

Lech Marek  
Paweł Konczewski

## OBŁĘŻENIE I UPADEK ZAMKU KARPIEŃ. INTERPRETACJA ŹRÓDEŁ ARCHEOLOGICZNYCH

Abstract:

L. Marek, P. Konczewski 2010, The siege and downfall of castle Karpień. The interpretation of archaeological records, AMM 6: 93-120

This article concerns the sources informing about the downfall of the castle Karpień and land in Łądek distr. This castle fell into ruins in 1443, during a local conflict between the bishop of Wrocław and the castle's owner, Hinko Krušina of Lichnice. Data received in the process of archeological excavations allow the researchers to link the sources with the last siege of Karpień in the 15<sup>th</sup> cent. A significant part of them are militaria found in the 19<sup>th</sup> cent., dug from the fire layer together with a skeleton of the one of the defenders. Unfortunately, in publications available, there are only a few remarks on them. Recently, the collection of the Archaeological Museum in Wrocław was extended with two elements found in 2008 in the direct neighbourhood of Karpień – a backplate and a fragment of a handgun's burst barrel. The specimens discussed here most likely were buried in soil during the siege of the stronghold in 1443.

Key words: castle Karpień, backplate, handgun, siege, protective weapon, skeletons

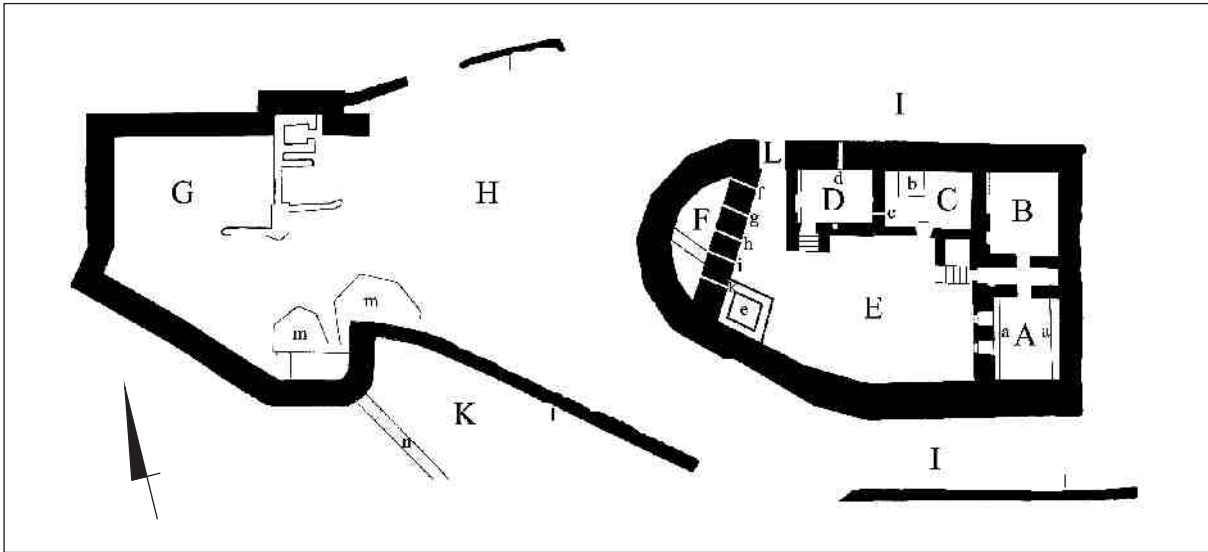
### *Położenie zamku oraz jego właściciele*

Ruina średniowiecznego zamku Karpień (niem. *Karpenstein*) znajduje się na szczycie Karpiaka (776 m n.p.m.) w Górach Żłoty, gm. Łądek Zdrój, na terenie ziemi kłodzkiej. Warownia powstała najprawdopodobniej u schyłku XIII lub na początku XIV w. i pełniła przede wszystkim rolę centrum niewielkiego ziemstwa. Obszar Kotliny Kłodzkiej podzielony był wówczas częściowo na *Weichbilde*<sup>1</sup> z ośrodkami w miastach oraz władztwa z zamkami jako centrami administracyjno-sądowniczymi (Wehse 1883, 109). Za pierwszego właściciela ziemstwa Karpień można uznać króla czeskiego, który był prawdopodobnie inicjatorem akcji osadniczej na obszarach dotychczas niezaludnionych. Kontrolę nad nowo powstałym osadnictwem zapewniał zamek wybudowany przez monarchę lub wzniesiony na mocy przywileju, wydanego przez władcę dla jednego ze swych wasali. Pierwszym rycerzem, znanym ze źródeł pisanych, który dzierżył jako lenno zamek Karpień ze wszystkimi przyległymi obszarami, lasami, dziką zwierzyną, rzekami, władzą sądowniczą (*Landgericht* [*Obergericht*]) był Thamo (Tam, Thame, Thammo)

von Glubos Starszy, który zmarł w 1337 r. W 1351 r. rodzina von Glubos, prawdopodobnie z powodu nadmiernego zadłużenia, przestała władać Karpieniem. W 1352 r. właścicielem zamku był Mersan von Parchowitz, od którego odkupił zamek z powrotem dla korony czeskiej Karol IV. W 2. połowie XIV w. warownia znajdowała się w rękach rodziny królewskiej. Kolejnym użytkownikiem (panem zastawnym) Karpienia był książę opawskoraciborski Jan. Był on wojewodą w Kłodzku od 1397 r. i pozostawał na tym urzędzie do 1422 r. Moźni nie rezydowali na Karpieniu ani nawet nie odwiedzali zamku, lecz zarządzali nim za pośrednictwem swoich namiestników. Na początku wojen husyckich, w 1421 r., kasztelanem (burgrafem) był niejaki Wolfhardt von Rachenau. W październiku tego roku dowodził on wojskami śląskimi i odznaczył się przy obronie ziemi kłodzkiej oraz Władztwa Karpień. W 1431 r. Zygmunt Luksemburski oddał ziemię kłodzką jako zastaw Puotho von Czastolowiczowi. Dziewięć lat później od spadkobierców Puotho cała ziemia zastawna przeszła w ręce dostojnego czeskiego barona Hinko (Hynek) Kruschiny z Lichtenbergu (Lichtenburgu), nazywanego także Bruschiną z Arnau.

---

<sup>1</sup> Obszary sądowo-administracyjne, których funkcjonowanie określał spis prawa magdeburgskiego, powstałe w wyniku lokacji.



Ryc. 1. Plan zamku Karpień (wg *Wehse 1883*) z interpretacją funkcji poszczególnych elementów K. Wehsego: A – spiżarnia (*Vorrats Keller*); B – piwnica (*Wein und Bier Keller*); C – kuchnia pańska (*Küche für die Herrschaft*); D – pralnia (*Wäsche*); E – dziedziniec zamku górnego (*Burghof*); F – loch zamkowy/wieża ostatecznej obrony (*Burgverliess/Warturm*); G – stajnia i pomieszczenia dla załogi i służby (*Stallung und Räume für die Besatzung und Gesinde*); H – dziedziniec przedzamcza (*Vorhof*); I – wewnętrzne międzymurze (*Innerer Zwinger*); K – zewnętrzne międzymurze (*Ausserer Zwinger*); L – brama zamkowa (*Burgthor*); a – mury oporowe koleby-sklepienia (*Wiederlager des Gewölbes*); b – piec (*Heerd*); c-d – kanały odpływowe (*Ausguss-Kanäle*); f-i, k – kanały wentylacyjne (lub otwory na rusztowanie); e – podbudowa schodów do wieży (*Unterbau für Treppe z. Warthurm*); l – mur zewnętrzny przedzamcza (*Aussere Burgmauer*); m – skała przygotowana do fundamentowania (*Felsen f.d. Bauanlage bearbeiten*); n – zewnętrzny mur obwodowy (*Aussere Ringmauer*).

Fig. 1. Castle Karpień layout (after *Wehse 1883*) with particular castle's elements interpretation made by K. Wehse: A – pantry (*Vorrats Keller*); B – wine cellar (*Wein und Bier Keller*); C – lord's kitchen (*Küche für die Herrschaft*); D – laundry (*Wäsche*); E – upper castle's bailey (*Burghof*); F – castle's dungeon/keep (*Burgverliess/Warturm*); G – stable and facilities for garrison and servants (*Stallung und Räume für die Besatzung und Gesinde*); H – bailey of lower castle (*Vorhof*); I – inner narrow ward between double curtain walls (*Innerer Zwinger*); K – outer narrow ward between double curtain walls (*Ausserer Zwinger*); L – castle's gate (*Burgthor*); a – vault's retaining walls (*Wiederlager des Gewölbes*); b – stove (*Heerd*); c-d – drains (*Ausguss-Kanäle*); f-i, k – ventilating ducts (or holes for scaffold); e – foundation for the tower's stairs (*Unterbau für Treppe z. Warthurm*); l – outer wall of lower castle (*Aussere Burgmauer*); m – a rock prepared for foundation (*Felsen f.d. Bauanlage bearbeiten*); n – outer enceinte (*Aussere Ringmauer*).

Kruschina był dowódcą husyckim i pisał o sobie na dokumentach od 1441 r.: *osiadły w Kłodzku zarządca królewski ziemi Kłodzkiej i Ząbkowickiej*. Dzierżył on ziemię kłodzką aż do swojej śmierci w 1454 r.; jest on ostatnim użytkownikiem zamku i Władztwa Karpień, pod rządami którego i jedno, i drugie w 1443 r. zostało zniszczone.

#### Stan badań

Powojenna literatura dotycząca zamku Karpień jest stosunkowo skromna (Guerquin 1957, 52; Jaworski 1986). Niewiele miejsca w rozważaniach na temat funkcjonalnego charakteru pomieszczeń domu zamkowego poświęciła M. Chorowska (2003, 107-108). Autorzy cennego, monumentalnego dzieła *Leksykon Zamków w Polsce* (Kajzer, Kołodziejki, Salm 2004) z uwagi na podjęty, niezwykle rozległy temat, zmuszeni byli przy tworzeniu not zawierzyć publikowanym i dostępnym, lecz nie zawsze precyzyjnym informacjom na

temat warowni ziemi kłodzkiej. Stąd prawdopodobnie wynika pewna nieścisłość w twierdzeniu, że pan zastawny ziemi ziebickiej, kłodzkiej i ząbkowickiej Hinko Kruszyna z Lichnic (z Lichtenbergu), jeden z kandydatów do tronu czeskiego w 1440 r. (Wehse 1883, 39-40, 62) był „rycerzem-rabusiem” rezydującym na Karpieniu (Kajzer, Kołodziejki, Salm 2004, 220). Prawdopodobnie bywał on na zamku bardzo rzadko, a władzę sprawował tam za pośrednictwem mianowanych przez siebie zarządców. W tym samym opracowaniu występuje Jan Kruszyna von Leuchtenberg – starosta świdnicki, który miał zniszczyć zamek w Chałupkach w czasie ekspedycji przeciw rycerzom-rabusiom (*ibidem*, 122). Ze źródeł pisanych wiadomo, że mamy do czynienia z jedną i tą samą osobą (Wehse 1883, 65-66). W 1440 r. Hinko Kruszyna z Lichnic, który nie był jednak nigdy starostą świdnickim<sup>2</sup>, zniszczył zamek będący we władaniu Zygmunta von Rachenau – poddanego biskupa wrocławskiego. Rachenau por-

<sup>2</sup> Był nim natomiast ojciec jego żony Anny, z domu von Kolditz (Wehse 1883, 62).

wał wcześniej pasierbicę Kruszyny, co było bezpośrednim powodem konfliktu. Zatarg ten przerodził się w spór z biskupem wrocławskim i w ostateczności doprowadził także do zniszczenia zamku Karpień 15 czerwca 1443 r. przez wojska tzw. Związku Księstw i Miast pod dowództwem Wilhelma, księcia opawskiego (*ibidem*, 67). Sojusz ten jednoczył Wrocław, Legnicę, Księstwo Świdnicko-Jaworskie, Ziębice oraz biskupa wrocławskiego Konrada przeciwko Kruszynie (*ibidem*, 64).

Mało wiarygodna wydaje się informacja na temat powtórnego zniszczenia Karpienia w 1513 r., do kiedy miał służyć rycerzom-rabusiom (Kajzer, Kołodziejki, Salm 2004, 220). Wzmianka o ekspedycji karnej przeciw rozbójnikom w tym roku dotyczy bowiem występującej w dokumentach warowni o nazwie – Katzenstein, którą najprawdopodobniej kronikarze błędnie odczytali i zapisali później jako Karpenstein (Hegerhorst 1906, 41).

Wszystkie źródła z 1513 r. wspominają jedynie o wyprawie na zamek Katzenstein w Czechach należący do rozbójnika – Sigmunda von Kauffung. Wojska Ślązaków wystawione przeciwko rycerzowi składały się z mieszczan Brzegu, Wrocławia, Legnicy, Świdnicy, Jawora i Strzegomia pod wodzą księcia Fryderyka Legnickiego. Maszerowały one w kierunku zamku od 21 do 25 sierpnia przez Krzeszów i Kamienną Górę. Po dwudniowym, bezskutecznym oblężeniu Ślązacy odstąpili od twierdzy, lecz splądrowali przyległe wsie, a następnie zawrócili (Wehse 1883, 73).

#### *Wykopaliska na zamku*

Wykopaliska na ruinach zamku Karpień mają tradycję sięgającą czasów niezbyt odległych od wydarzeń, w wyniku których warownia legła w gruzach 15 czerwca 1443 r. Naturalnie nie mamy w tym przypadku do czynienia z planowymi pracami archeologicznymi, lecz działaniami służącymi pozyskaniu surowca rozbiórkowego w postaci ciosów kamiennych i detalu architektonicznego, potrzebnego okolicznym mieszkańcom do wznoszenia budowli w dolinach.

Działalność taka potwierdzona jest choćby decyzją rady miejskiej Łądka Zdroju z 1577 r. o zbudowaniu nowej, kamiennej oprawy źródła Jerzy w mieście, przy wykorzystaniu kwadr kamiennych z Karpienia (*ibidem*, 125).

Według badaczy XIX-wiecznych obecność w nowszych budynkach detali pozyskanych z zamku może zdradzić wygląd i charakter materiału,

z którego zostały wykonane (*ibidem*, 125). Interesujące zagadnienie importu surowca lub gotowych detali architektonicznych potrzebnych do budowy zamku w średniowieczu mogłyby potwierdzić dopiero analizy petrograficzne istniejących okazów.

Notatka dotycząca wykonania pierwszych, amatorskich wykopalisk na zamku pochodzi dopiero z 1847 r. Ówczesny inspektor zdrojowy donosi w niej, że: *na ruinach Karpienia odkryto starożytne przedmioty oraz monety, przechowywane w tutejszym ratuszu [w Łądku] i pokazywane na żądanie (ibidem, 124).*

Pierwsze oraz jedyne dotychczas prace archeologiczne mające charakter planowanego i starannie przygotowanego przedsięwzięcia przeprowadzono na zamku z ramienia Glatzer Gebirgs Verein i Verschönerungsverein od 20 marca do lipca 1882 r. i kontynuowano od 30 kwietnia do jesieni 1883 r. (*ibidem*, 127-128).

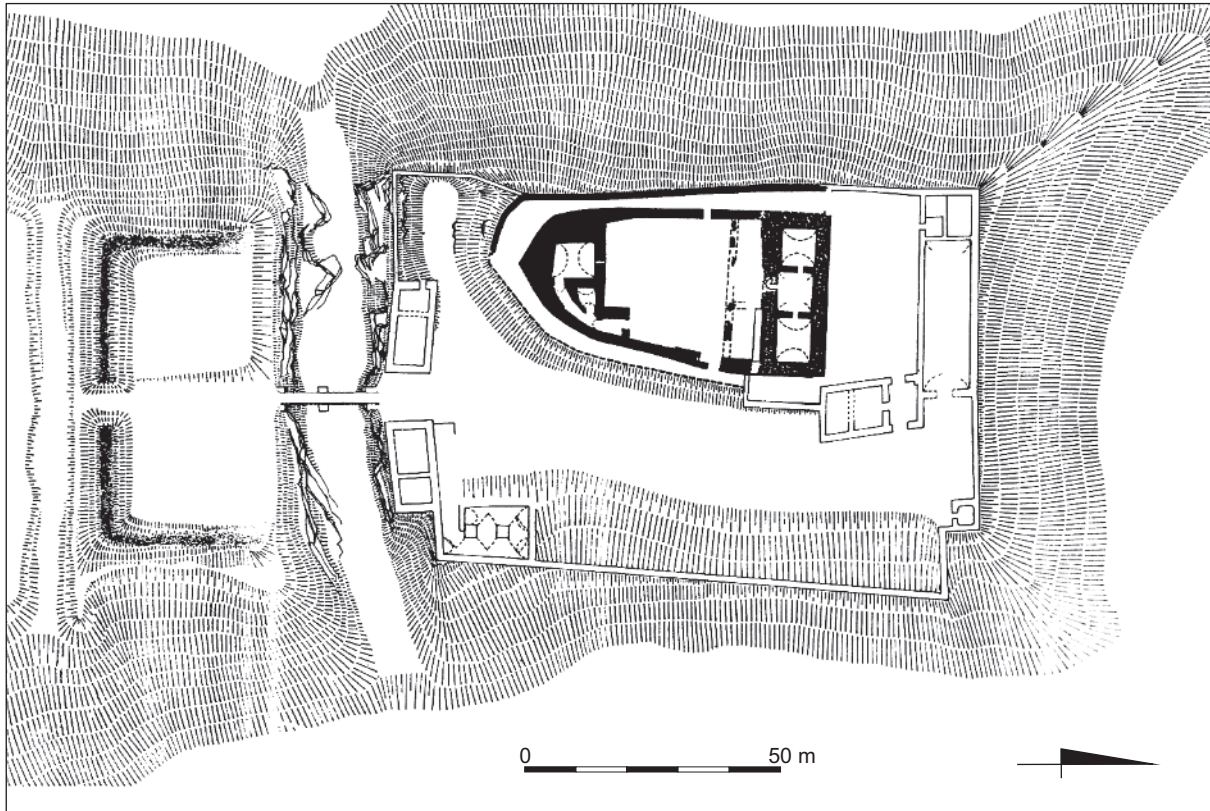
Monografia *Herrschaft, Burg ud Ruine Karpenstein* będąca efektem tych prac, pióra kierownika badań, lekarza zdrojowego, a później wieloletniego burmistrza Łądka Zdroju, dr. Karla Wehsego (1883), stanowi najpełniejsze dotychczas opracowanie zamku. Na jej podstawie warto zatem przybliżyć polskiemu czytelnikowi przebieg przeprowadzonych wykopalisk.

Przed przystąpieniem do prac archeologicznych w 1882 r. sformułowano podstawowe cele badań:

- 1) Odsłonięcie pozostałości murów, oczyszczenie ich z gruzów aż do powierzchni gruntu, na którym zostały postawione; tak aby odwiedzający zamek mogli zobaczyć rzeczywiście czytelny plan;
- 2) Zabezpieczenie i staranna naprawa tych fragmentów murów w zachowanym zasięgu, żeby ich zarys mógł przetrwać w przyszłości;
- 3) Ustalenie planu zamku;
- 4) Zebranie zabytków o wartości archeologicznej<sup>3</sup> (Grebel 1892, 271).

W chwili gdy ekipa badaczy pojawiła się na stanowisku, ruinę porastał wielopokoleniowy las złożony z drzew iglastych i liściastych, których korzenie wrosły w mury, rozsadzając je i niszcząc. Pomiędzy drzewami i krzewami rozciągała się ziemia leśna porośnięta murawą aż do dwóch skalistych partii na zachodnim krańcu szczytu (Wehse 1883, 129-130). Tylko w trzech miejscach widoczne były fragmenty murów wznoszące się niewiele centymetrów ponad powierzchnię gruntu,

<sup>3</sup> Sposób sformułowania tego punktu wydaje się, wobec obecnie stosowanych metod archeologicznych, kontrowersyjny. W tym przypadku zwłaszcza dopuszczalna jest możliwość subiektywnej oceny badaczy: które zabytki mają „wartość archeologiczną”, a które są jej pozbawione.



Ryc. 2. Zamek Vikštejn z płaszczowym murem kurtynowym, Republika Czeska, ok. połowa XIV w. (wg Kouril, Prix, Wihoda 2001).

Fig. 2. Vikštejn Castle with mantlet curtain wall, Czech Republic, circa half of the 14<sup>th</sup> cent. (after Kouril, Prix, Wihoda 2001).

a mianowicie: dwa okienka piwniczne, fragment prostokątny muru po północno-wschodniej stronie oraz fragment postawiony na skale w południowo-zachodnim rogu założenia (por. ryc. 1). Przed przeprowadzeniem wykopalisk pomieszczenia zamku górnego były całkowicie wypełnione gruzem, żwirem, fragmentami muru i czarną, *żyzną*<sup>4</sup> ziemią (*ibidem*, 130).

Szczególny nacisk w trakcie prac położono na oczyszczenie zewnętrznych powierzchni muru obwodowego, który w wielu miejscach odsłonięto aż do skały pierwotnej służącej jako fundament (*ibidem*, 130-131). Działania takie mogły jednak spowodować, że XIX-wieczne wykopy oczyszczające sprawiają obecnie wrażenie suchej fosy zamkowej. Ekipa badawcza z l. 1882-1883 wykonała w celu prześledzenia przebiegu murów zamkowych szereg wkopów sondażowych *na modelę odwiertów*, przez co uzyskano punkt odniesienia wyznaczający zasięg obwarowań (*ibidem*, 131). Od tego czasu niemal wszystkie mury głównego zamku zostały *aż do dna* odsłonięte z jednej lub obu stron. Ustalono ich położenie

i orientację tak, że szczególnie odnośnie stojących w północno-wschodnim rogu zamku budynków mieszkalnych stanowiących dom zamkowy (ryc.1: A-B) oraz pomieszczenia określonego przez badaczy jako wieża strażnicza (ryc. 1:A-B) udało się uzyskać plan najbardziej zbliżony do pierwotnego układu. Wszystkie odsłonięte budowle to, zdaniem K. Wehsego (*ibidem*, 131), pozostałości piętra piwnicznego lub parteru. Ponad ten poziom nie zachowały się żadne fragmenty murów.

Na podstawie pomiarów dokonanych przez autora opracowania na stanowisku naszkicowano plan w skali 1:200, prezentujący pierwotne założenie budowlane i system fortyfikacji zamku. Można zatem dokonać pewnych ogólnych obserwacji dotyczących jego architektury.

Zamek górny wzniesiono na planie zbliżonym do czworobocznego. Południowy i północno-zachodni, zaokrąglony mur kurtynowy został wyraźnie pogrubiony (por. ryc. 1). Opływowy kształt oraz grubość tego elementu zabudowy miały zabezpieczać zamek przed pociskami machin oblężniczych i broni strzelczej. W przypadku

<sup>4</sup> Kursywą oznaczone zostały określenia stosowane przez K. Wehsego.

XIII-wiecznych zamków znanych z terenu Alzacji podobną rolę spełniał masywny, frontowy *bergfried* wkomponowany w mur obwodowy (Biller 1998, 139).

Pod względem formy i chronologii Karpień dobrze odpowiada wyróżnionemu przez badaczy trzeciemu okresowi przemian w budownictwie obronnym na Śląsku – od 3. ćwierci XIII do 1. ćwierci XIV w. (por. Boguszewicz 1998, 97). Typologicznie warownia nawiązuje do podobnych XIV-wiecznych założeń z terenu Śląska Czeskiego. Bezpośrednią analogią w tym wypadku jest zamek Vikštejn na Opawszczyźnie (Kouřil, Prix, Wihoda 2001, 373-386) prezentujący niemal identyczny program zabudowy zamku górnego, z zaokrągloną, pogrubioną kurtyną, od strony drogi prowadzącej na zamek oraz bramą wjazdową umieszczoną z boku (ryc. 2). Podobnie jak Vikštejn, którego czas wzniesienia na podstawie detalu architektonicznego i źródeł pisanych badacze określają ostrożnie na połowę XIV w. (*ibidem*, 380), Karpień należałoby zaliczyć do tzw. zamków z płaszczową kurtyną (*ibidem*, 380). Można z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że założenie wzniesiono ok. początku XIV w.

Interpretacja funkcji poszczególnych pomieszczeń zamku górnego dokonana przez K. Wehsego może budzić wiele kontrowersji. Wobec dzisiejszego stanu badań możemy jedynie stwierdzić, że przy kurtynie wschodniej stał główny dom zamkowy (Kajzer, Kołodziejski, Salm 2004, 220). Trudno zgodzić się z określeniem pomieszczenia w północno-zachodniej części jako wieży ostatecznej obrony (Wehse 1883, plan), choćby z uwagi na grubość murów. Nie ma jednak przesłanek, aby twierdzić, że to półokrągłe założenie zostało dobudowane w XV w. (Kajzer, Kołodziejski, Salm 2004, 220), zwłaszcza wobec wspomnianych analogii czeskich zamków wznoszonych od początku w takiej właśnie formie. Identyfikacja i lokalizacja bramy wjazdowej do zamku przez badaczy XIX-wiecznych w tym kontekście wydaje się z kolei uzasadniona. Przedzamacze i niektóre elementy zamku górnego przedstawione na planie K. Wehsego nie są w pełni czytelne. Wynika to najprawdopodobniej ze stopnia przebadania obiektu, gdzie nie wszystkie nawarstwienia wyeksplorowano do poziomu calca.

Podsumowując dotychczasowe badania archeologiczno-architektoniczne na zamku Karpień, należy podkreślić ich amatorski charakter. Zwłaszcza informacja na temat pozyskanych w trakcie badań drewnianych elementów budowli z czasów zniszczenia zamku, które nie zostały zabezpieczone, świadczy o straceniu jednej z szans precyzyjnego ustalenia datowania metodą dendro-

logiczną czasów wzniesienia niektórych elementów warowni. Opracowanie K. Wehsego z 1883 r. stanowi w dalszym ciągu najpełniejszy zbiór informacji na temat badań archeologicznych ruin oraz planu zabudowy zamku. W monografii tej wykorzystano również znaczną ilość źródeł pisanych dotyczących zamku oraz władztwa Karpień.

#### *Zniszczenie warowni w świetle źródeł archeologicznych*

Szczególnie interesujące okazały się znaleziska ruchome z badań, w postaci broni, monet, przedmiotów codziennego użytku, na podstawie których XIX-wieczni odkrywcy (Wehse 1883, 136-137) starali się wyciągnąć wnioski dotyczące ich relacji chronologicznej w stosunku do zamku.

Zgodnie z opisem K. Wehsego (*ibidem*, 135) najmniej spośród nich znajdowało się w nawarstwieniach przy powierzchni gruntu; najwięcej odnaleziono na głębokości od 2 do 7 stóp; ostatnie zalegały często przy poziomie określonym jako dno, częściowo wśród pozostałości dawnego pożaru. Części żelazne były mniej lub bardziej zniszczone w wyniku korozji i działania pożaru.

Ekspertyzy większości znalezisk z Karpienia dokonał dyrektor Muzeum dr Luchs z Wrocławia. Wiek monet ustalił baron H. von Saurma Jeltsch (*ibidem*, VII). K. Wehse zwracał się wielokrotnie z prośbą o określenie chronologii i konserwację pozyskanych zabytków do dyrekcji Museum Schlesischer Alterthümer w 1883 r., o czym świadczy bogaty zbiór listów przechowywany w Archiwum Państwowym we Wrocławiu (AP WSPŚ, sygn. 711, 31-43).

Wśród stalowych przedmiotów odkrytych w l. 1882-1883 na zamku należy wymienić: dwa elementy zbroi z grubej blachy – jedną część napleczną i prawą przednią część napierśnika (ostatnia z nich z główkami nitów w kształcie rozet), jedną płytę końskiej zbroi, 14 fragmentów kolczej plecionki, trzy ostrogi, 11 noży różnej wielkości, kształtu i przeznaczenia, wśród nich kord (*Seitengewehr*), 46 grotów strzał lub bełtów różnej wielkości, jeden pocisk do maszyny oblężniczej (*Wurfgeschoss*), jeden fragment zinterpretowany jako część bagnetu (?), jeden grot włóczni, 10 sztuk całych podków różnej wielkości oraz 24 ich fragmenty, dziewięć sprzączek związanych z uzbrojeniem i rzędem końskim, ogniwa łańcuchów różnej grubości, dwie szerokie obręcze – piasty kół, dwie zasuwki (*Schlossnagel*), liczne okucia kół wozów, dwa klucze, dwie kłódki, jedną zasuwkę, trzy sztaby ze skobkami na kłódkę, okucia drzwi i gwoździe drzwiowe, jeden świder, pięć pierścieni, przyrząd we-

terynaryjny (?), jedno żeleźce motyki, obcęgi, jedna siekierka z tuleją, jedno zamknięcie okna, taśmy, okucia i inne przedmioty o nie wyjaśnionej funkcji, niezliczone klamry, skoble i gwoździe różnej wielkości.

Przedmioty ceramiczne to: jedna *urna*, fragmenty szkliwionych i nieszkliwionych naczyń różnej wielkości, formy i przeznaczenia, jak garnki, dzbany i tygle, jedna część kafla piecowego. Według autora opracowania ich formy także wskazują na XV w.; inne wydają się starsze. Pojedyncze fragmenty naczyń nosiły ślady ornamentowania.

Szczególnie godny uwagi jest fragment tygła odlewniczego, którego cechy charakterystyczne (grafitowo wypalona ceramika) według K. Wehsego (1883, 137) są takie, jak w przypadku tygli używanych przez złotników.

Jako najstarsze monety znalezione na zamku zidentyfikowano czeskie brakteaty z blachy miedzianej z XII-XIV w., polskie, obustronnie bite denary z XV w., a także fałszywy szeląg wielkiego mistrza zakonu krzyżackiego z XV w. Świadectwem odwiedzania ruin przez kuracjuszy przyjeżdżających do Łądka Zdroju od XV do XVIII w. miały być polskie, miedziane monety z czasów Kazimierza Jagiellończyka (*ibidem*, 138). W trakcie badań odkryto także srebrny szeląg ryski króla polskiego Zygmunta III, srebrny krajcar Fryderyka von Brandenburg-Bayreuth (1735-1763), wybity po 1747 r.; miedziany szeląg króla Jana Kazimierza (1664).

Stosunkowo duży zbiór znalezisk stanowiły kości. Większość z nich należała do zwierząt domowych, jak bydło, koń, świnia, drób; pojedyncze należały do jeleni. Do częstych odkryć należały żuchwy koni, bydła i świń. Według K. Wehsego (*ibidem*, 139) nie należy sądzić, że kości składowano w jednym miejscu, jak np. jama na odpadki. Były one, podobnie jak inne znaleziska – fragmenty ceramicznej zastawy stołowej oraz przedmioty metalowe – rozproszone na całym obszarze objętym badaniami i przemieszane z pozostałymi zabytkami.

Najbardziej efektowne i liczne z tych przedmiotów, jak fragmenty pancerza, ostrogi i groty strzał, odkryto w tzw. wieży zamkowej (lochu) lub bezpośrednio obok, głęboko w jej zewnętrznym zawalisku (ryc. 1:F).

Spośród ludzkich kości zachowały się tylko pojedyncze, rzadkie fragmenty, z których rozpoznawalna była dolna część kości udowej (*ibidem*, 138).

Eksploracja tzw. wieży (lochu) dostarczyła masywnych elementów zamknięć oraz większość kości drobiu, które także znajdowały

się w otworach na rusztowanie lub kanałach wentylacyjnych, w wewnętrznej ścianie pomieszczenia (ryc. 1:f-i, k).

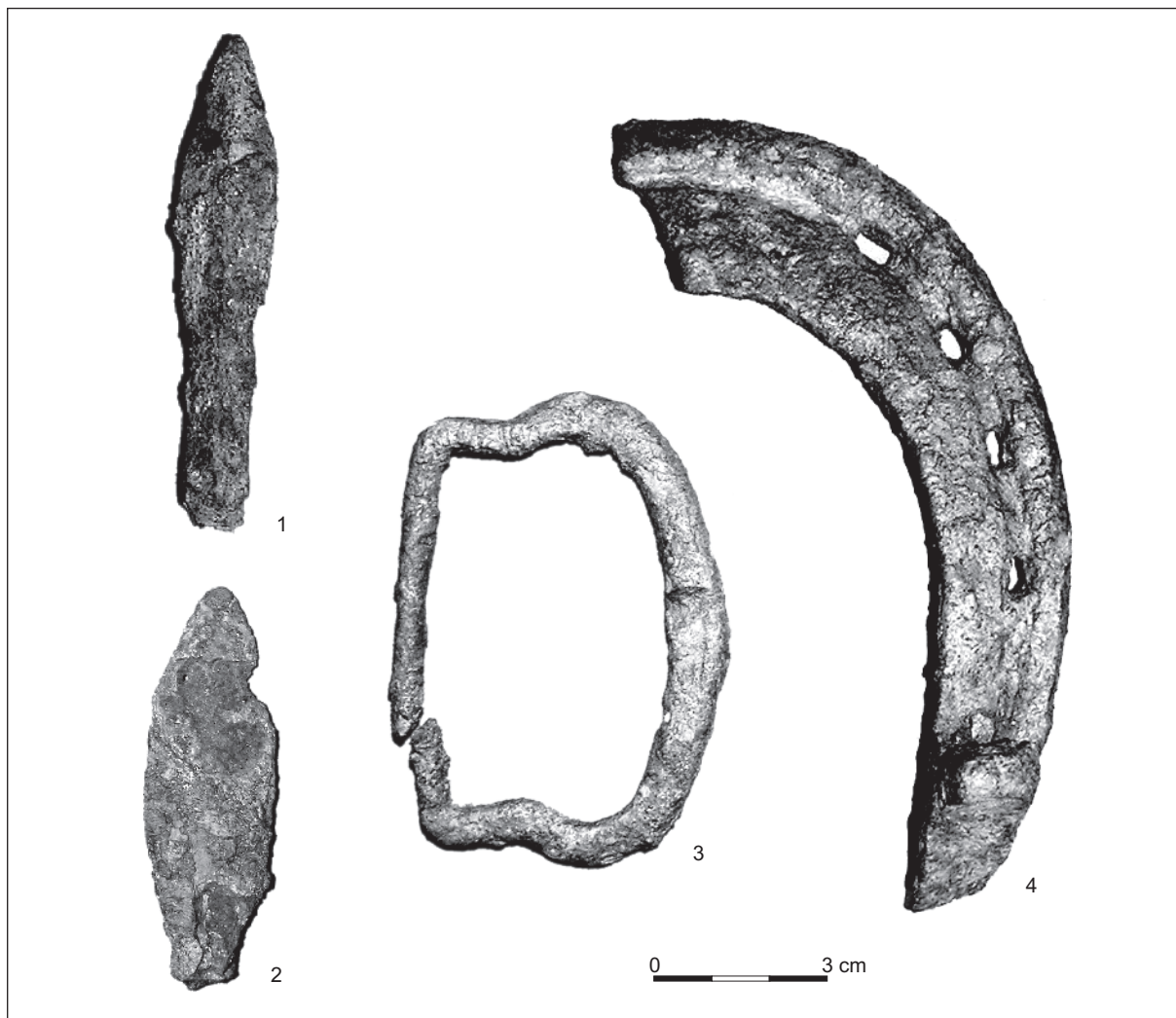
Zdaniem XIX-wiecznych badaczy tylko w trzech miejscach, na podstawie znalezisk, można było prześledzić poszczególne wydarzenia związane ze zniszczeniem zamku: w tzw. wieży (lochu), na dziedzińcu przedzamcza przy wewnętrznej części północnego muru obwodowego (ryc. 1:l) i od wewnątrz, przy bramie zamkowej (ryc. 1:L). Elementy uzbrojenia odkryte w tzw. lochu zamkowym, w tym fragment kolczugi ze znajdującą się wewnątrz ludzką kością ramieniową, masywne zamknięcia oraz liczne groty bełtów nie pozostawiają zdaniem K. Wehsego (*ibidem*, 140) wątpliwości, że loch w czasie szturm na zamek w 1443 r. stał się miejscem schronienia dla obrońców.

W pobliżu wymienionych dwóch pozostałych miejsc w czasie ataku padł koń, o czym mogą świadczyć zdaniem autora opracowania (*ibidem*, 140) cztery zachowane na miejscu podkowy, część gałęzi końskiej żuchwy oraz inne nieliczne, jednak blisko siebie ułożone kości.

Oddziaływanie ognia towarzyszącego zniszczeniu zamku widoczne było we wszystkich przebadanych pomieszczeniach. Tylko niewielkie fragmenty odkrywanej powierzchni nie nosiły śladów spalenizny. Wyraźnymi oznakami pożaru były popiół oraz węgle, wyglądające jak świeże. Najwyraźniej ślady pożaru odznaczyły się w pomieszczeniu określonym jako kuchnia, na tzw. podbudowie schodów, tzw. wieży, a także po wewnętrznej stronie południowego odcinka muru obwodowego (*Burghofu*) oraz w ciasnych przestrzeniach zachodniego budynku. Ostatni poziom w tzw. lochu, nazwany przez badaczy dnem, znajdował się na wysokości skośnego, murowanego *fundamentu* i przykryty był warstwą popiołu, zczerniałej ziemi i węgla.

Największe fragmenty węgla, stanowiące połowę średnicy grubej belki, odkryto w zawalisku muru po zewnętrznej, południowej stronie tzw. wieży strażniczej. Masywny skobel odnaleziony w tym miejscu tkwił ciągle we fragmencie drewna; pojedyncze groty strzał (bełtów) miały jeszcze pozostałości drewnianych promieni (*ibidem*, 140-141).

Brak jakichkolwiek dachówek lub cegieł, zdaniem K. Wehsego (*ibidem*, 142) świadczy, że budowlę wzniesiono całkowicie z kamienia i drewna, a dachy pokrywano gontem. Mury oporowe sklepienia zostały zidentyfikowane przez K. Wehsego (*ibidem*, plan w załączniku) w jednym z pomieszczeń domu zamkowego.



Ryc. 3. Zabytki z Karpienia przekazane do Muzeum Archeologicznego we Wrocławiu w 1989 r.: 1-2 – groty beltów, przed połową XV w., odkryte na dziedzińcu (por. ryc. 1:E); 3 – sprzączka, przed połową XV w., znalezisko – rejon tzw. stajni (por. ryc. 1:G); 4 – podkova, przed połową XV w., znalezisko – rejon tzw. stajni (por. ryc. 1:G).

Fig. 3. Artefacts from Karpień bequeathed to the Archaeological Museum in Wrocław in 1989: 1-2 – boltheads, before half of the 15<sup>th</sup> cent., discovered in the courtyard (see fig. 1:E); 3 – buckle, before half of the 15<sup>th</sup> cent. find in the area of so called stable (see fig. 1:G); 4 – horseshoe, before half of the 15<sup>th</sup> cent. find – in the area of so-called stable (see fig. 1:G).

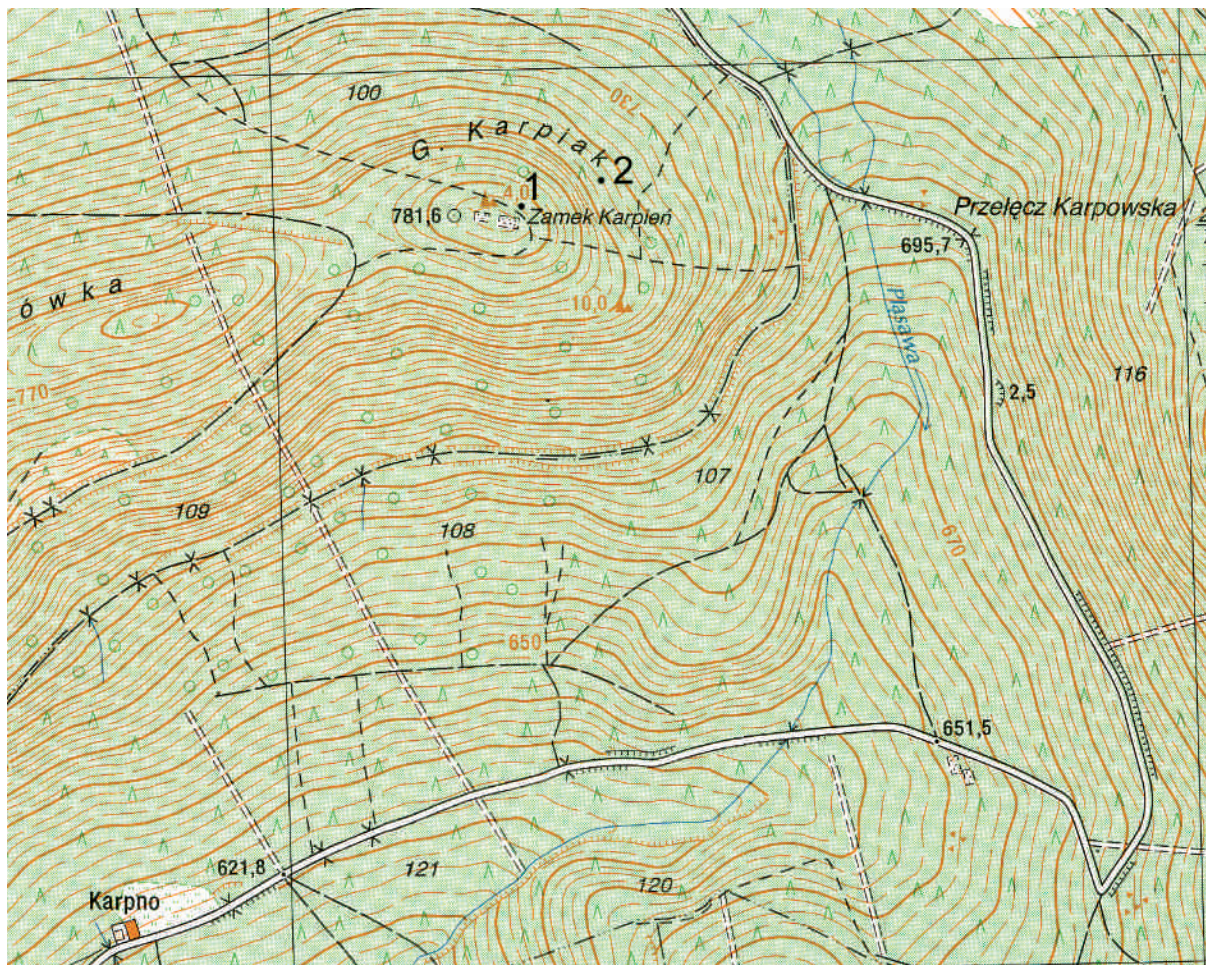
Po wykorzystaniu zabytków do dokonania ustaleń przekazano je do gospody *Pod Białym Lwem* w Łądku Zdroju, gdzie wystawione były na widok publiczny (Grebel 1892, 272)<sup>5</sup>, a następnie przeniesiono do powstałego w 1906 r. Heimat Museum des G.G.V. w Kłodzku (AMK, sygn. 4744, 81). W przewodniku tego muzeum wydanym w 1923 r. zamieszczono informację na temat znalezisk z Karpienia, znajdujących się w kolekcji

oddziału XIII, w jednej z gablot ukazanych na zamieszczonym schemacie sali ekspozycyjnej (Scheuer 1929, 6, 22). Kolekcję zabytków specjalnych, w tym militariów, przekazano z czasem do funkcjonującego od 1933 r. Heimatmuseum in Bad Landeck (Lemke 1941, 222).

Na obecnym etapie badań, mimo przeprowadzenia szerokiej kwerendy archiwalnej<sup>6</sup> i muzealnej, miejsce przechowania zabytków oraz ich

<sup>5</sup> Interesujący w tym kontekście jest list jednego z gości tejże gospody, niejakiego G. Michaela, do Krajowego Urzędu Zabytków Prehistorycznych we Wrocławiu przechowywany w Archiwum Państwowym we Wrocławiu. W piśmie tym z 26.07.1906 r. zawiadamia on, że w świetlicy gospody *Pod Białym Lwem* (z. *Weissen Löwen*), w szafie znajdującej się po lewej stronie od wejścia, umieszczono zabytki archeologiczne z Karpienia. Autor listu donosi, że przedmioty te przechowywane są w sposób niedbały, gdyż niezamknięta szafa dostępna jest dla każdego przypadkowego gościa hotelu (AP WSPŚ, sygn. 711, 44).

<sup>6</sup> Archiwum Państwowe we Wrocławiu, zespół Akta Miasta Kłodzka (AMK), sygnatury: 4744 – Glatzer Heimat Museum; 4917 Glatzer Gebirgsverein; 4920 – Glatzer Verschönerungsverein; 4745 – Die dem GGV Museum geliehenen Gegenstände; zespół Konserwator Zabytków Prowincji Dolnośląskiej we Wrocławiu, sygn. 487/0; zespół Wydział Samorządowy Prowincji Śląskiej,



Ryc. 4. Znaleźiska militariów z 2008 r. 1 – lokalizacja naplecznika; 2 – lokalizacja fragmentu lufy ręcznej broni palnej.

Fig. 4. Military finds from 2008. 1 – the location of finding a backplate; 2 – the location of finding a handgun's fragment.

wygląd nie są znane. W dostępnych autorowi publikowanych opracowaniach, włącznie z monografią K. Wehsego, brak fotografii lub rysunków znalezisk z Karpienia. Bezcenny charakter tych artefaktów, zwłaszcza dla możliwości poznania XV-wiecznej techniki wojskowej ziemi kłodzkiej i Śląska, skłania jednak do dalszych usilnych poszukiwań. Możemy jedynie domyślać się, że elementy zbroi z nitami o rozetowatych główkach stanowiły fragmenty tzw. płatów, kirysu krytego lub brygantyny<sup>7</sup>, podobnych do tych, które odkryto na zamku Szczerba, niedaleko Gniewoszowa (Francke 1999, ryc. 5:h, Marek 2008, ryc. 3:1) lub folg pochodzących z dwóch-trzech kompletów uzbrojenia znalezionych na zamku Küssnacht w Szwajcarii (Leutenegger 2004, 94-96). Informacja na temat odkrycia płyty końskiej zbroi (tzw. ladrowania) jest o tyle interesująca, że do-

tyczy znaleźiska sprzed połowy XV w. Jedne z najstarszych zachowanych pełnych zbroi końskich pochodzą z połowy XV w. (Dürriegl 1977, 79-80), natomiast pojedyncze elementy ladrowania najwcześniej datowane są na początek XV w. (Pyhrr, LaRocca, Breiding 2005, 11). Szczególnie cenna w przypadku kolekcji zabytków z Karpienia mogłaby okazać się analiza antropologiczna kości ludzkich odkrytych podczas badań, pod kątem urazów otrzymanych w czasie walki. Zwłaszcza kość ramieniowa tkwiąca we fragmencie kolczugi poddana odpowiednim badaniom mogłaby wzbogacić stan wiedzy na temat sposobu prowadzenia wojny oraz kondycji fizycznej osób zajmujących się profesją wojenną w XV w.

Jednymi z nielicznych zachowanych zabytków z zamku Karpien, znanych autorom, są: dwa

sygn. 711, Kr. Habelschwerdt; Archiwum Muzeum Archeologicznego we Wrocławiu, Kartoteka Grodów Śląskich Maxa Hellmicha, sygn. MA/A/377, nr 69, Karpenstein.

<sup>7</sup> Zbroi, w której stalowe płytki ukryte są pod warstwą tekstylną, tak że od zewnątrz widoczne są jedynie główki nitów.



groty beltów (ryc. 3:1-2) i fragment gwoźdźcia odkryte na dziedzińcu oraz połówka podkowy (ryc. 3:4) i sprzączka (ryc. 3:3) odnalezione w rejonie pomieszczenia nazwanego przez K. Wehsego stajnią. Przedmioty te zostały przekazane do Muzeum Archeologicznego we Wrocławiu przez prywatnego znalazcę w 1989 r.

Groty należą do typu D 2-5 według V. Serdon (2005, 124), popularnego, według tej autorki, na terenie Szwajcarii, Niemiec, Austrii i Włoch, lecz także na obszarze Polski i Słowacji, szczególnie w XIII-XIV w. Masywną sprzączkę można zaliczyć do typu D5 według S. Krabatha (2001, 136). Największa popularność takich form przypada na okres od 2. tercji XIII do końca XIV w. Podobna chronologia obowiązuje w stosunku do fragmentu podkowy reprezentującego typ VI według J. Kaźmierczyka (1978, 86-97) występujący na Śląsku począwszy od XIII w. Datowanie tych przedmiotów nie stoi zatem w sprzeczności z *terminus ante quem* w 1443 r.

#### *Znaleziska z 2008 r.*

Sensacją okazało się odnalezienie w 2008 r. na północno-wschodnim stoku Góry Karpiak części średniowiecznego naplecznika pancerza oraz fragmentu rozerwanej wybuchem lufy ręcznej broni palnej. Obydwa przedmioty (ryc. 4) odkryto w trakcie usuwania wiatrołomów po okresie zimowym<sup>8</sup>. Zabytki otrzymał od robotników leśnych p. Józef Andrzejak z Radochowa, który przekazał je następnie do zbiorów Instytutu Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego.

#### *Naplecznik z Karpienia, a ewolucja pancerzy krytych<sup>9</sup>*

Część naplecznika (ryc. 5:1-4), wyprofilowana zgodnie z anatomią pleców, ma: zachowaną wysokość – 13,5 cm i szerokość – 19,2 cm oraz grubość – 2,5-3,0 mm. Od strony zewnętrznej główki nitów występują przy krawędziach (średn. 9,0 mm) oraz w jednym rzędzie biegnącym pionowo przez środek (średn. 7,0 mm). Zdjęcie rentgenowskie ujawniło 10 zachowanych nitów, z których jeden nie był wcześniej widoczny gołym okiem (ryc. 5:3). Waga przedmiotu po konserwacji wynosi 156 g.

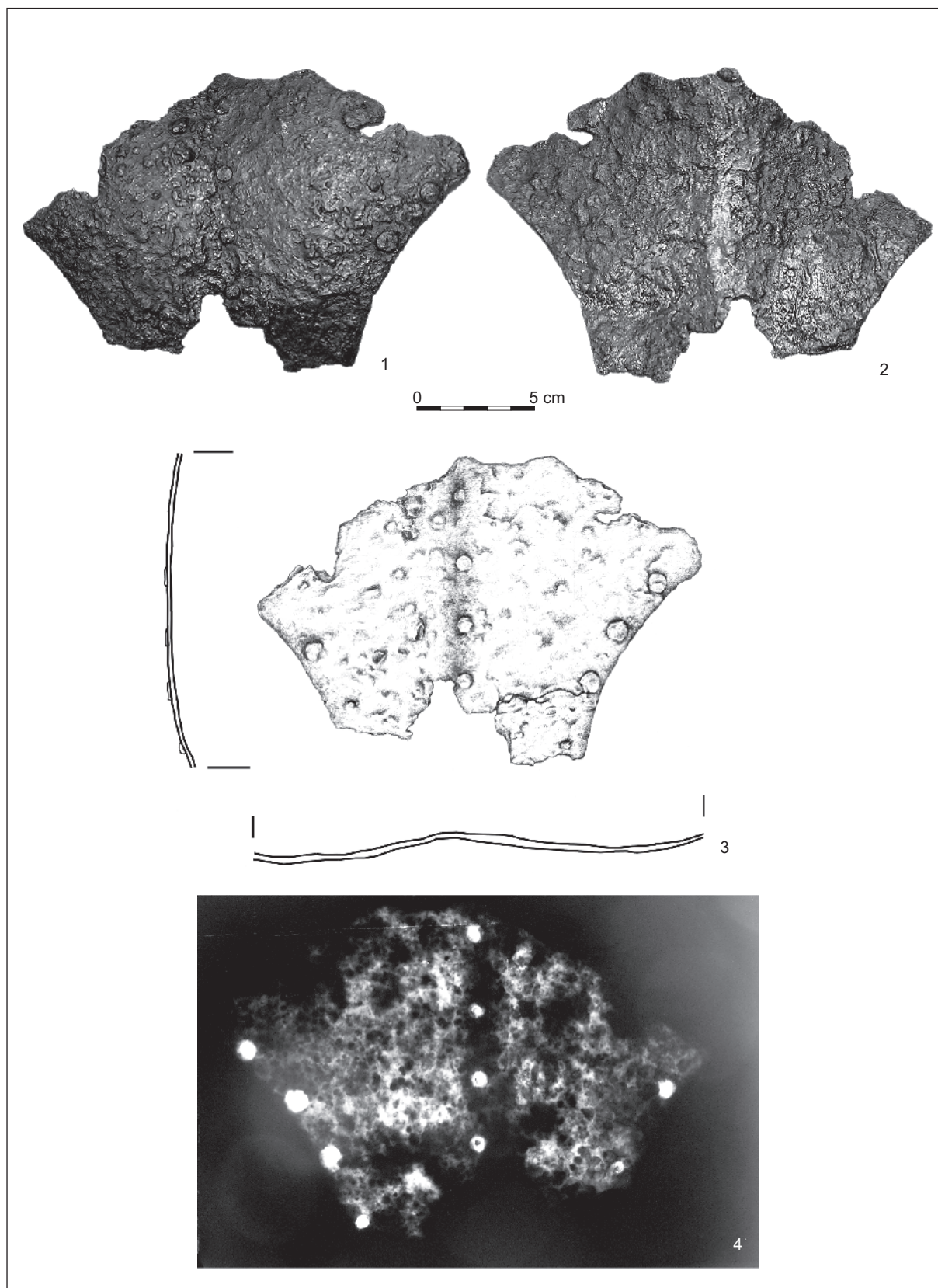
Zabytek należy do form o kształcie sercowatym, charakterystycznych dla pancerzy ze stalowych płytek lub większych blach nitowanych do zewnętrznego pokrycia skórzanego lub tekstylnego. W polskiej literaturze bronioznawczej istnieje podział na trzy odmiany takich ochronia: brygantyny – złożone z niewielkich stalowych płytek, płyty składające się z większych elementów – np. wyposażone w ochronę tułowia o konstrukcji folgowej, oraz kirys kryty, czyli zbroja wyposażona w pełny napierśnik oblezony tkaniną<sup>10</sup> (por. Nowakowski 1991). Niezależnie od niuansów terminologicznych systemy te stosowano jednocześnie przy konstrukcji tej samej zbroi, co w przypadku fragmentarycznie zachowanych zabytków archeologicznych przysparza wielu problemów interpretacyjnych. Niezależnie od siebie, w tym samym okresie rozwoju uzbrojenia ochronnego, pojawiają się także wszystkie trzy odmiany. Widoczne jest to w odniesieniu do 2. połowy XIV w.

Najstarszą odmianą pancerza złożonego z folg nitowanych do pokrycia skórzanego lub tekstylnego były płyty, z ochroną tułowia składającą się z poziomych folg lub pionowo ułożonych, prostokątnych płytek. Uzbrojenie ochronne o takiej konstrukcji występuje w rzeźbie średniowiecznej z 2. połowy XIII w. Najbardziej znanymi przykładami są: figura św. Maurycego z katedry w Magdeburgu oraz przedstawienie śpiącego strażnika Grobu Pańskiego z relikwiarza z Wienhausen (Thordeman 2001, pl. 288-290). Uderzającą cechą pancerza św. Maurycego jest słabo wykształcona część napleczna. Folgi, jedynie w dolnej części osłaniające plecy, służyły tylko do zapinania zbroi, a ich ochronna funkcja miała charakter drugoplanowy. Pancerze omawianego typu pojawiły się po raz pierwszy najprawdopodobniej na terenie Włoch (Post 1942, 232-233) oraz Półwyspu Iberyjskiego w 1. połowie XIII w. za sprawą oddziaływań świata islamskiego (Nicolle 2002, 213, 216). Na obszarze Bliskiego Wschodu analogiczne uzbrojenie, wykonane z utwardzonej skóry, występuje wśród znalezisk z 1. połowy XIII w. (*ibidem*, 205). Europejskie odpowiedniki, wykute ze stali, nie były raczej bezpośrednią kopią takich

<sup>8</sup> Za konserwację zabytków autorzy pragną serdecznie podziękować Pani mgr Magdalenie Konczewskiej z Instytutu Archeologii we Wrocławiu.

<sup>9</sup> Autorzy chcą wyrazić wdzięczność mgr. Arkadiuszowi Michalakowi za udostępnienie jednej z trudniej osiągalnych pozycji bibliograficznych.

<sup>10</sup> Używane jest tutaj ogólne określenie „zbroja”, w ramach którego mieści się bardziej szczegółowe określenie „pancerz” dotyczące ochrony elastycznej ciała składającej się z drobnych elementów. Jest to zgodne z polską oraz zachodnioeuropejską terminologią bronioznawczą (por. Nadolski, Teodorczyk, Żygułski 1981, 25, 29-30; por. Nowakowski 1991, 95: *zbroja kolecza, czyli koleczuga...*; 96: *Do pancerzy zaliczyć trzeba także zbroje sporządzone z niewielkich, żelaznych płytek-zbrojników...* etc. Zbroją koleczą w dawnej polszczyźnie nazywano płytową zbroję turniejową służącą do tzw. „kolby” (Swaryczewski 1987, 28; Chodyński 1994, 40).



Ryc. 5. Zamek Karpień, pow. kłodzki. 1-4 – naplecznik pancerza krytego, 2. połowa XIV – początek XV w. 1-2, 4 – fot. L. Marek; 3 – rys. A. Sztromwasser.

Fig. 5. Karpień Castle, Kłodzko district: 1-4 – backplate from coat of plates, 2<sup>nd</sup> half of the 14<sup>th</sup> – beginning of the 15<sup>th</sup> cent. 1-2, 4 – photo by L. Marek; 3 – drawing by A. Sztromwasser.



Ryc. 6. Krój watawanych kaftanów i brygantyn. 1 – wams (*Waffenrock*), ok. 1420 r., Brama Holsztyńska, Lubeka; 2 – wams, koniec XIV w., detal architektoniczny elewacji ratusza, Lwówek Śląski; 3 – Ołtarz ze sceną Mistycznych Zaślubin Św. Katarzyny, Hans Memling, l. 1475-1479. 1-2 – fot. L. Marek.

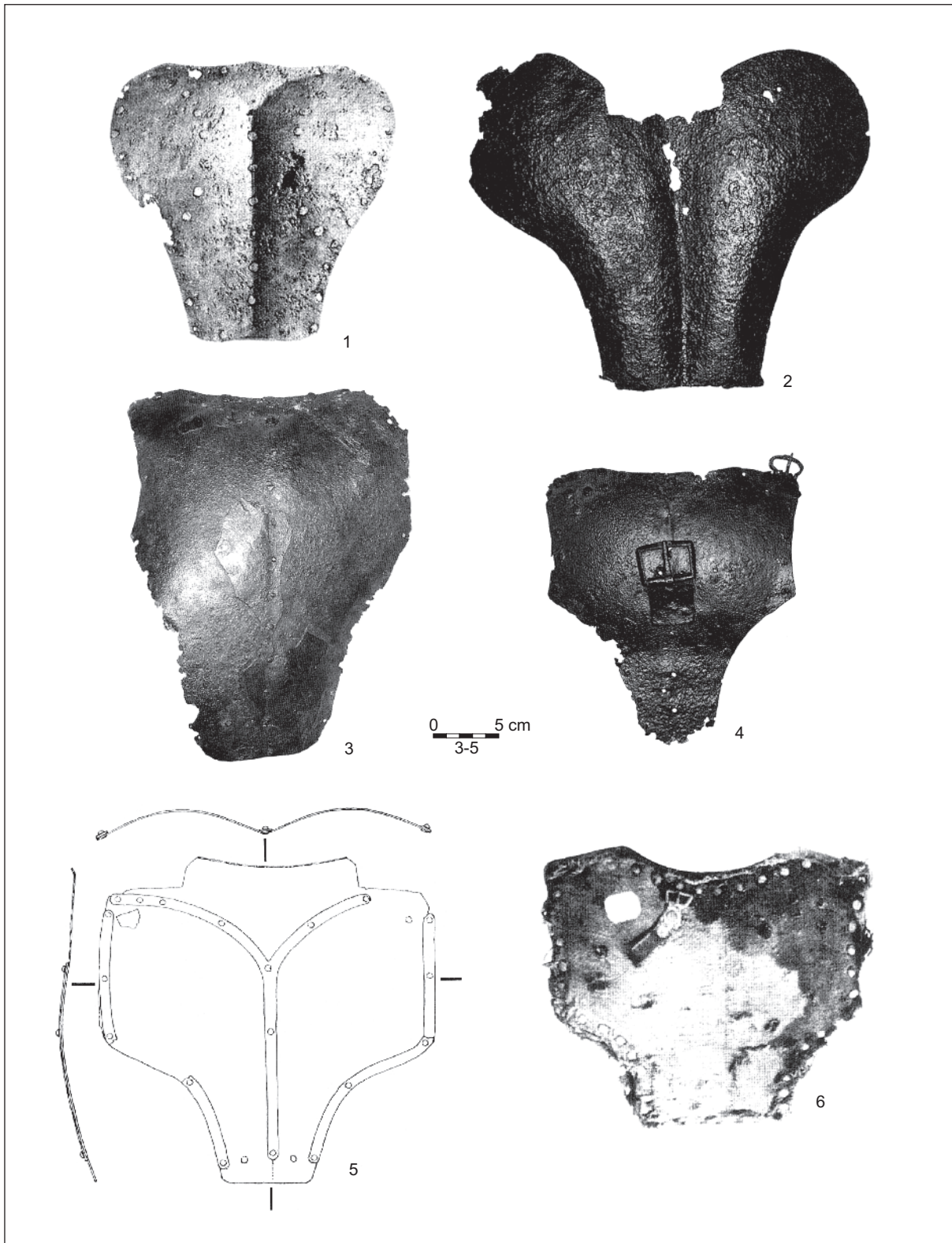
Fig. 6. Fig. 6. Padded jerkins' and brigandines' fashion. 1 – *Waffenrock*, c. 1420. Holstein's Gate, Lübeck; 2 – *Waffenrock*, end of the 14<sup>th</sup> cent., architectural detail from City Hall's elevation, Lwówek Śląski; 3 – St. John Altarpiece, Hans Memling, 1475-1479. 1-2 – photo by L. Marek.

wzorów, lecz adaptacją idei pancerza folgowego. Płaty złożone z poziomych folg, analogiczne do występujących w XIII-wiecznej ikonografii, cieszyły się niesłabnącą popularnością w XIV i XV w. Świadczą o tym okazy z masowych grobów wojowników poległych w bitwie pod Wisby w 1361 r. (Thordeman 2001), zabytki ze szwajcarskiej warowni Küsnacht z 1351 r. (Leutenegger 2004, 93-96) czy zamku Szerba koło Gniewoszowa, zniszczonego przez wojska husyckie w 1428 r. W przypadku zbroi ze Szerby widoczna jest troska płatnerza o lepsze zabezpieczenie pleców. Folgi napleczne prawdopodobnie tworzyły już pełną ochronę, o czym świadczy ich liczba oraz charakterystyczny kształt dopasowany do anatomii ciała (Marek 2008, 114-115).

Pancerze kryte tkaniną odznaczały się elastycznością, nie krępowały ruchów i zapewniały skuteczniejszą ochronę przed pociskami broni strzelczej. Stały się więc ulubioną bronią formacji pieszych w średniowieczu, choć używało ich też chętnie rycerstwo w wersjach bardziej luksusowych. Największą wygodą w noszeniu odznaczały się brygantyny, złożone z drobnych elementów, a więc dobrze dopasowane do ciała. One także najbardziej podatne były na wpływ średniowiecznej mody (Grancsay 1942, 132). W kroju nawią-

zywały do *jopuli* charakterystycznych dla XIV- i XV-wiecznego stroju cywilnego (por. Turska 1987, 180-186). Istniała także odmiana watawanego kaftana tekstylnego lub tekstylno-skórzanego, używanego głównie przez zbrojnych. W terminologii bronioznawczej przyjęto nazwę niemiecką: *wams* określającą ten typ ubioru wojskowego (Nadolski, Teodorczyk, Żygulski 1981, 25). Miał on krój bardzo podobny do stroju cywilnego oraz do zbrojonej metalowymi płytkami brygantyny. Omawiane kaftany wykonywano z wielu warstw płótna oraz wypychano włóknami konopnymi i lnianymi (Foulkes 1912, 85). W ikonografii najczęściej występują one w 2. połowie XIV i na początku XV w., czego przykładem mogą być przedstawienia z *Biblij Wacława IV* (Wagner, Drobná, Durdík 1957, cz. II, tabl. 10, 14).

Podobną miękką zbroję przedstawiono na późno XIV-wiecznym detalu architektonicznym z elewacji ratusza we Lwówku Śląskim (ryc. 6:2). Wśród zachowanych egzemplarzy należałoby wymienić kaftany należące do Czarnego Księcia z Katedry w Canterbury (Post 1927, 153-156) oraz Karola IV króla Francji (Edge, Paddock 1988, 79). Mniej znane dwa zabytki z 1. połowy XV w. przechowywane w Bramie Holsztyńskiej w Lubecie (ryc. 6:1) stanowiły część wyposażenia dawnego



Ryc. 7. Napleczniki pancerzy krytych, przełom XIV i XV w. 1 – zamek Helfenstein, Hesja (wg Post 1942); 2 – Muzeum Regionalne w Nachodzie; 3-4 – Brodek koło Přerova, Morawy (2-4 – wg Žákovskí 2009); 5 – Borówek, pow. miński, Polska (wg Nadolski, Kosiorek 1986); 6 – zamek Chalcis (wg ffoulkes 1911).

Fig. 7. Backplates from coat of plates, 14<sup>th</sup>/15<sup>th</sup> cent. 1 – Helfenstein Castle, Hesse (after Post 1942); 2 – Náchod Regional Museum; 3-4 – Brodek near Přerovec, Moravia (2-4 – after Žákovskí 2009); 5 – Borówek, Mińsk district, Poland (after Nadolski, Kosiorek 1986); 6 – Chalcis Castle (after ffoulkes 1911).

arsenału ratuszowego<sup>11</sup> (Bohlmann 1937-1939, 258; Schröder 1991, 56, ryc. 38). Rdzawe plamy na jednym z wymienionych egzemplarzy oraz mniejsza grubość tekstylnej warstwy przedniej w porównaniu do partii napleczonej mogą świadczyć o noszeniu pancerza razem ze stalowym napierśnikiem (Schröder 1991, 59). Prawie bliźniaczy w kroju do okazów lubeckich watowany kaftan lniany pochodzi z kolekcji Altmärkisches Museum w Stendal (Bohlmann 1937-1939, 259-261, Abb.1-4). Na terenie zachodniej Europy wykonaniem pokrycia pancerzy ze stalowych elementów oraz szyciem watowanych kaftanów zajmowali się rzemieślnicy odrębnej specjalności – tzw. *lniani pancernicy* (ang. *linen armourers*). Cech taki, wchodzący w skład gildii razem z krawcami, wyodrębnił się w Londynie już w 1272 r. (Foulkes 1912, 94).

Prawdopodobnie z racji biegłości w pracach krawieckich, lniane pancerze wykonywały także kobiety, o czym wspomina źródło francuskie z 1322 r. (*ibidem*, 86). Do zbrojenia tekstylnych ochron ciała oprócz stalowych płytek stosowano fiszbin. Angielski inwentarz uzbrojenia z 1459 r. dostarcza informacji na temat kaftanów z rogowymi wzmocnieniami wewnętrznymi (*ibidem*, 92). Specyficzny dla Wysp Brytyjskich w XVI i XVII w. pancerz złożony na ogół z płytek stalowych wszywanych pomiędzy warstwami materiału, nazywany *jack of plates*, także występował w wersji wzmocnionej rogowymi zbrojnikami. Taki egzemplarz datowany na ok. 1580 r. zachował się w zbiorach Muzeum Zamkowego w Nottingham (Eaves 1989, 85, pl. 39A).

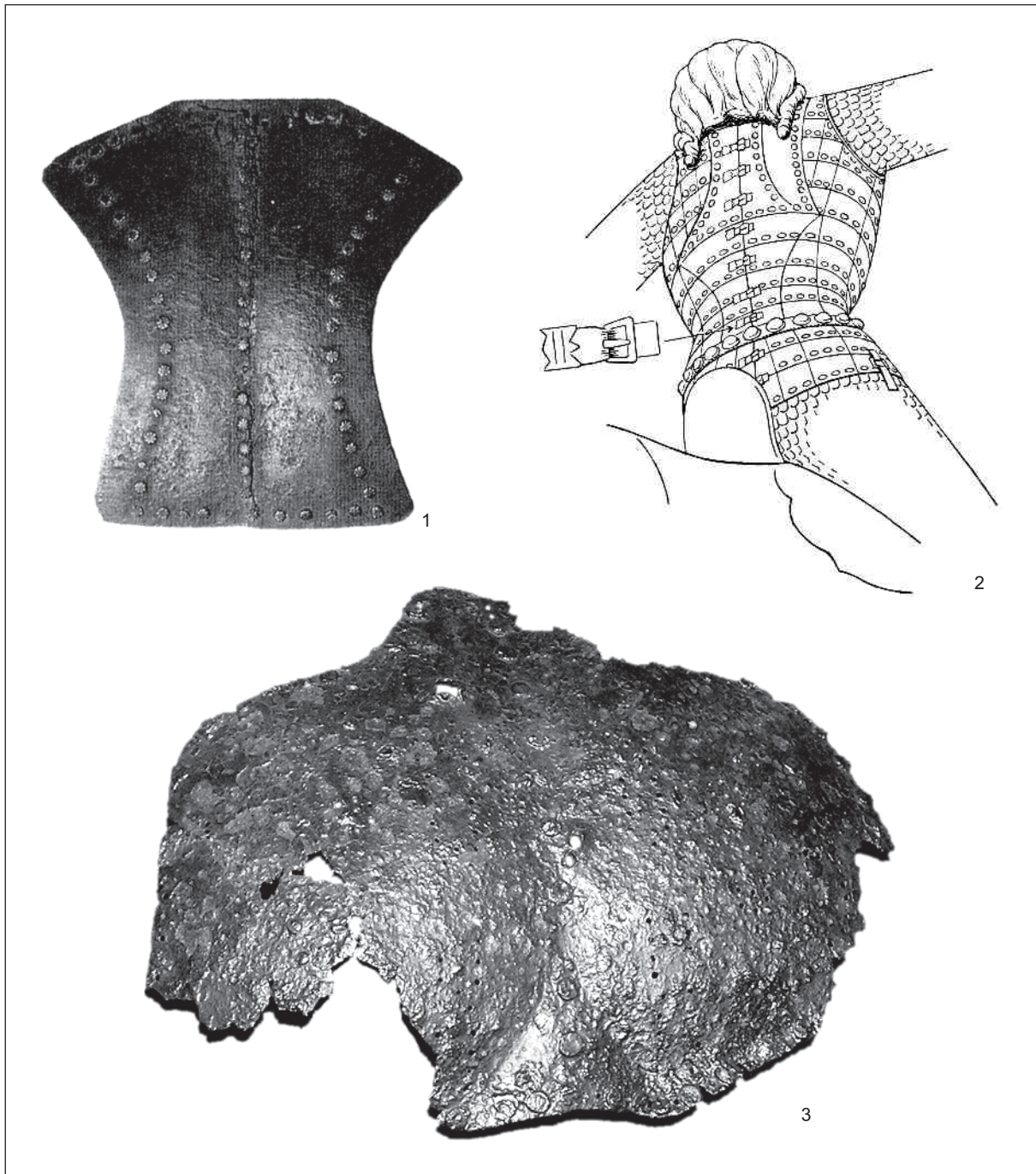
Proces scalania elementów stalowych zbroi typu płaty w większe elementy ochraniające tułów wojownika rozpoczął się ok. 1340-1360 r. (Žákovský 2009, 414). Zdaniem badaczy czeskich pierwszą fazą tej ewolucji było dodanie do krytego napierśnika folgowego ochronnych łańcuchów zabezpieczających przed cięciami, co znajduje potwierdzenie w źródłach archeologicznych oraz ikonografii (Wagner, Drobná, Durdík 1957, cz. II, tabl. 14; Žákovský 2009, 413). Po ok. 1360 r. następuje zmiana funkcji łańcuchów, służących już głównie do przypinania miecza i puginału w czasie jazdy konnej (Žákovský 2009, 413). W 3. ćwierci XIV w. wykształciły się kryte, pełnopłytowe napierśniki tzw. bombiaste (ryc. 10), których naj-

słynniejszym przykładem jest zabytek ze zbrojowni zamku Hochenschau, obecnie przechowywany w Muzeum Narodowym w Monachium (Peine 2004, 54). Unikatowy zbiór czterech napierśników bombiastych, które na podstawie analogii można datować na okres od 1. 70. XIV w. do końca 1. połowy XV w. odkryto w XIX w. w miejscowości Brodek koło Přerova na Morawach (Žákovský 2009, 413). Niestety, brakuje informacji na temat okoliczności odkrycia tego zespołu, przechowywanego obecnie w Muzeum Regionalnym w Ołomuńcu. W jego skład oprócz napierśników wchodzi elementy naręczaków, rękawica charakterystyczna dla 1. ćwierci XV w., inne osłony kończyn oraz dwa sercowate napleczniki, podobne do odkrytego na zboczach Góry Karpiak. Napleczniki brodeckie można uznać za elementy należące do kompletów razem z napierśnikami z uwagi na to, że tworzą one jeden zespół. Pojawienie się sercowatych osłon pleców ok. 1360-1370 r. zbiega się w czasie z wyewoluowaniem pełnych płyt chroniących przednią część tułowia (por. Mäesalu 2004, 111). Pamiętać jednak należy, że napleczniki o kształcie sercowatym mogły być także stosowane do uzupełnienia wszystkich wymienionych wcześniej typów pancerzy krytych. Świadczy o tym fragment napleczonej części XIV-wiecznej brygantyny, odkrytej w jednym z otworów na maculec w murze kaplicy wieżowej zamku Tyrol. Układ stalowych cynowanych płytek, które przynitowano od strony wewnętrznej do pokrycia z czerwonego i białego lnu oraz zewnętrznej warstwy żółtego jedwabiu, wskazuje na uzupełnienie ochrony pleców sercowatą płytą<sup>12</sup> (Stadler 2004, 25). Szereg mniejszych zbrojników towarzyszył także należącemu do omawianego typu sercowatemu naplecznikowi odkrytemu podczas badań archeologicznych przeprowadzonych w 1933 r. na zamku Helfenstein koło Geislingen w Wirtembergii (Fleischhauer 1934, 250).

Jak już wspomniano, od samego początku ewolucji pancerzy krytych ochronie pleców poświęcano nieco mniej uwagi niż rozbudowie osłon przedniej części tułowia. Można więc przypuszczać, że brygantyny zaopatrzone w napleczniki miały także niewielką płytę napierśnika. Czasem ochronę przedniej części tułowia tworzyły dwa większe elementy w układzie dwóch odwróco-

<sup>11</sup> A. Schröder (1991, 56, 59) datuje omawiane zabytki zbyt późno – na 2. połowę XV w.

<sup>12</sup> Niezwykle powszechne cynowanie zbrojników pancerzy w średniowieczu zapobiegało korozji samych płytek, a jednocześnie nie pozwalało na zniszczenie tkaniny, dla której produkty korozji stali są szczególnie niebezpieczne (patrz uwagi na ten temat: Laking 1920, 197-198; Thordeman 2001, 105-106). Stąd też prawdopodobnie zastosowanie nitów z kolorowego metalu w brygantynie tyrolskiej było bardziej korzystne, niż gdyby wykonano je ze stali (Stadler 2004, 27), jak w przypadku większości pancerzy z epoki.



Ryc. 8. Napleczniki kirysów krytych, XIV-XV w. 1 – Via Sta Caterina, Mediolan (wg Angerman, Poyer 2004); 2 – brązowa figura św. Jerzego, Praski Hrad (wg Thordemann 2001); 3 – Mała Nieszawka, pow. toruński, Muzeum Narodowe w Toruniu (fot. L. Marek).

Fig. 8. Backplates from coat of plates. 14<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> cent. 1 – Via Sta Caterina, Milan (after Angerman, Poyer 2004); 2 – bronze statue of St. George, Prague Castle (after Thordemann 2001); 3 – Mała Nieszawka, Toruń distr., National Museum in Toruń (photo by L. Marek).

nych liter L, uzupełnione systemem mniejszych zbrojników. Taki schemat konstrukcyjny, właściwy dla pancerzy z 2. połowy XIV w., utrzymuje się aż do końca XV w. (Eaves 1989, 84). Wyraźnie widoczny jest np. na obrazie *Mistyczne Zaślubiny Św. Katarzyny* autorstwa H. Memlinga z l. 1475-1479 (ryc. 6:3). Zastosowano tutaj dwudzielny napierśnik odznaczający się stosunkowo

niewielkimi wymiarami. Podobnie w przypadku napleczników z XIV w. spotykamy egzemplarze o zredukowanej wielkości, co może świadczyć o potrzebie kompromisu ze strony wytwórców pomiędzy potrzebą zapewnienia skutecznej ochrony a elastycznością pancerza, który nie mógł zbyt krępować ruchów. Pomimo złego stanu zachowania na podstawie oryginalnych krawędzi mo-



Ryc. 9-10. Zbrojni w kirysach krytych, część chroniąca plecy skonstruowana w systemie brygantynowym; widoczna płyta naplecznika ze sprzączką. *Polipytyk Toruński*, 1390 r., Muzeum Diecezjalne w Pelplinie. Fot. L. Marek.

Fig. 9-10. Coat of plates, designed in the brigandine construction, backplate with buckle is visible. *Toruń's Triptych*, 1390, Diocesan Museum in Pelplin. Photo by L. Marek.

żemy stwierdzić, że naplecznik z okolicy zamku Karpień był niewielki, podobnie jak wspomniane egzemplarze z Moraw<sup>13</sup>.

Najbardziej aktualne zestawienie napleczników pancerzy krytych pojawiło się ostatnio w pracy P. Žákovskega (2009). Bezpośrednimi analogiami do okazu z góry Karpiak, oprócz już wymienionych, mogą być XIV- i XV-wieczne zabytki (ryc. 7): z Muzeum w Nachodzie (*ibidem*, ryc. 15:2), z siedziby pańskiej w Herbede na terenie Niemiec (Peine 2004, 69), z założenia typu *motte* z Borówka, pow. łowicki (Nadolski, Kosiorok 1986, ryc. 1, 3-4), oraz egzemplarz ze zbrojowni zamku Chalcis na greckiej wyspie Euboea (ffoulkes 1911, 388). Listę tę można uzupełnić o bardzo zniszczony korozją zabytek z Zamku Szczerba koło Gniewoszowa, jeżeli zo-

stał on prawidłowo zidentyfikowany (Marek 2008, 115, ryc. 24:1). Nieco odmienną konstrukcją ma okaz wykopany wraz z napierśnikiem na Via Santa Caterina w Mediolanie (ryc. 8:1), datowany obecnie przez badaczy na ok. 1500 r. (Angermann, Poyer 2004, 154-157). W starszej literaturze ten sam okaz jest traktowany jako o 100 lat starszy (Gamber, Thomas 1976, 59), co wydaje się bardziej przekonujące, przypomina on bowiem kształtem dwa elementy naplecznika z brązowej figury św. Jerzego z Praskiego Hradu (ryc. 8:2), datowanej na 1373 r. (Entz 1981, 137). W tym przypadku, ze względu na sposób zapięcia, są one jednak podzielone wzdłuż na dwie części.

Z drugiej strony na podstawie ikonografii oraz zachowanych zabytków można często obserwo-

<sup>13</sup> Zabytek o nr. inw. 1178 z miejscowości Brodek koło Přerova ma wysokość – 24,3 cm, szerokość – 21,5 cm oraz grubość – 2,0-2,5 mm. Okaz zaopatrzony jest z prawej strony u góry w przynitowaną, profilowaną sprzączkę służącą przypięciu do napierśnika. Pośrodku, w dolnej części, mocowana masywna sprzączka. Drugi naplecznik, o nr. inw. 1165, nieznacznie dłuższy (30,5 cm), ma bardzo podobną formę, lecz pozbawiony jest jakichkolwiek sprzączek (Žákovský 2009, 425).

rozwiązań technicznych w produkcji uzbrojenia ochronnego. Świadectwem stosowania sercowatych płyt ochronnych pleców tego samego kształtu co opisane egzemplarze z 2. połowy XIV w. ponad 100 lat później są tzw. napleczniki trójdzielne, na co ostatnio zwrócił uwagę P. Žákovský (2009, 427). Półbroja piechoty z przełomu XV i XVI w. publikowana przez L. G. Boccia i E. T. Coelho (1967, 223, obr. 155-157) zaopatrzona jest w płytę napleczną, analogiczną do wspomnianych ochron XIV-wiecznych pancerzy krytych z Borówka oraz zamku Chalcis.

O konstrukcji naplecznych części płatów, brygantyn oraz kirysów krytych informują głównie fragmentarycznie zachowane źródła archeologiczne. Ikonografia w tym względzie jest niestety niezwykle uboga (Žákovský 2009, 429). W rzeźbie nagrobnej, malarstwie tablicowym oraz miniaturowym ujęcia artystyczne ukazujące plecy wojowników należą do rzadkości. Jeżeli nawet odznaczają się realizmem, przedstawiają jedynie zewnętrzne pokrycie pancerza, na powierzchni którego widać rzędy nitów. Z ich układu możemy domyślać się kształtu stalowych płyt znajdujących się wewnątrz. Do nielicznych, nie wspomnianych jeszcze przedstawień części naplecznych pancerzy krytych, można zaliczyć miniaturę z iluminowanego dzieła *Romance of Alexander* z l. 1338-1344 (Edge, Paddock 1988, 74), rzeźbę rycerza z XIV-wiecznej mizerykordii stalli w katedrze w Lincoln (*ibidem*, 74) oraz przedstawienie zbrojnego ze sceny *Niesienia Krzyża* na XIV-wiecznym *retabulum* toruńskim (ryc. 9). Ostatnie z wymienionych dzieł było stosunkowo niedawno przedmiotem opracowania bronioznawczego (Drażkowska, Nowakowski 2005). Artysta przedstawił na nim naplecznik pancerza krytego zaopatrzonego w sprzączkę służącą do przypięcia elementów ochrony karku lub hełmu. O potrzebie mocowania hełmu, w tym wypadku szłomu, do pancerza mogą pośrednio informować źródła pisane z 2. połowy XIV w. Dowiadujemy się z nich o istnieniu oddziałów wojska wyspecjalizowanych w strącaniu hełmów kamieniami. Podczas bitwy szczególnie biegli w takich celnych rzutach mieli być Hiszpanie i Katalończycy (Buttin 1901, 10). Masywne sprzączki występują także przy zachowanych zabytkach XIV-wiecznych, jak np. przy jednym z egzemplarzy brodeckich oraz wspomnianym okazie z Herbede. Na inną funkcję sprzączki niż elementu zabezpieczającego hełm wskazywać może pomnik nagrobny Bernabo

Visconti, rządcy Mediolanu (zm. 1385 r.) z Zamku Sforzów w Mediolanie (Boccia, Coelho 1975, 332-333, fot. 68). W tym przypadku sprzączka służyła prawdopodobnie do zapięcia dodatkowych osłon karku, gdyż figura konna Viscontiego pozbawiona jest ochrony głowy.

Sprzączki występują także na płytach ochronnych odmiennego typu od egzemplarzy sercowatych, lecz podobnie datowanych na 2. połowę XIV w. Takie elementy pancerzy naszym zdaniem można również interpretować raczej jako napleczniki niż osłony przedniej części tułowia. Jeden egzemplarz (ryc. 8:3) odkryto w miejscowości Mała Nieszawka, pow. toruński (Franczuk, Horbacz 1987, ryc. 1-6)<sup>14</sup>. Trzech kolejnych dostarczyły wykopaliska na zamku Otepää w Estonii, zniszczonym w 1396 r. (Mäesalu 2004). Autor opracowania miał wątpliwości, czy elementy te należy interpretować jako napierśniki, czy raczej napleczniki pancerzy krytych (*ibidem*, 108).

Szczególnie efektowne bywało tekstylne pokrycie pancerzy. Z ikonografii oraz zachowanych zabytków znamy przykłady brygantyn i płatów krytych tkaninami barwionymi w odcieniach żółci, zieleni, błękitu, brązu lub czerwieni. Traktowanie określonych barw w średniowieczu jako znaków identyfikacyjnych poszczególnych oddziałów pieszych, zwłaszcza wśród przedstawicieli milicji miejskich, potwierdzone jest XIV-wiecznymi źródłami pisanymi (ffoulkes 1914, 125). Wybór czerwonej tkaniny na pokrycie pancerza mógł mieć znaczenie praktyczne, podyktowane potrzebą zamaskowania krwawienia z ran podczas bitwy. Zalecenia dotyczące wyboru czerwonego materiału na pancerze oraz ochrony nóg, właśnie z tego względu<sup>15</sup>, można odnaleźć w traktacie Johana Hilla z 1434 r. (ffoulkes 1912, 93, 174).

W innych przypadkach obleczenie pancerza kolorowymi materiałami miało charakter wyłącznie dekoracyjny. Prawdopodobnie z takim potraktowaniem pokrycia mamy do czynienia w przypadku naplecznika z zamku Chalcis (ryc. 7:6), którego wierzchnią warstwę tworzy drogi materiał przesywany we wzór rombów. Pod nitami zachowała się oryginalna – żółta i czerwona barwa pokrycia, a po lewej stronie kawałek paska z zielonego płótna (ffoulkes 1911, 388, tab. LIV:2).

Wobec niewielkiej ilości materiału porównawczego, stopnia jego zachowania oraz braku odpowiednich badań metaloznawczych trudno powiedzieć, czy omawiane ochrony pleców wy-

<sup>14</sup> W cytowanym opracowaniu interpretowany jest jako napierśnik.

<sup>15</sup> Dosłowny cytat brzmi: *And his leg barneys covered alle wt reed taritryn the wche ben called tunictes for he coverynge of his leg harneys is doen because his adversarie shal not lightly espye his blode.*



konane były z materiału dobrze obrobionego i hartowanego. Istnieją informacje o hartowaniu elementów pancerzy już ok. połowy XIV w. (Williams 2003, 336). Dotyczy to jednak przede wszystkim pracowni włoskich. Na obszarze niemieckojęzycznym technikę hartowania blach, istotną dla rzemiosła płatnerskiego, opanowano dopiero 100 lat później (Williams 2002, 52-53).

Można przypuszczać, że naplecznik z zamku Karpień, podobnie jak elementy uzbrojenia ochronnego ze Szczerby koło Gniewoszowa (Williams 2009), wykonano z materiału o niskiej jakości, którego nie poddano obróbce cieplnej w celu utwardzenia. Naplecznik znaleziony u podnóża zamku Karpień z dużym prawdopodobieństwem można zinterpretować jako pozostałość po szturmie zamku w 1443 r. Nawet jeżeli pochodzi on z pancerza wykonanego w 2. połowie XIV w., z powodzeniem mógłby być wykorzystywany jeszcze 60 lat później. Dysponujemy licznymi dowodami na długotrwałe użytkowanie dobrze sprawdzonych wzorów uzbrojenia ochronnego i zaczepnego w średniowieczu (por. Marek 2008).

#### *Fragment lufy ręcznej broni palnej*

Szczególnie cennym znaleziskiem okazał się fragment lufy ręcznej broni palnej, rozerwanej od wewnątrz detonacją (ryc. 11:1-3). Odlano ją z brązu w kształcie przypominającym trzon kolumny o przekroju ośmiokątnym. Zachowany fragment ma: szerokość – 3,2 cm; grubość – 1,1 cm oraz długość – 5,8 cm. Szerokość przewodu lufy wynosi obecnie 1,4 cm. Oryginalnie jej kaliber mógł być nieznacznie większy.

Niejednorodna struktura oraz porowatość materiału widoczna jest nieuzbrojonym okiem. Stwierdzono ją także na podstawie analizy jakościowej i ilościowej stopu, z którego została wykonana.

Odkrycie ma charakter wyjątkowy, gdyż omawiany zabytek należy do grupy najstarszych egzemplarzy ręcznej broni palnej z tej części Europy.

Istnieje wiele hipotez na temat pojawienia się prochu w Europie. Niektórzy próbują wiązać wynalazek z antyczną recepturą greckiego ognia (Daxböck 2004, 22). Inni wskazują na czasy rekonkwisty Półwyspu Iberyjskiego, kiedy Europejczycy mogli zapoznać się z prochem w wyniku kontaktów ze światem islamskim (*ibidem*, 22). Maurowie przynieśli ze sobą wiedzę o jego wy-

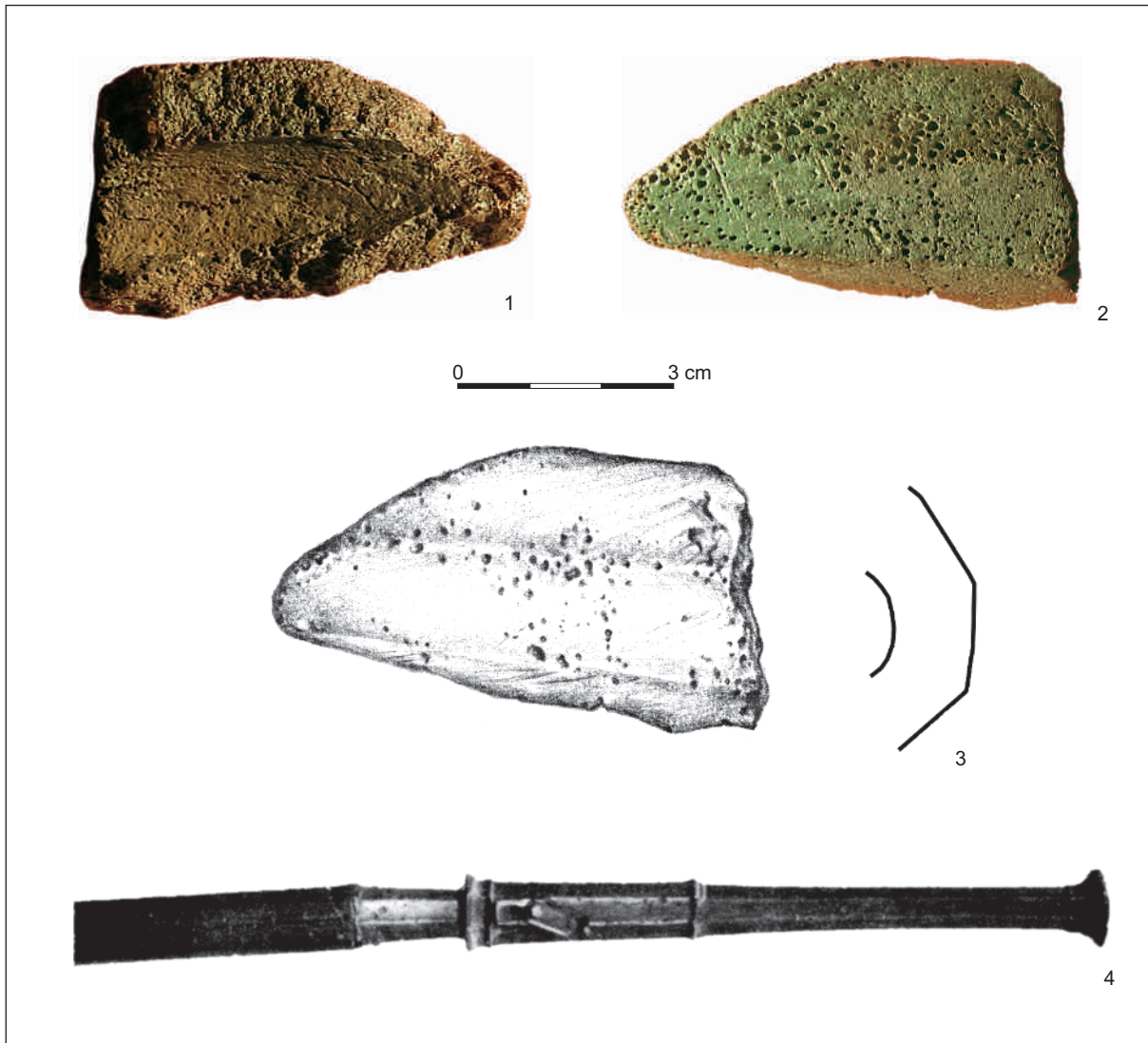
twarzaniu z głębi Azji (por. Rachman Zaky 1967). Chińczycy znali go już w XI w., chociaż dopiero XIV-wieczne źródła chińskie, znane jedynie z późniejszych odpisów, mówią o zastosowaniu metalowych luf do wystrzeliwania pocisków, a więc o wynalazku broni palnej (Durdík, Mudra, Šáda 1977, 13). Najwcześniejsze wzmianki na temat znajomości prochu w Europie pochodzą z dzieła Rogera Bacona *De secretis artis...* z l. 1257-1267 oraz przede wszystkim traktatu Alberta Wielkiego *De mirabilibus mundi* z 1280 r. (*ibidem*, 13). Dopiero z l. 20. XIV w. pochodzą informacje na temat użycia broni palnej w Anglii oraz na terenie Włoch (Daxböck 2004, 21). Z tego samego czasu pochodzi najstarsze znane przedstawienie broni palnej w rękopisie Waltera de Millimete wykonanego dla króla angielskiego, Edwarda III (Rachman Zaky 1967, 46, pl. 1). Broń tę, wystrzeliwującą strzały z metalowej lufy przypominającej naczynie osadzone na masywnym drewnianym łożu, odpalano przy pomocy rozżarzonego, zagiętego pręta ze stali. O tym, że nie mamy do czynienia z *licentia artistica* iluminatora kodeksu, świadczy znalezisko podobnej, brązowej lufy ze wsi Loshult w Szwecji (Żygulski 1975, 124, ryc. 64b)<sup>16</sup>.

Użycie ręcznej broni palnej może być w sposób bardziej pewny potwierdzone źródłami z 2. połowy XIV w. Najstarsze, stosunkowo krótkie okazy wykonywano także z brązu. Informuje o tym zachowane zamówienie z 1364 r. na 500 ręcznych puszek dla miasta Perugia, które miały mieć długość 1 *Spanne*<sup>17</sup> i przebiegać każdą zbroję (Wegeli 1945, 10). Kolejny, francuski dokument z 1375 r. wymienia 24 niewielkie *miedziane* puszki osadzone na drzewcach i wystrzeliwujące ołowiane pociski (Sixl 1897-1899, 137). Odróżnienie broni palnej z końca XIV od tej z początku XIV w. jest praktycznie niemożliwe (*ibidem*, 223). Stopniowo, w trakcie ewolucji, zwiększała się długość lufy oraz zmniejszał kaliber. Ostatnia z wymienionych cech wymuszała raczej strzelanie pociskami ołowianymi (*ibidem*, 227). Początkowo ręczną broń palną osadzano na drewnianej kolbie, na podobnej zasadzie jak grot włóczni. Lufa w tylnej części wyposażona była w tuleję służącą do mocowania długiego drzewca. Broń taka od czasów husyckich nazywana była puszczelą<sup>18</sup> (Lugs 1956, 14). Poszukując analogii do zabytku znalezionego w bezpośrednim sąsiedztwie Karpienia, warto zwrócić uwagę przede

<sup>16</sup> Dyskusyjne jest zaliczanie tego zabytku do ręcznej broni palnej (Żygulski 1975, 124), gdyż sama lufa waży zbyt dużo (9 kg), aby można było nią swobodnie celować, strzelając z ręki, a jej kaliber wynosi aż 36 mm.

<sup>17</sup> Rozpiętość rozłożonej dłoni od kciuka do małego palca wynosiła: tzw. „Królewska” – 26,9 cm; zwykła – 22,9 cm.

<sup>18</sup> Niem. *Stangenbüchse*.



Ryc. 11. Ręczna broń palna z XIV/XV w. 1-3 – fragment lufy z brązu, zamek Karpień, pow. kłodzki; 4 – puszczel z brązu, odkryta podczas bagrowana na Zalewie Kurońskim. 1-2 – fot. L. Marek; 3 – rys. A. Sztromwasser; 4 – wg Konieczny 1964.

Fig. 11. Hand guns from the 14<sup>th</sup>/15<sup>th</sup> cent.: 1-3 – bronze barrel fragment, Karpień Castle, Kłodzko distr.; 4 – bronze handgun (so-called: *puszczel*), discovered during dredge in the Curonian Lagoon (Zalew Kuroński). 1-2 – photo by L. Marek; 3 – drawing by A. Sztromwasser; 4 – after Konieczny 1964.

wszystkim na źródła archeologiczne z obszaru Republiki Czeskiej. Fragmenty puszek wykonanych z brązu odkryto podczas badań powierzchniowych siedziby pańskiej w Rakovie, okr. Jičín (Skála, Waldhauser, 310-311). Najstarsze znaleziska pochodzą z XIII/XIV w., a warownia według dokumentów przestała istnieć ok. 1420 r. (*ibidem*, 310). Zachowany ułamek powstał w wyniku rozerwania brązowej lufy detonacją od wewnątrz. Lufa miała pierwotnie przekrój poliagonalny, prawdopodobnie ośmiokątny (*ibidem*, ryc. 4:1). Analiza jakościowa i ilościowa wyka-

zała, że broń wykonano prawdopodobnie z materiału miejscowego, pochodzącego z okolic Kutnej Hory (*ibidem*, 310). Na podstawie towarzyszących znalezisk zabytek można datować na XIV – 1. ćwierć XV w. Podobnie datowany jest fragment rozerwanej brązowej lufy z zamku Rokštejn na Morawach (Meřinsky, Nekuda 1993, 280, obr. 2)<sup>19</sup> oraz tylna część puszczeli o zachowanej długości 28,6 cm, odkryta podczas badań zamku Schratenstein w Dolnej Austrii (Daxböck 2004). Ostatni z wymienionych przedmiotów odlano z brązu, z zaznaczonym podziałem na lufę i tuleję

<sup>19</sup> Na podstawie źródeł historycznych ci sami autorzy określają wiek fragmentu brązowej lufy z siedziby pańskiej w Mstěnicach na Morawach na 1468 r. (Meřinsky, Nekuda 1993, 280, ryc. 1). Obydwa egzemplarze poddano badaniom metalograficznym (Stránský, Ustohal 1993).

do osadzenia w drewnie. Obydwa elementy mają przekrój ośmiokątny. Niedaleko miejsca odłamania lufa przechodzi w przekrój okrągły (*ibidem*, 19). W przewodzie lufy, o kalibrze 13 mm, tkwi jeszcze metalowa kula. Nie jest zatem jasne, co doprowadziło do odłamania części przedniej lufy (*ibidem*, 19). Możliwym wytłumaczeniem tego uszkodzenia jest hipoteza, że broń nabitą jednocześnie kilkoma ładunkami, co umożliwiło oddanie więcej niż jednego strzału. Ryciny z iluminowanych kodeksów datowanych na XIV/XV w. pokazują taki sposób nabijania ręcznych puszek (Sixl 1897-1899, ryc. 2-3). Pociski używane w tym celu wykonywano z metalu w formie przewierconych wzdłuż walców. Wewnątrz wydrążonych kanałów umieszczano siarkowy lont, który odpalał kolejny ładunek prochowy znajdujący się za pociskiem. Pierwsza porcja materiału miotającego zapalana była lontem wiszącym u wylotu lufy. Tego typu prymitywna broń wielostrzałowa, nazywana *rymską świecą*<sup>20</sup>, opisywana była jeszcze w traktatach z 1. połowy XVI w. Badacze przypuszczają, że idea takiego oręża pochodzi z Chin, Starożytnego Rzymu lub ze świata arabskiego (*ibidem*, 137-138, 140). Wątpliwości w przypadku przedstawionej interpretacji uszkodzenia lufy z Schratenstein budzi jej niewielki kaliber. Archaiczną cechą tego egzemplarza, świadczącą o wczesnym datowaniu, jest umieszczenie otworu zapalowego od góry, co utrudniało celowanie z broni (Głosek 1990, 158). Panewkę chronił ruchomy dekielk obracający się na trzpieniu. W XV w. otwór zapalowy coraz częściej występuje po prawej stronie lufy (Sixl 1900-1902, 445).

Występowanie rozerwanych fragmentów brązowych luf z XIV w. na stanowiskach archeologicznych prowadzi do pytań dotyczących jakości oraz bezpieczeństwa użytkowania ręcznej broni palnej na wczesnym etapie jej rozwoju. Na znaczną awaryjność ręcznych puszek z brązu może wskazywać niski poziom wykonania zachowanych egzemplarzy.

Dobrym przykładem złej jakości produkcji jest okaz znaleziony w cysternie na zamku Tannenberg w Hesji. Warownię zniszczono w 1399 r., przez co istnieją podstawy do datowania przedmiotu, pomimo że odkrycia dokonano przypadkowo w XIX w. (*ibidem*, 443). Lufa o ośmiokątnym przekroju ma kształt przypominający gotycką kolumnę, przez co przywodzi na myśl podobne elementy późnośredniowiecznej broni o kształcie i zdobieniu inspirowanym architekturą monumentalną (Marek 2007, 220). W tylnej części znajduje

się tuleja do osadzenia na drzewcu. Na odcinku 11,6 cm otworu zapalowego lufa jest pogrubiona, a potem nieznacznie zwęża się w kierunku wylotu, wzmocnionego pierścieniem o nierównej szerokości 2,0-3,5 cm. Warto podkreślić, że przewód lufy nie znajduje się idealnie w centrum jej przekroju (Sixl 1900-1902, 443). Broń ma kaliber 17 mm.

Niedokładnym wykonaniem odznacza się także analogiczny okaz wybagrowany w 1871 r. podczas prac na Zalewie Kurońskim (ryc. 11:4) niedaleko wsi Schwarzwort (obecnie Juodkrantė) ok. 22 km od Kłajpedy (Thierbach 1897-1899, 130; Szymczak 2004, 36, 38). Lufa o ośmiokątnym przekroju i przewodzie długości 36,5 cm ma u wylotu kaliber 17-19 mm. Dokładny pomiar kalibru w tym miejscu jest niemożliwy, gdyż otwór ma kształt owalny (Sixl 1900-1902, 441). Panewka, podobnie jak w przypadku omówionych wcześniej egzemplarzy, chroniona jest ruchomym dekielkiem mocowanym na trzpieniu. Drzewce tkwiące w tulei brązowej piszczeleli ma długość 54 cm i szerokość 3,8-4,5 cm. Lufa jest przytwierdzona do drewna za pomocą poprzecznego trzpienia, podobnie jak grot włóczni. Drzewce o ośmiokątnym przekroju wywiercono wzdłuż, aby pomieścić stempel o długości 38 cm i średnicy 1,1 cm<sup>21</sup>. Obydwa drewniane elementy wykonano z dębu (Thierbach 1897-1899, 130). Zanim zabytek trafił do zbiorów Muzeum w Malborku, wchodził w skład prywatnej kolekcji (Sixl 1900-1902, 441). Po II wojnie światowej przekazano go do Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie.

Powojenni badacze zakwestionowali oryginalność drewnianych elementów (Konieczny 1964, 185, ryc. 5). O autentyczności drzewca mogłyby świadczyć okoliczności znalezienia w środowisku wodnym, gdzie elementy organiczne powinny zachować się w dosyć dobrym stanie, oraz jego skomplikowana budowa. Przeciwno oryginalności mógłby przemawiać fakt, że broń znajdowała się w rękach prywatnego kolekcjonera, który mógł zrekonstruować przedmiot. Bez dokładnej analizy specjalistycznej kwestia autentyczności wszystkich elementów tego zabytku pozostaje otwarta.

Na obecnym etapie badań datowanie okazów z zamku Tannenberg oraz Zalewu Kurońskiego na XIV/XV w. wydaje się mieć solidne oparcie w źródłach archeologicznych. Oprócz wcześniej wymienionych znalezisk dobrze datowaną analogią do nich jest brązowa lufa ręcznej broni palnej z biskupiego zamku Otepää w Estonii zniszczone-

<sup>20</sup> W niemieckojęzycznej literaturze ten typ broni nazywany jest *Klotzenbüchse*.

<sup>21</sup> Obecnie brakuje stempla, który został opisany wcześniej przez badaczy (por. Thierbach 1897-1899, 130; Sixl 1900-1902, 441).

go przez Zakon Kawalerów Mieczowych w 1396 r. (Mäesalu 2001, 93-94, ryc. 5). Przesuwanie ich chronologii na 2. połowę XV w. przez dawniejszych autorów, nawet wbrew znanym wówczas faktom (Sixl 1900-1902, 442-443), wydaje się zatem wysoce dyskusyjne. Zgodnie z nowszą literaturą brązowe lufy piszczeli i hakownic stopniowo wychodzą z użycia w 2. połowie XV w., a podstawowym surowcem do ich produkcji staje się żelazo (Durdík, Mudra, Šáda 1977, 16).

Rozerwanie lufy mogło być spowodowane brakiem unormowanego systemu obliczania wielkości ładunków prochowych potrzebnych do wystrzeliwania pocisków odpowiadających określonym rodzajom puszek. Dopiero ok. połowy XV w. starano się zaradzić tym problemom. Przepisy wydane w owym czasie w miastach niemieckich dotyczyły oznaczania wielkości (wagi i kalibru) broni palnej na kolbie specjalnymi cechami. Tymi samymi symbolami opatrzone były skrzynie z odpowiadającymi kalibrowi broni pociskami (Sixl 1897-1899, 300, 304).

W Ratuszu w Norymberdze, jeszcze na początku XX w., przechowywa była skrzynia z dawnymi ołowianymi kulami umieszczonymi w specjalnych przegródkach; na pokrywce każdej przegródki widniał znak odpowiadający określonemu rodzajowi puski (*ibidem*, 301). Na miniaturach inwentarza arsenału w Landshut z 1485 r. występują hakownice z kolbami oznaczonymi takimi symbolami przybierającymi formę koniczyny, grupy punktów, krzyża, litery etc. (*ibidem*, ryc. 50-51). Znacznym udogodnieniem było wprowadzenie odmierzonych wcześniej ładunków prochowych, odpowiednich dla określonej rusznicy. Noszono je w drewnianych, a później także papierowych, pojemnikach – tulejach (*ibidem*, 303).

Pierwsi wytwórcy ręcznych puszek, świadomi ryzyka, jakie niesie za sobą obsługa broni palnej, umieszczali ją na długim drzewcu, tak że lufa znajdowała się w pewnym oddaleniu od twarzy strzelca. Strzelano, trzymając drzewce pod pachą ukośnie skierowane lekko do góry. Tylec często okuty metalowym wzmocnieniem wbijało w ziemię (*ibidem*, 224). Nie istniała potrzeba bardzo dokładnego celowania, jako że wystrzelony pocisk leciał po wysokiej krzywej balistycznej. Do obsługi puski potrzebnych było początkowo dwóch strzelców, z których jeden trzymał broń, a drugi ją odpalał. W XV w. ręczną broń palną zaczęto wyposażać w kolbę podobną do łoża kuszy, umożliwiającą strzelanie na wprost. Me-

chanizm spustowy kuszy stał się także podstawą do skonstruowania ruchomej dźwigni, na ramieniu której mocowano lont służący do zapalenia podsypki. Tego typu prymitywny mechanizm umożliwiał obsługę puski przez jednego strzelca, który mógł teraz celować, trzymając broń pewnie oburącz i, naciskając palcami bliższe ramię dźwigni, odpalić ładunek. Fantastyczne istoty przedstawione w zaginionym rękopisie kronik Froissarta z dawnej Biblioteki Miejskiej we Wrocławiu posługują się tego typu bronią palną. Dzieło datowane jest na 1468 r. (*ibidem*, 227, ryc. 17).

Najstarsze wzmianki o broni palnej na Śląsku pochodzą z l. 1386-1387 (Goliński 1990, 31). Dowody na to, że husyci przyczynili się do rozwoju i upowszechnienia omawianego oręża, odnajdujemy m.in. w śląskich źródłach pisanych (Goliński 1996, 26). Od l. 20. XV w. do śląskiego słownika wojskowego weszła zniemczona czeska nazwa *piszczel*, w formie *piszczalle* lub *pissschule* (*ibidem*, 31). Wkrótce jednak śląscy rzemieślnicy opanowali sztukę rusznikarską do tego stopnia, że ich wyroby zaczęły cieszyć się uznaniem w innych ośrodkach europejskich. Dokument z 1484 r. mówi o sprowadzeniu z Wrocławia do Lwowa 19 hakownic odlanych z brązu (Mielczarek 1998, 62)<sup>22</sup>. Ziemia kłodzka jeszcze mocniej niż Śląsk związana była z czeskim kręgiem kulturowym. Nie dziwi więc fakt odnalezienia bardzo wczesnego przykładu ręcznej broni palnej na tym terenie. Trudno spekulować na temat pierwotnego kształtu broni znalezionej w pobliżu zamku Karpień. Fragment mógł należeć do piszczeli, jak i hakownicy. Wysoce prawdopodobny jest związek odkrycia z ostatnim oblężeniem i zniszczeniem zamku w 1443 r. Nawet jeżeli lufę wykonano kilkadziesiąt lat wcześniej, mogła ona być użytkowana w tym czasie. To czy puszka należała do szturmujących czy do oblężonych, pozostaje kwestią otwartą.

#### Zakończenie

Stanowiska związane z konkretnym wydarzeniem historycznym są szczególnie cenne dla badaczy, gdyż z dokładnością co do roku określają czas użytkowania przedmiotów wykopanych w ich obrębie. Z taką sytuacją archeolodzy spotykają się niezwykle rzadko, właściwie tylko w przypadku badania masowych mogił wojowników poległych w bitwie. Zamki jako stanowiska osadnicze często użytkowane były nawet po dacie zniszczenia, znanej ze źródeł pisanych. W przypadku zamku Karpień późniejsze ślady działalności ludzkiej

<sup>22</sup> Mało prawdopodobne jednak, aby zachowana lwowska hakownica brązowa z 1. połowy XV w. była importem ze Śląska, gdyż pochodzi z czasów, kiedy śląskie rzemiosło rusznikarskie raczej nie osiągnęło jeszcze wysokiego poziomu.

widoczne są jedynie w postaci nielicznych monet udokumentowanych podczas XIX-wiecznych badań. Trafiły one tam prawdopodobnie wraz z kuracjuszami z Łądka, dla których wycieczka do ruin warowni była od dawna stałym punktem programu podczas wizyty w uzdrowisku. Obecność kości obrońców, licznych militariów oraz warstwy pożarowej w odkrytych przez dawnych badaczy pomieszczeniach zamku z dużym prawdopodobieństwem można traktować jako świadectwo dramatycznych wydarzeń z 15 czerwca 1443 r. Wcześniejszym odkryciom odpowiada także chronologia naplecznika pancerza krytego oraz lufy ręcznej broni palnej znalezionych w bezpośrednim sąsiedztwie zamku.

Kształt warowni wykazuje inspiracje budownictwem obronnym z obszaru Republiki Czeskiej. Z jednej strony może to świadczyć o tradycyjnych związkach ziemi kłodzkiej z Koroną Czeską, z drugiej zaś o rozpowszechnieniu na terenie Europy wzorców właściwych dla czeskiej sztuki wojennej 1. połowy XV w. Liczne przykłady świadczą o przemożnym wpływie husytów na rozwój broni palnej. Być może znalezisko fragmentu wczesnie datowanej ręcznej puszkę należałoby wiązać z oddziaływaniami czeskimi na technikę wojskową ziemi kłodzkiej. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy militaria odkryte w 2008 r. należały do obrońców Karpienia czy też szturmujących.

*dr Lech Marek*

Instytut Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego

*dr Paweł Konczewski*

Pracownia Archeologiczno-Konserwatorska  
„Antiqua” w Trzebnicy

## Bibliografia

### Źródła:

- AP – Archiwum Państwowe we Wrocławiu  
AMK – Akta Miasta Kłodzka  
KZPDW – Konserwator Zabytków Prowincji Dolnośląskiej we Wrocławiu  
WSPŚ – Wydział Samorządowy Prowincji Śląskiej  
AP AKM – sygnatury: 4744 – Glatzer Heimat Museum; 4917 – Glatzer Gebirgsverein; 4920 – Glatzer Verschönerungsverein; 4745 – Die dem GGV Museum geliehenen Gegenstände  
AP KZPDW – sygn. 487/0  
AP WSPŚ – sygn. 711 – Kr. Habelschwerdt  
Archiwum Muzeum Archeologicznego we Wrocławiu, Kartoteka Grodów Śląskich Maxa Hellmicha, sygn. MA/A/377, nr 69, Karpenstein

### Opracowania:

- Angermann Ch., Poyer M.  
2004 *Konservatorische Bestandsaufnahme der Brigantinen im Kunsthistorischen Museum in Wien*, [w:] *Das Brigantinen-Symposium auf Schloss Tirol*, red. K. Spindler, s. 78-103.
- Biller T.  
1998 *Die Adelsburg in Deutschland*, München.
- Boccia G., Coelho E. T.  
1967 *L'arte dell'armatura in Italia*, Milano.  
1975 *Armi Bianche Italiane*, Milano.
- Boguszewicz A.  
1998 *Przemiany w XIII-wiecznym śląskim budownictwie obronnym*, [w:] *Kultura średniowiecznego Śląska i Czech „Rewolucja” XIII w.*, red. K. Wachowski, Wrocław, s. 97-110.
- Bohlmann R.  
1937-1939 *Ein Gestepter Waffenrock des 15. Jahrhunderts In Stendal*, ZfHWK 15, Neue Folge 6, s. 258-261.
- Buttin Ch.  
1901 *Armures à l'épreuve*, Annecy.
- Chodyński A. R.  
1994 *Zbroje kolcze z gdańskiego Dworu Artusa*, Malbork.
- Chorowska M.  
2003 *Rezydencje średniowieczne na Śląsku*, Wrocław.

- Daxböck A.  
2004 *Ein Handbüchsenfragment von der Ruine Schrattenstein, Niederösterreich*, Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 20, s. 17-24.
- Drażkowska A., Nowakowski A.  
2005 *Nieco o militariach ukazanych na kwaterze retabulum toruńskiego*, AHP 15/1, s. 415-419.
- Durdík J., Mudra M., Šáda M.  
1977 *Alte Handfeuerwaffen*, Praha.
- Düriegl G. (red.)  
1977 *Das Wiener Bürgerliche Zeughaus*, Wien.
- Eaves I.  
1989 *On the remains of a jack of plate excavated from Beeston Castle in Cheshire*, Journal of Arms & Armour Society 13 (5), s. 81-154.
- Edge D., Paddock J. M.  
1988 *Arms & Armour of the Medieval Knight*, London.
- Entz G.  
1981 *Die Kunst der Gotik*, Leipzig.
- ffoulkes Ch.  
1911 *On Italian Armour from Chalcis in the Ethnological Museum at Athens*, Archaeologia or Miscellaneous Tracts Relating to Antiquity 62, s. 381-390.  
1912 *The Armourer and his Craft from the XI<sup>th</sup> to the XVI<sup>th</sup> Century*, London.  
1914 *A Carved Flemish Chest at New College, Oxford*, Archaeologia or Miscellaneous Tracts Relating to Antiquity 65, s. 113-128.
- Fleischhauer W.  
1934 *Spangenharnischfund auf Burg Helfenstein*, ZfHWK 13, Neue Folge 4, s. 250-252.
- Francke C.  
1999 *Fragmenty zbroi z zamku Szczerba w Gniewoszowie, pow. Kłodzko*, Sil. Ant. 40, s. 100-114.
- Franczuk R., Horbacz T. J.  
1987 *Fragmenty późnośredniowiecznej zbroi z zamku krzyżackiego w Małej Nieszawce*, Kwart. HKM 35/2, s. 219-234.
- Gamber O., Thomas B.  
1976 *Katalog der Leibrüstammer. I Theil. Der Zeitraum von 500 bis 1530*, Wien.
- Głosek M.  
1990 *Broń palna*, [w:] *Uzbrojenie w Polsce średniowiecznej 1350-1450*, red. A. Nadolski, Łódź, s. 155-164.
- Goliński M.  
1990 *Uzbrojenie mieszczańskie na Śląsku od połowy XIV do końca XV w.*, SMHW 33, s. 3-64.  
1996 *The Silesian Experience of Using Firearms In Battle In the Open Field*, FAH 9, s. 25-31.
- Grancsay S. V.  
1942 *A Renaissance Brigandine*, The Metropolitan Museum of Art Bulletin 37/5, s. 132-136.
- Grebel P.  
1892 *Karpenstein*, Gebirgsfreund 4 (23), s. 271-272.
- Guerquin B.  
1957 *Zamki Śląskie*, Warszawa.
- Hegerhorst A.  
1906 *Die Burgen der Grafschaft Glatz. III. Der Karpenstein*, Grafschaft Glatz 1, s. 39-43.
- Jaworski K.  
1986 *Historia zamku Karpień*, [w:] „Pielgrzymy”. *Informator XXXI Ogólnopolskiego Rajdu Sudeckiego*, Wrocław, s. 16-19.
- Kajzer L., Kołodziejcki S., Salm J.  
2004 *Leksykon Zamków w Polsce*, Warszawa.
- Kaźmierczyk J.  
1978 *Podkowy na Śląsku w X-XIV wieku*, Wrocław.
- Konieczny K.  
1964 *Ręczna broń palna w Polsce w XV i XVI w.*, MW 2, s. 167-237.
- Kouřil P., Prix M., Wihoda M.  
2001 *Hrady Českeho Slezska*, Brno-Opava.
- Krabath S.  
2001 *Die hoch- und spätmittelalterlichen Buntmetallfunde nördlich der Alpen*, Rahden.
- Laking G. F.  
1920 *A Record of European Armour and Arms Through Seven Centuries*, vol. 2, London.
- Lemke H.  
1941 *Das Heimatmuseum in Bad Landeck*, Schlesische Blätter 3/4, s. 221-223.
- Leutenegger M. A. R.  
2004 *Brigantinen in der Schweiz*, [w:] *Das Brigantinen-Symposium auf Schloss Tirol*, red. K. Spindler, Tirol, s. 78-103.

- Lugs J.  
1956 *Handfeuerwaffen*, t. I-II, Berlin.
- Marek L.  
2007 *Gotycki buzdygan z Muzeum Regionalnego w Chojnowie*, AMM 3, s. 217-229.  
2008 *Medieval armour from Szczerba Castle*, AMM 4, s. 87-124.
- Mäesalu A.  
2001 *Weapons in Otepää Castle in 1396*, Castella Maris Baltici 5, s. 91-98.  
2004 *Die archäologischen Brigantinenfunde in der Burg Otepää, Estland*, [w:] *Das Brigantinen-Symposium auf Schloss Tirol*, red. K. Spindler, Tirol, s. 104-118.
- Měřínský Z., Nekuda R.  
1993 *Dva nové nálezy pozůstatků ručních palných zbraní z Moravy*, CB 3, s. 277-281.
- Mielczarek M.  
1998 *Ręczna broń palna*, [w:] *Uzbrojenie w Polsce średniowiecznej 1450-1500*, red. A. Nowakowski, Toruń, s. 60-65.
- Nadolski A., Kosiorek A.  
1986 *Szczątki zbroi średniowiecznej z grodziska w Borówku*, [w:] *Studia nad kulturą materialną wieków od XIV do XVI*, red. T. Poklewska, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź, s. 33-41.
- Nadolski A., Teodorczyk J., Żygulski Z.  
1981 *Glossarium Armorum. Wydanie Polskie. Broń Ochronna*, Graz.
- Nicolle D.  
2002 *Jawshan, Curie and Coats-of-Plates: An Alternative Line of Development for Hardened Leather Armour*, [w:] *A Companion to Medieval Arms and Armour*, red. D. Nicolle, Woodbridge, s. 179-221.
- Nowakowski A.  
1991 *Uzbrojenie średniowieczne w Polsce*, Toruń.
- Peine H. W.  
2004 *Ein Blick in die Waffenkammer des Hauses Herbede an der Ruhr*, [w:] *Das Brigantinen-Symposium auf Schloss Tirol*, red. K. Spindler, Tirol, s. 40-77.
- Post P.  
1927 *Der Waffenrock des „Schwarzen Prinzen“ in der Kathedrale von Canterbury*, ZfHWK 11, Neue Folge 2, s. 153-156.  
1942 *Ein Panzerfragment aus der Frühzeit der Brigantine*, ZfHWK 16, Neue Folge 7, s. 225-239.
- Pyhrr S. W., LaRocca D. J., Breiding D. H.  
2005 *The Armored Horse in Europe. 1480-1620*, New York.
- Rahman Zaky A.  
1967 *Gunpowder and Arab Firearms in Middle Ages*, Gladius 6, s. 45-58.
- Scheuer W.  
1929 *Führer durch das Heimatmuseum des G. G. V im Minoritenkloster zu Glatz*, Glatz.
- Schröder A.  
1991 *Gestept und Watiert. Zur geschichte und Bifunktionalität der Stepparbeit*, Waffen- und Kostümkunde 33/1-2, s. 15-92.
- Serdon V.  
2005 *Armes du Diable. Arcs et Arbalètes au Moyen Age*, Rennes.
- Six I P.  
1897-1899 *Entwicklung und Gebrauch der Handfeuerwaffen*, ZfHWK 1, s. 137-141, 220-228, 300-306.  
1900-1902 *Entwicklung und Gebrauch der Handfeuerwaffen*, ZfHWK 2, s. 441-448.
- Skála J., Waldhauser J.  
2000 *Nález palné zbraně vrcholného středověku na tvrzišti Rakově na okrese Jičín v historickém kraji boleslavském*, CB 7, s. 309-313.
- Stadler H.  
2004 *Die Brigantine von Schloss Tirol in ihrem waffenhistorischen Kontext*, [w:] *Das Brigantinen-Symposium auf Schloss Tirol*, red. K. Spindler, Tirol, s. 20-31.
- Stránský K., Ustohal V.  
1993 *Rozměrová a materiálková analýza hákovnice a píšťaly*, CB 3, s. 282-288.
- Swaryczewski A.  
1987 *Platnerze Krakowscy*, Kraków.
- Szymczak J.  
2004 *Początki broni palnej w Polsce (1383-1533)*, Łódź.
- Thierbach M.  
1897-1899 *Ueber die erste Entwicklungen der Handfeuerwaffen*, ZfHWK 1, s. 129-133.
- Thordeman B.  
2001 *Armour from the Battle of Wisby*, 2<sup>nd</sup> ed., Highland Village.
- Turska K.  
1987 *Ubiór dworski w Polsce w dobie pierwszych Jagiellonów*, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź.

- Wagner E., Drobná Z., Durdík J.  
1957 *Tracht, Wehr und Waffen des späten Mittelalters (1350-1450)*, Praha.
- Wegeli R.  
1945 *Inventar der Waffensammlung des Bernischen Historischen Museums in Bern. Handfeuerwaffen*, Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums in Bern 24, s. 9-58.
- Wehse K.  
1883 *Herrschaft, Burg und Ruine Karpenstein*, Bad und Stadt Landeck.
- Williams A.  
2002 *Metallurgy of Medieval Arms and Armour*, [w:] *A Companion to Medieval Arms and Armour*, red. D. Nicolle, Woodbridge, s. 45-54.  
2003 *The Knight and the Blast Furnace*, Leiden-Boston.  
2009 *The metallurgy of brigandines from Szczerba and Kempten*, AMM 5, s. 213-219.
- Žákovský P.  
2009 *Hromadný nález nejstarších platněřských prací z území Moravy (?)*, AH 34, s. 409-444.
- Żygulski Z. (jun.)  
1975 *Broń w dawnej Polsce*, Warszawa.

Lech Marek  
Paweł Konczewski

## THE SIEGE AND DOWNFALL OF CASTLE KARPIEŃ THE INTERPRETATION OF ARCHAEOLOGICAL RECORDS

### Summary

The ruins of the medieval castle Karpień (Ger. Karpenstein) are situated on the top of Karpiak (776 m) in Góry Złote, the Łądek Zdrój commune, on the territory of Kłodzko Land. The stronghold emerged probably at the turn of the 13<sup>th</sup> cent. or at the beginning of the 14<sup>th</sup> cent., and served mainly as a centre of a small land. The king of Bohemia can be regarded as the first landlord of Karpień, and probably he was also an initiator of settlement of the unpopulated lands. The control over a new settlement was ensured by the castle built by the monarch or erected by virtue of the privilege given by the lord to one of his vassals. In 1431 Sigismund of Luxemburg pledged Kłodzko Land to Puotho von Czastolowicz. Nine years later the whole land belonging to Potho's successors became the property of a noble Bohemian baron Hinko Krušina of Lichnice. He was a Hussite commander, the lord of Ziębice, Kłodzko and Frankenstein Land and also one of the candidates for the Bohemian throne in 1440. In the literature, there is an incorrect term a *robber knight* for this Bohemian magnate. Such unfavourable nickname comes from as early as the 15<sup>th</sup> cent.; there was an interregnum in Silesia when for propaganda purposes political adversaries were often accused of robbery. In 1440, Hinko Krušina of Lichnice destroyed the castle owned by Sigismund von Rachenau, who was a subject to the bishop of Wrocław. Rachenau had kidnapped Krušina's stepdaughter, what was a direct reason for the conflict. It turned into a dispute with the bishop of Wrocław and finally led to the destruction of Castle

Karpień on 15<sup>th</sup> June 1443 by the arms of so-called Union of Principalities and Towns under command of Wilhelm, Duke of Opava. Since that time the stronghold and the whole Karpień land lost their importance, whereas Łądek Zdrój became an administrative centre. The dramatic events connected with the destruction of the castle's garrison are visible in archaeological sources, too.

According to the opinion of the researchers from the 19<sup>th</sup> cent., the excavated findings were particularly significant – in so-called tower (dungeon) – on the courtyard of lower castle in the inner side of the northern section of the circular wall and from the inside, near to the castle gate. The elements of armour found in so-called castle's dungeon, including the part of mail with a human humerus inside, massive locks, and numerous boltheads indicate that so-called dungeon during the siege of the castle in 1443 served, undoubtedly, as a shelter for the besiegers. Near two other places mentioned above, a horse died during the attack, what can be proved by (according to the author of the paper from the 19<sup>th</sup> cent. – K. Wehse) four horseshoes preserved there, a part of mandible's ramus and few bones placed near to each other.

The influence of fire accompanying the castle's destruction was visible in all of the examined rooms. Only few square meters of their surface were not burnt. Clear marks of the fire were ash and pieces of coal, similar to fresh ones. The traces of the fire were most significant in the room defined as a kitchen, on so-called foundation of the stairs, so-called tower and in the inner



side of the southern section of the circular wall (Burghof), and in narrow spaces of the western building.

The last level in so-called dungeon, defined by researchers as a bottom, was situated on the height of a diagonal, stone *foundation*, and covered by a layer of ash, blackened ground and coals.

The biggest pieces of coal, measuring a half of a thick beam's diameter, were discovered on the outer, southern side of so-called watchtower. A massive staple found here was still stuck in the fragment of wood; single arrowheads (boltheads) had the remains of wooden shafts yet.

In the present stage of the research, despite raising a broad archival and museum query, the specimens' appearance and their place of storage are unknown. In papers available to the author, including K. Wehse's monography, there are not any photos or pictures of the artifacts from Karpień. A precious character of these findings enables studying the military technique of Kłodzko Land and Silesia in the 15<sup>th</sup> cent. and induces the researchers to continue their persistent work. We can only assume that the elements of armour with rivets having rosette-like heads were the fragments of so-called coat of plates, cuirass or brigandine, similar to the ones found in castle Szczerba near Gniewoszów or hoops from two or three sets of armour from castle Küsnacht in Switzerland. The piece of information about finding a plate of armour for horses (so-called barding) is interesting, as it concerns the specimen dated back earlier than to the half of the 15<sup>th</sup> cent. One of the oldest complete horse armour preserved comes from the same time. Single preserved elements of barding are dated back earliest to the beginning of the 15<sup>th</sup> cent. In the case of the collection of specimens from Karpień, the anthropological analysis of human bones discovered during the research could be particularly valuable, taking their injuries received during fights into consideration. Especially, a humerus stuck into a fragment of mail,

if properly examined, could enrich our knowledge about the way of making war and the physical shape of knights in the 15<sup>th</sup> cent.

Among few known, preserved artifacts from castle Karpień are: two boltheads and a part of a nail discovered on the courtyard; a half of a horseshoe and a buckle found in the place called by K. Wehse a stable. All specimens were given to the Archaeological Museum in Wrocław in 1989. Dating these items is not contradictory to *terminus ante quem* – destroying the castle in 1443.

A real sensation in 2008 was the discovery on the north-eastern slope of Karpiak mountain – a part of medieval backplate and a fragment of a burst barrel of a handgun. Both items were found when the forest service had to remove wind-fallen trees after winter. In all probability, these findings can be connected with the date of destroying the stronghold, so that they verify the positive statements of researchers in 19<sup>th</sup> cent. Dating the cuirass and the fragment of a burst barrel of a handgun can be ascribed to the 2<sup>nd</sup> half of the 14<sup>th</sup> cent. – the beginning of the 15<sup>th</sup> cent. The last of the specimens mentioned above is closely related to the artifacts encountered on the territory of Czech Republic, according to the form and material. The way of planning the interior and the stronghold's shape shows an inspiration from the Bohemian defensive constructions. On the one hand, it can give evidence of the traditional connection between Kłodzko Land and Lands of the Bohemian Crown. On the other hand, it can inform about the prevalence on the European territory patterns typical of the Bohemian art of war in the first half of the 15<sup>th</sup> cent. The predominant influence of the Hussites on the development of European war tactics, connected with the mass usage of firearm on the battlefield, is visible in numerous examples. It is difficult to judge whether the militaria discovered in 2008 belonged to the defenders of Karpień or to its besiegers.

Translated by Agata Jakima

ANEKS

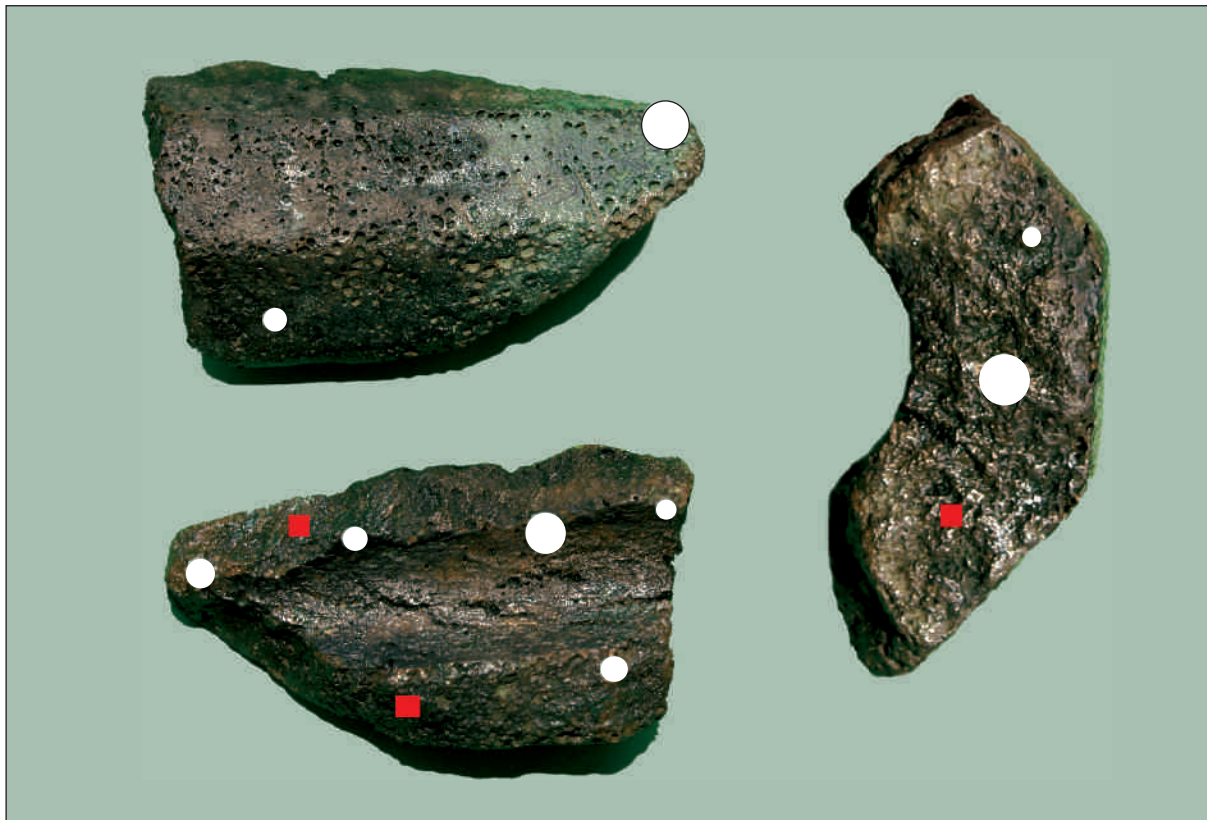
*Beata Miazga*

## WYNIKI BADAŃ RENTGENOFLOURESCENCYJNYCH FRAGMENTU LUFY Z ZAMKU KARPIEŃ

### *Wprowadzenie*

Badania o nieniszczącym charakterze odgrywają wielkie znaczenie dla badania obiektów należących do dziedzictwa kulturowego, w tym także dla archeologii. Obiekty archeologiczne są często bardzo cenne oraz unikatowe. Z tego powodu do badań tychże obiektów wybierane są

małoinwazyjne lub nieniszczące techniki analityczne (Janssens i in. 2000; Vijayann, Rautray, Basa 2004; Giumlia-Mair 2005). Wśród nich znajdują się badania na spektrometrze fluorescencji rentgenowskiej. Ta powierzchniowa metoda badawcza po odpowiednim przygotowaniu przedmiotu może z powodzeniem służyć w usta-



Ryc. 12. Obraz makroskopowy badanego zabytku wraz z zaznaczeniem wybranych miejsc poddanych badaniom rentgenofluorescencyjnym (białe kółka – badania odczyszczzonej powierzchni, czerwone kwadraty – miejsca wykonania mikroodwiertów i pobrania próbek).

Fig. 12. Macroscopic image of analyzed artifact with mark of chosen places where rentgenofluorescent analysis were made (white circles – analysis of purified surface, red squares – places where micro boreholes and samples were taken).

leniu składu chemicznego całego przedmiotu, jednocześnie nie powodując zniszczenia czy znacznej ingerencji w zabytkową materię.

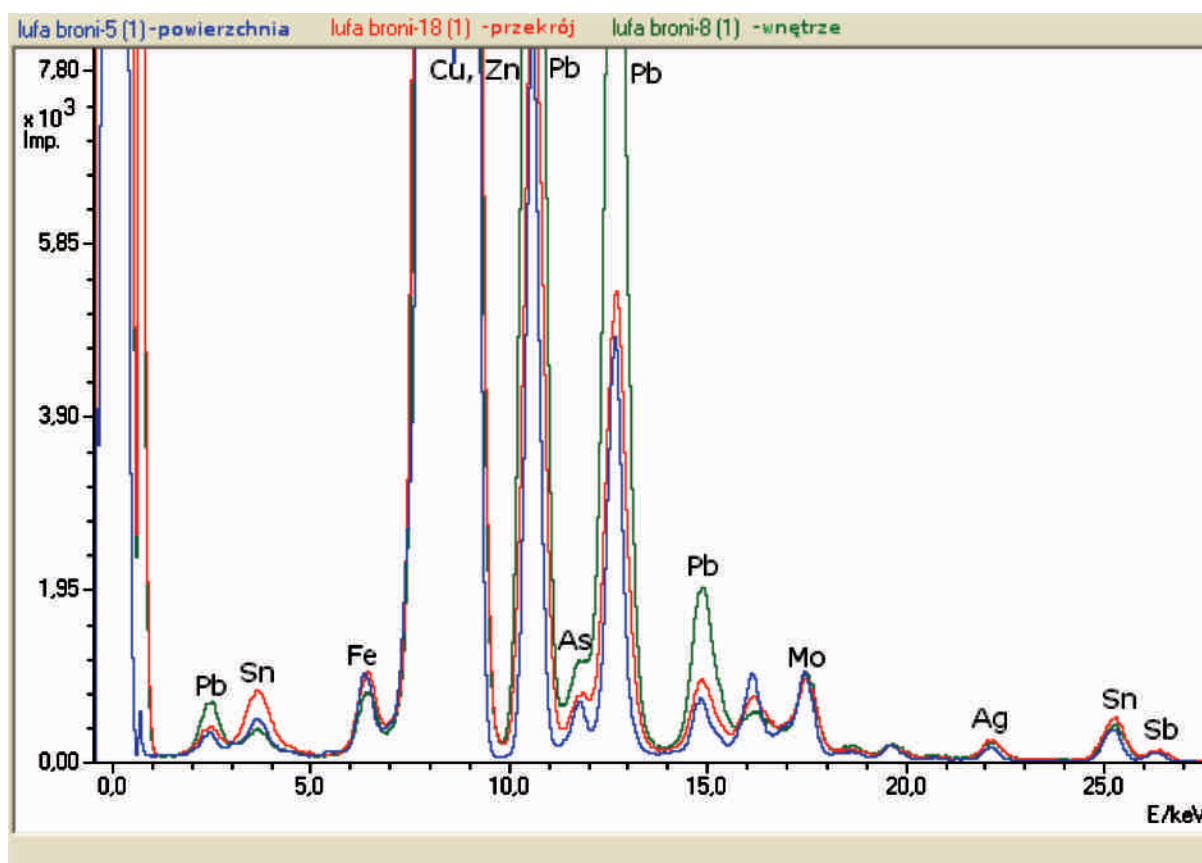
#### *Metodyka badań*

Badania spektroskopowe wykonano w Laboratorium Archeometrii i Konserwacji Zabytków Archeologicznych Instytutu Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego spektrometrem fluorescencji rentgenowskiej (XRF) Spectro MIDEX, wyposażonym w lampę rentgenowską (anoda molibdenowa), chłodzoną powietrzem i pracującą przy napięciu 44,6kV, z półprzewodnikowym detektorem SDD (ang. Si Drift Detector). Fragment metalowy został początkowo przebadany bez pobierania próbek, z uwagi na wyposażenie spektrometru w komorę pomiarową o wymiarach 520 x 310 x 160 mm. Do badań wytypowano kilka mikroobszarów o powierzchni ok.1-2 mm<sup>2</sup> (ryc. 12). Przygotowanie powierzchni do badań obejmowało odczyszczenie powierzchni z warstw korozyjnych. Do tego celu użyto glinokrzemianowych materiałów ścierno-polerskich, unikając kontaminacji próbek. W dalszym etapie badań wykonano mikroodwiert, stosując do tego celu

wiertarkę stołową Flott 4STW oraz wiertło o średnicy 0,5 mm (900 HSS, DIN 338RN, Heller, Germany). Próbki pobrano z głębokości ok. 5-10 mm i także poddano badaniom rentgenofluorescencyjnym.

#### *Wyniki badań*

Badania spektrometryczne XRF przeprowadzono dla ośmiu wytypowanych mikroobszarów; wyniki badań ilościowych zaprezentowano w tab. 1, a wyniki analiz jakościowych przedstawione zostały na ryc. 12. Wyniki ilościowe odzwierciedlają skład pierwiastkowy pierwiastków metalicznych tworzących stop. Główny składnik stopu stanowią miedź (ok. 83% Cu), ołów (ok. 10% Pb), cyna (ok.1,5% Sn) i nikiel (ok. 1,8% Ni); składnikami pobocznymi są antymon (ok. 0,6% Sb), srebro (ok. 0,4% Ag), tytan (ok. 0,1% Ti). W ilościach śladowych występują: cynk, wanad, chrom, żelazo, kobalt, mangan, cyrkon i arsen. Natomiast danych o zawartości molibdenu nie należy łączyć z badanym stopem, ale lampą rentgenowską (wykonaną z tego metalu). Obecność głównych składników stopu wskazuje na użycie brązu do przygotowania



Ryc. 13. Widmo energetyczne XRF badanego przedmiotu.

Fig. 13. Energetic spectrum XRF of analyzed artifact.

odlewu. Jednakże z uwagi na niemałą rozbieżność wyników ilościowych dla głównych składników stopu uznać można stop za niejednorodny, wskazując za potencjalne przyczyny niestaranność przygotowania stopu lub zmiany korozyjne, powstałe podczas depozycji zabytku. Nie można wykluczyć także zmian w rozmieszczeniu poszczególnych pierwiastków stopu, które powstały podczas użytkowania (kontaminacja wnętrza lufy przez materiał pocisku – ołowianej kuli?) czy w momencie zniszczenia przedmiotu (w obu tych przypadkach panowała wysoka temperatura mogąca powodować częściowe upłynnienie stopu). Dlatego wykonano badania obszarów na przekroju poprzecznym badanego przedmiotu, jego powierzchni oraz wnętrza lufy, skupiając się szczególnie na zawartości ołowiu. Ustawienie wiązki promieniowania rentgenowskiego na wklęsłej powierzchni wnętrza lufy nie jest proste, ale dla kilku obszarów uzyskano wyniki analiz, które wskazują na wysoki udział ołowiu w badanym materiale (15-26% Pb). Dla porównania – wartość ołowiu otrzymana dla powierzchni przedmiotu oraz jego przekroju poprzecznego wynosi odpowiednio ok. 9% oraz

10% Pb, co wskazuje na podobieństwo tych badanych powierzchni. Wartość ta potwierdza znaczne wzbogacenie wnętrza lufy w ołów. Interpretacja widma energetycznego XRF wykreślonego dla badanego przedmiotu (ryc. 13) istotnie wskazuje niehomogeniczność badanego stopu. Ukazane także są sygnały metali (arsen i stront), które są nieoznaczone ilościowo. Natomiast badania próbek pobranych podczas wykonywania odwiertów poza potwierdzeniem sporej niehomogeniczności stopu (zawartości srebra i antymonu mieszczą się z odpowiednio w zakresach: 0,23-0,35% Ag i 0,20-0,50% Sb) potwierdziły znaczną ilość ołowiu w stopie (9-10% Pb). Zawartość miedzi wynosi ok. 85%, niklu – 1,6-1,7% oraz cyny – ok. 1%. Poziom antymonu i srebra nie odbiega od średniej uzyskanej z badań powierzchniowych.

#### Podsumowanie

Analiza wyników badań spektrometrycznych pozwala uznać, że badany przedmiot został wykonany ze stopu miedzi z ołowiem i cyną, antymonem oraz niklem. Jednak badania skomplikowała duża niejednorodność oraz duży sto-

pierwiastek	(% wag.)	Próbka (przekrój)	Próbka (wnętrze)	Próbka (pow.)	średnia (całość)	odchylenie st.	maks.	min.
Ti	%	0,178125	0,180667	0,159775	0,152095	0,077523	0,302	0,06
V	%	0,0161	0,03245	< 0,012	0,019457	0,009549	0,037	0,011
Cr	%	0,0263	0,025133	0,025725	0,027109	0,00442	0,0403	0,0195
Mn	%	0,024475	0,017733	0,0224	0,020583	0,010741	0,0384	0,0072
Fe	%	0,091378	0,08848	0,124	0,087354	0,071374	0,1911	0,00877
Co	%	0,0523	0,0867	0,0661	0,064641	0,025139	0,1099	0,0322
Ni	%	1,516625	2,325667	2,03375	1,837409	0,741596	3,271	0,91
Cu	%	83,09625	75,56333	84,83	82,72773	5,082902	88,69	65,54
Zn	%	0,327117	0,371	0,35	0,281528	0,17822	0,607	0,0336
Mo	%	1,044875	1,267	1,00675	1,034318	0,18609	1,374	0,631
Pd	%	0,03484	0,0793	0,029933	0,043287	0,037927	0,1742	0,0186
Ag	%	0,4619	0,471333	0,37725	0,409373	0,141364	0,682	0,1863
Sn	%	1,885375	1,619	1,58025	1,619864	0,574603	2,582	0,658
Sb	%	0,645	0,533	0,5395	0,564364	0,186401	0,915	0,187
Pb	%	10,048	17,05533	9,0215	10,64218	4,616319	26,12	4,176

Tab. 1. Skład chemiczny wybranych obszarów badanego przedmiotu (badania powierzchniowe): n – ilość przebadanych próbek, średnia – średnia arytmetyczna ( $\sum x_i/n$ ), odchylenie standardowe [ $(\sum(x_i-x_{sr})^2)/(n-1)$ ]<sup>1/2</sup>, gdzie  $x_{sr}$  jest średnią arytmetyczną, a  $x_i$  jest wartością pojedynczej próbki.

Tab. 1. The chemical composition of chosen parts of the examined object (surface examination): n – the amount of examined samples, arithmetical mean ( $\sum x_i/n$ ), standard deviation [ $(\sum(x_i-x_{sr})^2)/(n-1)$ ]<sup>1/2</sup>,  $x_{sr}$  – arithmetical mean,  $x_i$  – value of a simple sample.

pień utlenienia stopu, co może utrudnić ustalenie pierwotnego składu materiałowego. Interpretacja zebranych w wyniku badań spektrometrycznych danych pozwala stwierdzić, że duża zawartość ołowiu w stopie jest raczej świadomym zabiegiem, zastosowanym przy produkcji przedmiotu.

Wykluczyć można pierwotne wyjaśnienie, jakoby wzbogacenie w ołów było wynikiem naniesienia rozpylonego, miękkiego i smarnego metalu z kuli na materiał lufy, a potem wniknięcie metalu w pory przedmiotu i powolne wtapianie się w materiał na skutek zachodzenia zmian korozyjnych.

*dr inż. Beata Miazga*  
Instytut Archeologii Uniwersytetu Wrocławskiego

## Bibliografia

- Giulia-Mair A.  
2005 *On surface analysis and archaeometallurgy*, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 239, s. 35-43.
- Janssens K. i in.  
2000 *Use of Microscopic XRF for non-destructive analysis In art. And archaeometry*, X-Ray Spectrometry 29, s. 73-91.
- Vijayann V., Rautray T. R., Basa D. K.  
2004 *EDXRF study of Indian punch-marked silver coin*, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 225, s. 353-356