najszerzego miejsca, gdzie próbka została pobrana poprzecznie do osi badanego elementu, wynosił 0.83% C. Drugi pomiar, z górnej i dolnej części tego samego miejsca (punkt 6 i 7), równoległe do osi tego

fragmentu, dał wynik 1.03 i 0.97% C. Pomiar z drugiej strony, poprzecznie do osi detalu (punkt 5), wynosił 0.65% C, ale ta część była mocniej skorodowana, zostało więc więcej materiału rdzenia, co wpłynęło na obniżenie zmierzony średniej zawartości węgla. Biorąc powyższe pod uwagę, najpewniej element ten został utwardzony poprzez nawęglanie powierzchni. Jeśli węgiel ten byłby wprowadzony do stali bezpośrednio w procesie metalurgicznym, to w całym przekroju stężenie węgla byłoby takie samo.



Element	k-ratio (calc.)	ZAF	Atom %	Element	Wt %	Err. (1-Sigma)
Si-K	0.0005	2.470	0.29	0.13	+/-	0.07
Fe-K	0.0090	0.807	0.83	0.72	+/-	0.10
Cu-K	0.8304	0.999	84.12	82.95	+/-	0.95
Zn-K	0.1415	0.995	13.89	14.09	+/-	0.81
Sn-L	0.0078	1.198	0.51	0.94	+/-	0.15
Pb-M	0.0077	1.530	0.36	1.17	+/-	0.21
Total			100.00	100.00		

Dekoracja w formie krzyża na głowicy



Element	k-ratio (calc.)	ZAF	Atom %	Element	Wt %	Err. (1-Sigma)
Si-K	0.0005	2.334	0.29	0.13	+/-	0.04
Fe-K	0.0076	0.794	0.69	0.61	+/-	0.09
Cu-K	0.8190	1.001	82.47	81.97	+/-	0.90
Zn-K	0.1657	0.998	16.18	16.54	+/-	0.78
Sn-L	0.0048	1.189	0.31	0.57	+/-	0.11
Pb-M	0.0012	1.517	0.06	0.18	+/-	0.14
Total			100.00	100.00		

Blaszka poniżej głowicy

Ryc. 15. Kord z Warty. Analiza składu pierwiastkowego próbek pobranych z głowicy.

Fig. 15. Falchion from Warta. Quantitative elemental analysis performed on the pommel of the falchion.

Porównując możliwe techniki wytworzenia głowni i głowicy, nasuwa się spostrzeżenie, że głowica wykonana została w procesie kucia, o czym świadczy fakt, że w jej jednolitej strukturze powierzchni wytworzyły się podczas procesu korozji mikroskopijne koliste wżery. W przypadku głowni proces kucia był zdecydowanie intensywniejszy, czego efektem jest jej charakterystyczna struktura włóknista.

Przedatawione wcześniej analogie, zarówno w poszczególnych elementach, jak i kompletnych egzemplarzach kordów, datowane są generalnie na XV w. Można próbować zawężać chronologię ich produkcji do 1. połowy tego stulecia, ze względu na fakt, że właśnie na ten czas przypada początek rozwoju zarówno wysokich trapezowatych głowic, jak i prostych szerokich głowni, podczas gdy dla 2. połowy XV w. charakterystyczne jest coraz bardziej wydatne podcięcie dziobowatych głowic oraz pojawienie się tendencji do wyspecjalizowania (do cięcia lub kłucia) formy głowni. Z drugiej jednak strony na podstawie przedstawionych badań specjalistycznych trudno jest określić, czy przedmiot ten powstał w dużym, szybko podążającym za trendami w modzie i sztuce walki ośrodku produkcyjnym, czy też jest wytworem lokalnego warsztatu.

Jak wykazują nowsze badania nad uzbrojeniem wojsk zaciężnych i zawartością arsenałów miejskich, kordy nie musiały być bronią typową dla mieszczan i wojsk o rodowodzie plebejskim (Grabarczyk 2000, 120), co sugerowałoby liczne ich pojawianie się w scenach pasyjnych malarstwa gotyckiego (por. np. Nadolski 1984, 71; Nowakowski 2006, 72). Ten lekki i poręczny oręż, chociaż nie posiadający rycerskiego rodowodu (Ławrynowicz 2005, 9), używany był zapewne

jednak powszechnie przez rycerstwo w życiu codziennym czy w podróży, co zresztą łatwo sobie wyobrazić w sielskiej, nie targanej kampaniami wojennymi środkowo-zachodniej części Królestwa Polskiego u schyłku wieków średnich, gdzie ewentualnie wystrzegać należało się grupek maruderów czy zwykłych rabusiów. Oryginalna forma dekoracji głowicy kordu z Warty sugeruje, iż powstała ona na zamówienie osoby, której nieobojętne było życie religijne, co łączyć by można ze stosunkowo nieodległymi XV-wiecznymi konfliktami zbrojnymi o charakterze częściowo religijnym, takimi jak wojny z zakonem krzyżackim czy wojny husyckie, w których w różnym stopniu uczestniczyło rycerstwo Wielkopolski i Polski Centralnej, także goszcząc u siebie zagranicznych przybyszów.

Kwestią nierozstrzygniętą pozostaje czas oraz okoliczności depozycji zabytku. Zakładając, iż broń ta dostała się do ziemi w ciągu XV w., wykluczyć można okoliczności wojenne, gdyż teren wschodniej Wielkopolski nie był wówczas teatrem większych kampanii wojskowych, np. oblężania miasta – co najwyżej drobnych potyczek miejscowego rycerstwa. W bezpośrednim pobliżu podmokłego zalewowego obszaru, na którym broń została odkryta, raczej nie znajdował się żaden obiekt ówczesnego miasta Warta czy też zabudowa powstającego klasztoru Bernardynów. Także lokalizowane w okolicy podobnych, z natury obronnych, terenów siedziby rycerskie znajdowały się w dość znacznej odległości⁹. W pobliżu położona była natomiast przeprawa rzeczna w kierunku sąsiedniego Szadka, samo zaś królewskie miasto Warta leżało na szlaku biegnącym z Moraw na Kujawy (Rosin 1980, 89-90). I być może właśnie z bliższą lub dalszą podróżą i przeprawą rzeczna rycerza czy kupca związana była depozycja kordu z Warty.

dr Olgiard Ławrynowicz

Katedra Bronioznawstwa
i Kultury Materialnej Średniowiecza
Instytut Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego

mgr Mariusz Rychter

Pracownia Konserwacji Zabytków Metalowych
Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego

⁹ Wymienić tu można drewniane dwory rycerskie w Jeziorsku, Małkowie czy Rossoszycy (Kajzer, Augustyniak 1986, 155-156, 175-176). Interesującym obiektem był dwór na kopcu w Brodni, będący własnością królewską, w której w 1. połowie XV w. odbywały się roki nadworne. W l.1401-1433 przebywał tu co najmniej 18 razy król Władysław Jagiełło (Kajzer 1986, 63-64; 1994).

Bibliografia

Opracowania:

- Celuch S.
2000 *Średniowieczne kordy i tasaki z ziem Polski*, Toruń (mps mgr w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu).
- Forysiak J.
2005 *Rozwój doliny Warty między Burzeninem i Dobrowem po zlodowaczeniu warty*, Łódź.
- Gadomski J.
2004a *Malarstwo tablicowe w Małopolsce*, [w:] *Malarstwo gotyckie w Polsce*, t. 1, *Synteza*, red. A. Labuda, K. Secomska, Warszawa, s. 261-306.
2004b *Malarstwo tablicowe – Małopolska*, [w:] *Malarstwo gotyckie w Polsce*, t. 3, *Album ilustracji*, red. A. Labuda, K. Secomska, Warszawa.
- Gajda P.
1986 *Kordy i tasaki w zbiorach polskich (z okresu średniowiecza i początków XVI wieku)*, Łódź (mps mgr w Instytucie Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego).
- Goš V.
1975 *Středověká cesta v Mohelnici*, *Vlastivědný věstník moravský* 27/3, s. 291-294.
- Głosek M.
1973 *Znaki i napisy na mieczach średniowiecznych w Polsce*, Wrocław.
1990 *Broń biała długa*, [w:] *Uzbrojenie w Polsce średniowiecznej 1350-1450*, red. A. Nadolski, Łódź, s. 111-124.
1992 *Interesujący zabytek broni białej z Poręby Wielkiej*, *Rocznik Sądecki* 20, 35-40.
2003 *Broń biała*, [w:] *Uzbrojenie w Polsce średniowiecznej 1350-1450*, red. A. Nowakowski, Toruń, s. 25-42.
- Głosek M., Kajzer L.
1982 *Uwagi o znakach na broni w polskiej sztuce gotyckiej*, *Rocznik Muzeum w Toruniu* 8, 67-104.
- Grabarczyk T.
2000 *Piechota zaciężna Królestwa Polskiego w XV wieku*, Łódź
- Kajzer L.
1994 *Folwark i stacja królewska w Brodni koło Sieradza*, *Acta Universitatis Lodzianensis, Folia Archaeologica* 18, s. 77-110.
- Kajzer L., Augustyniak J.
1986 *Wstęp do studiów nad świeckim budownictwem obronnym sieradzkiego w XIII-XVIII wieku*, Łódź.
- Ławrynowicz O.
2005 *Treści ideowe broni rycerskiej w Polsce wieków średnich*, Łódź.
- Marek L.
2006 *Średniowieczne i nowożytne kordy ze Śląska*, *AMM* II, s. 189-206.
2008 *Broń biała na Śląsku, XIV-XVI wiek*, *Wratislavia Antiqua* 10, Wrocław.
- Marek L., Michałak A.
2008 *Głowica kordu z wieży rycerskiej w Witkowie*, [w:] *Ad Oderam fluvium. Księga dedykowana pamięci Edwarda Dąbrowskiego*, red. B. Gruszka, Zielona Góra, s. 467-485.
- Michna P.
1997 *Tesák z Janoslavice na Šumpersku. Příspěvek k poznání jednoho druhu archeologických nálezů*, [w:] *Z pravěku do středověku. Sborník k. 70. Narozeninám Vladimira Nekudy*, red. R. Nekuda, P. Michna, J. Unger, Brno, s. 259-266.
- Nadolski A.
1984 *Polska broń. Broń biała*, Wrocław
- Nekuda V.
1985 *Mštenice. Zaniklá středověká ves u Hrotovic*, Brno.
- Nowakowski P. A.
2006 *Arsenały domowe rycerstwa polskiego w średniowieczu*, Toruń.
- Polla B.
1962 *Pamiatky hmotnej kultury 15. storočia z Posádky pri Gajorach*, Bratislava.
- Rosin R.
1980 *Historia regionu w okresie przedrozbiorowym*, [w:] *Województwo sieradzkie. Zarys dziejów, obraz współczesny, perspektywy rozwoju*, red. W. Piotrowski, Łódź-Sieradz, 86-97.
- Secomska K.
2004 *Szydłowiec. Poliptyk*, [w:] *Malarstwo tablicowe w Małopolsce*, t. 2, *Katalog zabytków*, red. A. Labuda, K. Secomska, Warszawa, s. 261-263.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.
1967 *Rośliny polskie*, Warszawa.

- Szymański J.
1993 *Herbarz średniowiecznego rycerstwa polskiego*, Warszawa.
- Teske G.
2003 *Późnośredniowieczna broń biała ze Zborowa koło Kalisza*, Rocznik Kaliski 29, s. 237-242.
- Žákovský P.
2008 *Tesáky ze sbírek Státního hradu Zvíkova*, CB 11, s. 461-472.
2011 *Tesáky s prořezávanými záštitnými trny z moravských sbírek*, Archeologické Rozhledy 93, 501-516.
2012 *Tesáky s člunkovitými záštitami a jejich postavení ve vývoji chladných zbraní*, AH 37 (w druku).
- Żabiński G., Walczak B.
2002 *Codex Wallerstein*, Colorado.
- Żygulski Z. (jun.)
1982 *Broń w dawnej Polsce na tle uzbrojenia Europy i Bliskiego Wschodu*, Warszawa.

Olgierd Ławrynowicz
Mariusz Rychter

WHAT IS THE FALCHION FROM WARTA WORTH?

Summary

The authors presents the find of 15th c. falchion, which was accidentally discovered in Warta town, in Łódź voivodeship. In the time it was discovered, the blade was the most damaged, heavily corroded with transverse fractures penetrating to the half of its width. Fortunately, the corrosion didn't get through the structure of the metal and the core was well preserved. The grip, including its wooden covering, was very well preserved.

The artefact was discovered in 2 fragments: first (the grip with longer blade part) was 710 mm long and second (the fragment of lower part of the blade, which was not restored but used for metallographic examination) was 150 mm long. Hence the weapon was primarily over 860 mm long. After the preservation the artefact weight 652 g.

The most characteristic element of this falchion is the pommel, 70 mm high and 18 mm thick. Its sides are slightly rounded, which makes the width of the pommel varied from 31 to 51 mm. There is a sign of the cross, inlaid with copper wire, on the left surface of the pommel. In general it is 36 mm high and 27 mm wide, but horizontal line may have been a bit longer, up to 36 mm. Hence, the emblem may have a form of asymmetrical cross with right arm of 23 mm and left of 13 mm long. The thickness of the inlay is 2 mm.

The grip of the falchion was 193 mm long, including 60 mm of tang hidden in the pommel. It was 29-31 mm width and 4-6 mm thick. Although on the tang of the grip 5 rivet holes are visible, on left covering it has 7 holes, on right only 6. The thickness of the cover is 7-9 mm. Lab analysis showed that the covering of the grip was made from deciduous wood, most probably from birch tree (*betula sp.*).

The blade of the falchion is 517 mm long, but we have to also include above mentioned loose fragment (150 mm long), which due to the fact that point part was not preserved, had to be basically longer. Overall length of the blade was over 667 mm. The width of preserved length of the blade is equal (42 mm), with the biggest thickness in the bottom, where like in the hilt is 6 mm thick, but in lower parts just 2 mm. On each side of the blade, alongside its flat part, are single fullers, each of 4 mm width.

This kind of falchions were lately comprehensively discussed. The most distinctive element of the artefact from Warta is high asymmetrical pommel in form of irregular trapezoid or slightly opened fan. Its bottom part forms concave arch, emphasized by brass trimming. This, creating a clamp, notch, secured better mounting of the grip covering, which was necessary for heavy cuts. The bill-shaped pommels have allowed also strikes made by the pommel itself to the head or arm of the opponent. Similar artefacts are known mainly from Silesia, Bohemia and Moravia.

The decoration in form of asymmetrical cross cannot be treated as individual emblem of the owner or heraldic figure. It should be consider as a mutation of the cross, decoration element which invoked to Christian ideology and had to protect the owner from hurting or death.

Trying to reconstruct the binding of the bottom part of the tang, we should consider three possibilities. The simplest seems to be the presence of small side guard, without any crossguard. This may be indicated by both iconographical sources as well as finds of many falchions with small side guards without crossguards. It can be also confirmed by the boat-like shape of this

type of quillons in which a place intended for small guard was usually left. Another possible explanation is the presence of small side guard and straight or asymmetrical crossguard.

Even though the blade of the falchion from Warta is damaged in the bottom part, can be classify as a form with straight and parallel back line, violently narrowing to slightly separated thrust.

The x-ray photos of the tang of the falchion revealed its multilayer structure. However the microsection showed the analyzed fragment was made from single metal core, not several layers.

Thanks to metallographic examination it was possible to establish that the pommel of the falchion was forged. During that process, in homogenous structure of the surface, some microscopic, rounded pits were

created. In the case of the blade the forging was definitely more effective, what caused characteristic, fibroid structure of metal.

Basing on comparative analysis presented in this article, we can try to narrow down the chronology of the falchion from Warta to the 1st half of that century, due to the fact, that high, trapezoid pommels and straight, broad blades began to develop precisely in this period. More characteristic for the 2nd half of 15th c. are bill-shaped pommels with more notable cuts as well as tendency for more specialized forms of the blade (intended for cutting or thrusting). On the other hand, due to specialist analysis presented above, it is hard to establish whether this object was manufactured in large workshop, which very quickly adopted all new weapon trends, or it was locally produced.

Translated by Arkadiusz Michalak