

Klimek, Leszek / Pudło, Piotr

Miecz z Pilichowa

Nasze Korzenie 1, 14-17

2011

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych mazowsze.hist.pl.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

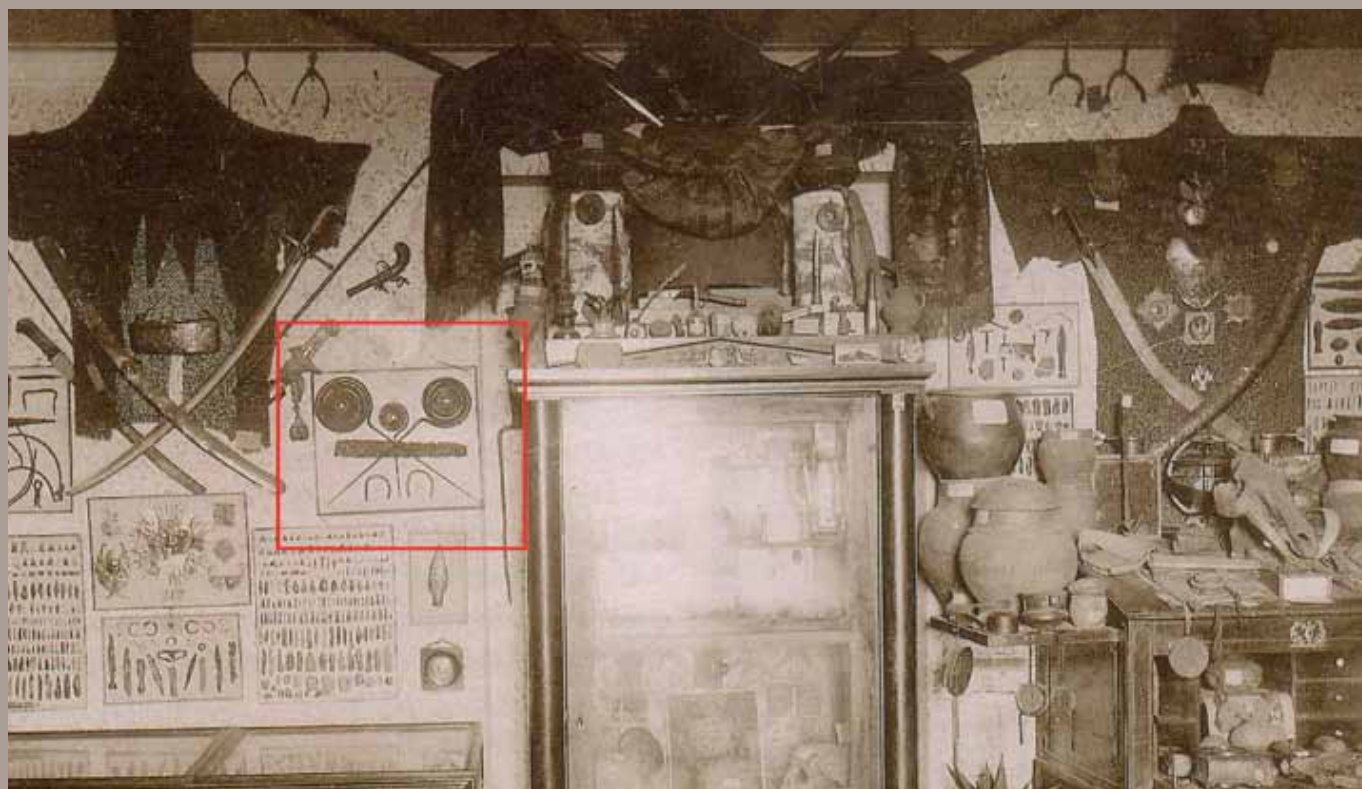
Miecz z Pilichowa

Pierwsza wzmianka dotycząca znaleziska z Pilichowa, pow. plocki, pojawiła się jeszcze pod koniec XIX w., kiedy to Franciszek Tarczyński opisał je tymi słowami: *Robiąc poszukiwania w tych okolicach, jeszcze w r. 1882, opowiadano mi, że w Pilichowie przed kilkunastu laty, znaleziono rycerza w zbroi, żelazo zaś oddano kowalowi do przekucia na potrzeby domowe. Wprawdzie opowiadanie to przyjąłem z niedowierzaniem, ale pomimo to dotarłem do owego kowala, który zamieszkiwał już w innej wsi, aby osobiście dowiedzieć się od niego więcej szczegółów. Otóż znalazł się jeszcze u niego, z tego wypadkowego odkrycia kawałek ostrza miecza prostego obosiecznego (pół łokcia przeszło długi) i ten jest u mnie...* [1899, s. 1]. W formie skrótowej, która nie uwzględniała już znaleziska miecza, powtórzono ją po raz kolejny w 1900 r. [Tarczyński 1900, s. 135]. Na niej to prawdopodobnie oparł swoje badania Andrzej Nadolski, tym samym nie odnosząc się do znaleziska fragmentu miecza [1954, s. 168]. Informacji na temat miecza doszukał się dopiero w latach 70. XX w. Lechosław Rauhut. Określił on pochówek z Pilichowa jako szkieletowy i wydatował go ogólnie na XI-XII w. [1971, s. 495]. W latach 90. w swojej pracy do miecza z Pilichowa nawiązał Jacek Wrzesiński [1997-1998, s. 12] nie podając jednak żadnych szczegółowych danych na jego temat.

Po raz ostatni omawiany zabytek w formie wzmianki ujawnił się w badaniach Tomasza Kordali [2006, s. 63, 139].

Wydaje się, że poza F. Tarczyńskim żaden z późniejszych badaczy nie widział fragmentu głowni mieczowej z Pilichowa. Można to wnioskować po braku bliższych informacji na jego temat (wymiarów, ryciny). Sam zabytek został odnaleziony podczas kwerendy dotyczącej wczesnośredniowiecznych mieczy z terenu Polski w Muzeum Diecezjalnym w Płocku (dalej jako MDPI), w którym obecnie znajduje się kolekcja F. Tarczyńskiego¹. Jego identyfikacji dokonano na podstawie archiwalnej fotografii zbiorów (m.in. archeologicznych) F. Tarczyńskiego opublikowanej w pracach T. Kordali i Teresy Stawiarskiej [Kordala 2000, s. 21; Stawiarska 2008, s. 10]. Zdjęcie to przedstawiało między innymi tablicę z umieszczonymi na niej zabytkami, w tym fragment głowni mieczowej (ryc. 1). Tablica ta, choć częściowo zdekompletowana, zachowała się w zbiorach MDPI. Na podstawie opisów zabytków na niej umieszczonych stwierdzono, że fragment brzeszczotu, który był przymocowany do tablicy pochodzi z Pilichowa. Porównanie archiwalnego zdjęcia z istniejącymi w zbiorach MDPI zabytkami pozwoliło zidentyfikować interesującą nas egzemplarz.

Ryc. 1. Archiwalne zdjęcie zabytków z kolekcji F. Tarczyńskiego. Kolorem czerwonym zaznaczono tablicę, na której pierwotnie znajdował się fragment głowni miecza z Pilichowa, pow. plocki (Archiwum Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie).



– czy naprawdę zaginał

Sam fragment brzeszczotu zachował się w dobrym stanie (ryc. 2). Sądząc po kształcie jest to najprawdopodobniej środkowa partia głowni miecza. Jej wymiary to: dł. całkowita – 31,3 cm, szer. głowni – 4,3 cm, grub. głowni 0,43 cm, szer. zbrocza 1,8 cm, waga 163 g. Na podstawie oględzin zachowanego fragmentu (zwłaszcza formy i szerokości zbrocza równej prawie 1/3 – 1/2 szerokości głowni) oraz informacji dotyczących znaleziska można określić jego chronologię ogólnie na wczesne średniowiecze. Warto również zauważyć, że brzeszczoty o zbliżonej szerokości strudżyny, a także o zwężających się ku sztychowi krawędziach ostrza odpowiadają typom 3 – 5 wg A. Geibiga datowanym na okres od 3. ćw. VIII do 3. ćw. XI w. [Geibig 1991, s. 84, 153]. Niestety mamy do czynienia ze zbyt małą częścią głowni, by możliwe było poczynienie kolejnych ustaleń.

W celu uzyskania dalszych informacji na temat zabytku poddano go badaniom specjalistycznym. W pierwszej kolejności wykonano zdjęcie radiograficzne celem sprawdzenia możliwości wystąpienia napisów na zachowanym fragmencie głowni. Przeprowadzone badanie wykazało anomalie w części głowni bliższej zastawie, mogącą świadczyć o istnieniu w tym miejscu znaku zbliżonego do okręgu (ryc. 3). Nie udało się niestety ustalić, czy jest to pojedyncza sygnatura czy też fragment większej całości.

Stan zachowania przedmiotu pozwolił ponadto na przebadanie struktury przekroju głowni. W tym celu pobrano próbkę (ryc. 2), którą następnie poddano badaniom metalograficznym, mikroskopowym oraz pomiarom twardości. Z uwagi na niewielkie rozmiary fragmentu przeznaczanego do badań został on zainkludowany w żywicy termoutwardzalnej polifast firmy Struers. Następnie wykonano na nim zgląd metalograficzny polegający na szlifowaniu powierzchni preparatu na papierach o zmiennej gradacji, poczynając od nr. 120, a kończąc na nr. 2000. Po procesie szlifowania powierzchnię wypolerowano za pomocą pasty diamentowej o wielkości ziarna 0,25 mm. Na tak przygotowanym preparacie wykonano badania mikrotwardości oraz mikroskopowe. Pomiarów mikrotwardości przeprowadzono metodą Vickersa na aparacie Clemex przy obciążeniu 0,5 N. Badania mikroskopowe przeprowadzono z wykorzystaniem elektronowego mikroskopu skaningowego Hitachi S-3000N. W ramach tych analiz wykonano badania składu chemicznego metodą mikroanalizy rentgenowskiej z dyspersją fali (EDS). Analizy wykonano wykorzystując detektor promieniowania rentgenowskiego Pionier firmy ThermoFisher zamocowany w elektronowym mikroskopie skaningowym. Po tych działaniach preparat poddano trawieniu odczynnikami $Mi1Fe$ i przeprowadzono badania za pomocą mikroskopu świetlnego Nikon.

Na podstawie przeprowadzonych analiz mikroskopowych (ryc. 2) można wnioskować, że badany miecz został wykonany



Ryc. 2. Widok ogólny fragmentu głowni mieczowej z Pilichowa, pow. płocki; fot. P. Pudło.



Ryc. 3. Rentgenogram głowni mieczowej z Pilichowa, pow. płocki. Kolorem czerwonym zaznaczono miejsce, gdzie odnotowano anomalie świadczące o istnieniu zbliżonego do okręgu znaku (oprac. P. Pudło).



Ryc. 4. Mikrostruktura badanego preparatu – przekrój połowy głowni miecza z Pilichowa, pow. płocki. Obraz w mikroskopie; fot. L. Klimek.

W CELU UZYSKANIA
DALSZYCH INFORMACJI
NA TEMAT ZABYTKU
PODDANO GO BADANIOM
SPECJALISTYCZNYM.

→ w wyniku zgrzania (skucia) co najmniej dwóch elementów. Na ryc. 4 widać wyraźnie miejsce zgrzewu. W strukturze badanego elementu występuje ferryt i cementyt w postaci zbliżonej do kulkowej. Kulkowy cementyt powstał najprawdopodobniej w wyniku wielokrotnego nagrzewania „i” powyżej temperatury A1 w układzie żelazo-cementyt. Taki zabieg stosowany podczas kucia powoduje dążenie cementytu do przemiany ze struktury pasmowej w bardziej stabilną kulkową. Poszczególne obszary badanego miecza różnią się liczbą składników fazowych (ferrytu i cementytu). Występują miejsca bogatsze w cementyt (ryc. 4a), charakteryzujące się jednocześnie wyższą twardością (około 160 HV) oraz twardsze (ryc. 3c, d) – o twardości ferrytu około 120 HV (tabela 1). Ponadto w strukturze stwierdzono wtrącenia (ryc. 4c-i), które były wtrąceniami niemetalicznymi pochodzącymi najprawdopodobniej z zanieczyszczeń rudy lub paleniska, lub żużla.

Ostatnim badaniem, któremu poddano próbki, była analiza mająca określić zawartość węgla w istniejącym materiale². W tym celu przygotowano próbkę o masie ok. 1 g, którą następnie poddano procesowi spalania w analizatorze węgla/siarki CS-200 firmy LECO®. Przebadany fragment głowni miecza wykazał, że średnia zawartość węgla wynosiła ok. 0,5% węgla. Zawartość procentowa węgla w żelazie kształtująca się na poziomie 0,25-0,6% wskazuje, że jest to stal średniowęglowa [Rudnik 1994, s. 164].

W świetle powyższych wywodów wykazano, że omawiany fragment głowni tak naprawdę nigdy nie zaginął, a jedynie pozost

stał zapomniany w zbiorach MDPł. Wobec utraty większej części miecza można jedynie przypuszczać, że jego chronologia oscylowała pomiędzy 3. ćw. VIII a 3. ćw. XI w. Dodatkowych przesłanek na temat datowania zabytku dostarcza nam informacja o kontekście znaleziska. Według F. Tarczyńskiego w Pilichowie ...*znaleziono rycerza w zbroi*, co wskazywałoby z kolei na grób szkieletowy. Za taką interpretacją opowiedzieli się wspomniani we wstępie badacze [Rauhut 1971, s. 495; Wrześniński 1997-1998, s. 12; Kordala 2006, s. 63, 139]. Wiadomo także, że na obszarze Północnego Mazowsza inhumacja pojawia się najwcześniej w XI w. [Kordala 2006, s. 9]. Fakt ten pozwala zatem ustalić chronologię zabytku na okres od pocz. XI do 3. ćw. XI w. Fragment głowni z Pilichowa, choć mało efektywny, dostarczył kolejnych informacji dotyczących sposobu produkcji mieczy wczesnośredniowiecznych, m.in. procesu skuwania głowni z kilku kęsów żelaza. Dziś trudno jest określić miejsce jego wytworzenia. Jednak wciąż rozwijane badania metaloznawcze być może już w niedalekiej przyszłości przyczynią się do rozwiązania tego oraz innych podobnych mu problemów.

1. Autorzy składają serdeczne podziękowania Dyrekcji i Pracownikom Muzeum Diecezjalnego w Płocku za udostępnienie zabytku oraz okazaną pomoc.
2. Badanie na zawartość węgla wykonał dr inż. Konrad Dybowski z Pracowni Badań Składu i Struktury Materiałów Instytutu Inżynierii Materiałowej Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej.

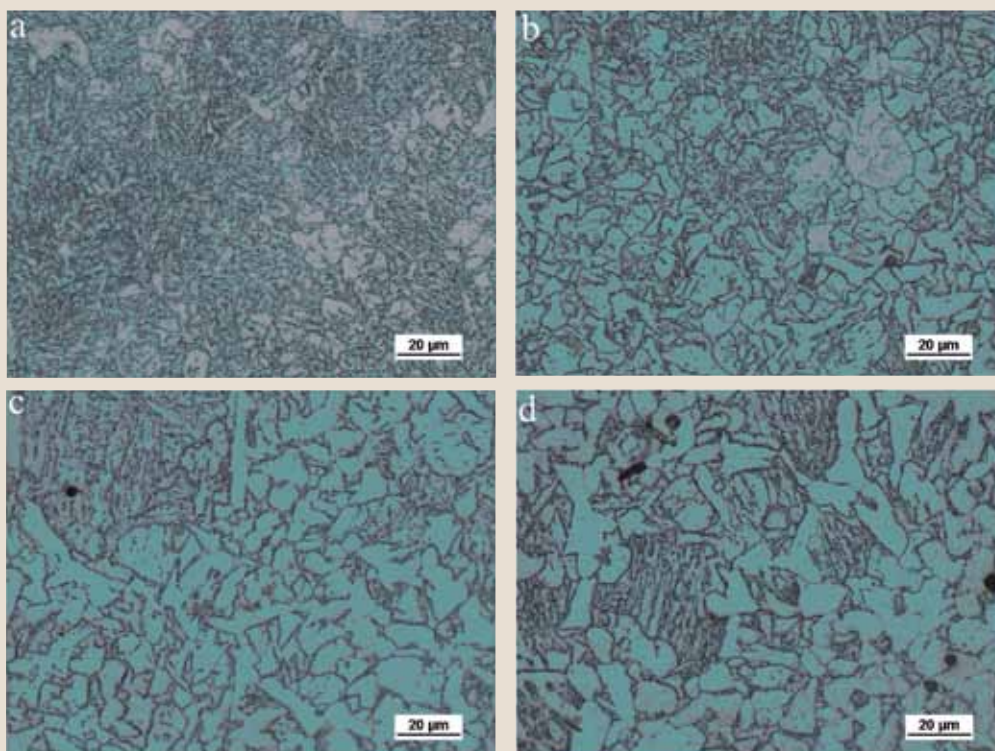
Tabela 1. Twardość HV0,1 badanej próbki (oprac. L. Klimek)

MIERZONA STRUKTURA	WYNIKI POMIARÓW					WARTOŚĆ ŚREDNIA
FERRYT	121	112	119	125	123	120
FERRYT Z CEMENTYTEM	156	162	169	159	164	162

Bibliografia

Geibig 1991 – A. Geibig, *Beiträge zur morphologischen Entwicklung des Schwertes im Mittelalter*, „Offa Bücher” t. 71, Neumünster.
Kordala 2000 – T. Kordala, *Z dziejów badań archeologicznych na Mazowszu Płockim*, Płock.
Kordala 2006 – T. Kordala, *Wczesnośredniowieczne cmentarzyska szkieletowe na północnym Mazowszu*, Łódź.
Nadolski 1954 – A. Nadolski, *Studia nad uzbrojeniem polskim w X, XI i XII wieku*, „Acta Archaeologica Universitatis Lodzianensis” nr 3, Łódź.
Rauhut 1971 – L. Rauhut, *Wczesnośredniowieczne cmentarzyska w obudowie kamiennej na Mazowszu i Podlasiu*, „Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne” t. 1, s. 425-656.

Rudnik 1994 – S. Rudnik, *Metaloznawstwo*, Warszawa.
Stawiarska 2008 – T. Stawiarska, *Franciszek Tarczyński (1833-1900)*, [w:] T. Kordala [red.], *Śladami Franciszka Tarczyńskiego*, Płock.
Tarczyński 1899 – F. Tarczyński, *Notatki do mapy archeologicznej gub. Płockiej*, „Echa Płockiej i Łomżyńskiej” nr 19, s. 1.
Tarczyński 1900 – F. Tarczyński, *Materiały do mapy gubernii płockiej. Pilichowo*, „Światowit” t. II, s. 135.
Wrześniński 1997-1998 – J. Wrześniński, *Groby z mieczami na terenie Polski wczesnopiastowskiej (X-XIII wiek)*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi” nr 40, s. 7-46.



Ryc. 5. Mikrostruktura badanego preparatu. Obraz w mikroskopie optycznym miejsc o różnej zawartości cementytu; fot. L. Klimek.

Ryc. 6. a-b – Obraz mikroskopowy; c-i – rozkład pierwiastków we wtrąceniu występującym na granicy zgrzewu: c – tlen (O), d – krzem (Si), e – żelazo (Fe), f – wapń (Ca), g – mangan (Mn), h – potas (K), i – glin (Al); fot. L. Klimek.

