

OLSZTYŃSKIE PLANETARIUM I OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE  
POLSKIE TOWARZYSTWO METEORYTOWE  
II SEMINARIUM METEORYTOWE  
24-26.04.2003 OLSZTYN

Andrzej KOTOWIECKI<sup>1</sup>

**POLSKIE ZABYTKI WYKONANE Z ŻELAZA METEORYTOWEGO**

Lista polskich meteorytów powinna być rozszerzona o znalezione na terenie Polski następne zabytki wykonane z żelaza meteorytowego.

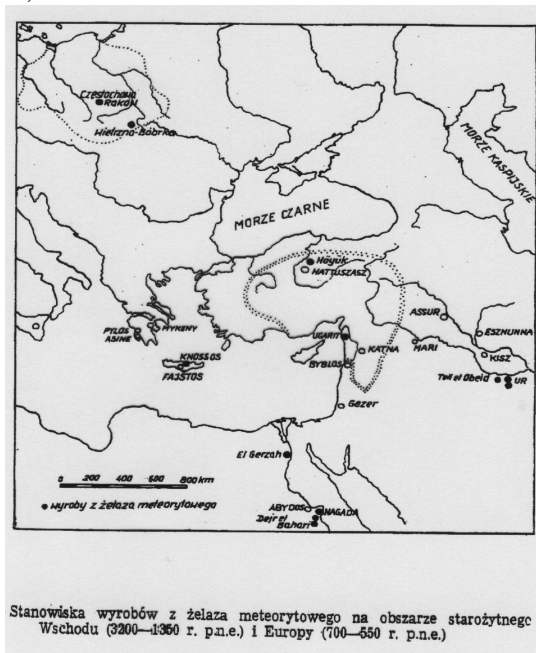
Należy podkreślić, że żelazo po kamieniu i brązie było ostatnim surowcem, od którego archeolodzy nadali nazwę wielkiej epoce dziejów. Okres ten chronologicznie obejmuje mniej więcej czasy od połowy II tysiąclecia p.n.e., a ściślej kiedy to za pośrednictwem Hetytów i Babilończyków technologia obróbki i wytopu żelaza rozprzestrzeniła się na terenie całego Bliskiego Wschodu i Egiptu do czasów wczesnego średniowiecza na terenie Europy. Żelazo powoli wchodziło do użytku na różnych obszarach. Przez długi czas współistniało z brązem. Jednak najwcześniej, bo na przełomie IV/III tysiąclecia pojawiło się w Egipcie i Azji Zachodniej w postaci wyrobów z kutego na zimno żelaza, głównie pochodzenia meteorytowego. W Babilonii używano tego metalu już za czasów Hammurabiego, czyli od 1 p.w. XVIII w. p.n.e. Jednak Hetyci są uważani za pierwszych metalurgów żelaza. Kiedy na Bliskim Wschodzie już dawno kwitła epoka żelaza w Europie jeszcze długo panowała epoka brązu. Na ziemiach polskich pierwsze narzędzia i broń wykonana z żelaza pojawiła się w okresie kultury łużyckiej, były to głównie wyroby z importu. Zresztą nie ulega wątpliwości, że w zasadzie jedyną postacią żelaza, z którą mógł się zetknąć przypadkowo człowiek przedhistoryczny, było żelazo meteorytowe [oczywiście wyjątkiem jest np. żelazo rodzime np. z wyspy Disco przy zachodnim wybrzeżu Grenlandii zawierające nadto do 4% niklu !!]. Hetyci znali również żelazo meteorytowe, nazywając je „czarnym żelazem” czasem z dodatkiem „z nieba”. Sporządzona z żelaza broń dawała przewagę Hetytom w ich podbojach. Ok. 1100 r. p.n.e. np. zdaniem naukowców koniec kulturze kretańskiej kładzie najazd wojowniczych plemion greckich Dorów, uzbrojonych w nie znaną do tej pory broń żelazną.

Należy podkreślić, że najstarsze hieroglify egipskie znakiem **min** określały w ogóle żelazo, gdyż początkowo Egipcjanie nie zdawali sobie sprawy z pochodzenia znajdujących odłamków meteorytów. Gdy jednak wyjaśnili ich pochodzenie, nazwa została zmieniona na **bia-en-pet** co oznacza „metal lub coś twardego z nieba” albo inaczej „metal z nieba” a dosłownie „miedź z nieba”. Najstarsza wzmianka tego rodzaju pochodzi z ok. 2500 r. p.n.e. To samo znaczenie posiadają nazwy asyryjskie i babilońskie **anbar** lub **parzillu**, a u Sumerjczyków i Chaldejczyków nazwy: **barsa** i **barzel**, wreszcie u Hebrajczyków **barzel**, wszystkie te nazwy oczywiście w tym samym znaczeniu jako „**metal z nieba**”.

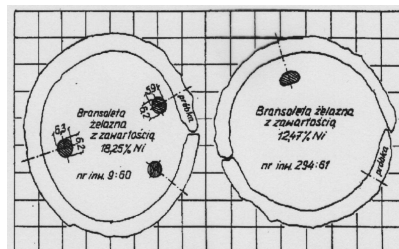
---

<sup>1</sup> e-mail: [tektites\\_andrew@poczta.onet.pl](mailto:tektites_andrew@poczta.onet.pl)

Najstarszymi, jak się przypuszcza przedmiotami z żelaza meteorytowego, znalezione dotychczas na Ziemi, są dwie grupy malutkich paciorków, w jednym przypadku 7, a w drugim 2, stanowiących rodzaj naszyjnika czy też różańca, znalezione przez G. A. Wainwrighta w Gerzech [Dolny Egipt] (Ryc. 1) pochodzące z okresu przeddynastycznego [5000 – 3400 p.n.e.]. W czasie odkrycia były już mocno utlenione, po zbadaniu chemicznym stwierdzono, że zawierały 92,5 % Fe i 7,5 % Ni.



Ryc. 1. Mapa stanowisk wyrobów z żelaza na obszarze starożytnego Egiptu.



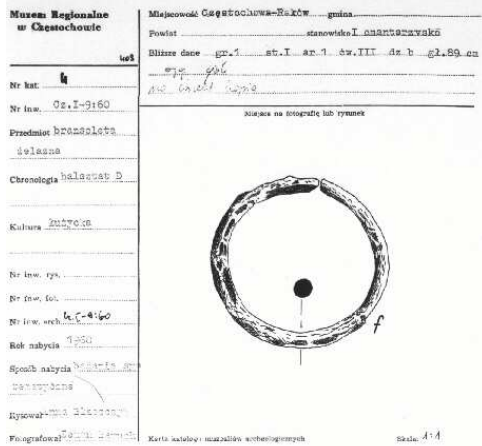
**Częstochowa-Raków. Bransolety wykonane z starożytnego żelaza niklowego pochodzenia meteorytowego. Rysunek wykonany na tle siatki pomiarowej (10 mm): a — bransoleta nr 3 o średnicy wewnętrznej 59,1–62,8 mm zawierająca 18,25% Ni, b — bransoleta nr 4 złamana, o średnicy wewnętrznej 57,5–62,0 mm, zawierająca 12,47% Ni**

Ryc. 2. Bransolety wykonane ze starożytnego Fe-Ni pochodzenia meteorytowego (Częstochowa-Raków).

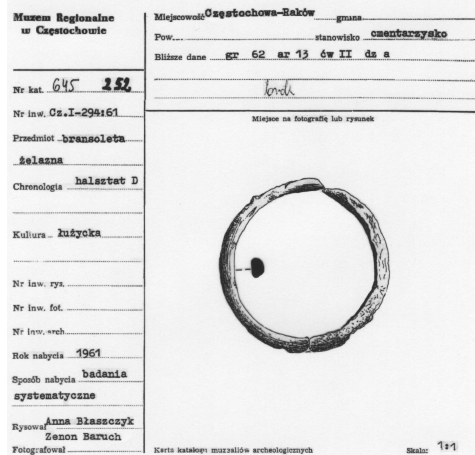
Zabytków z żelaza meteorytowego znaleziono na całym świecie może **kilka-naście**, chociaż jest to i tak ocena wygórowana, która nigdy nie została zweryfikowana gdyż wielu zabytków muzea nie chcą poddać specjalistycznym badaniom. Do chwili obecnej zostało w Polsce odkrytych kilka zabytków wykonanych z żelaza meteorytowego. W trakcie moich poszukiwań literatury dotyczącej tego typu zabytków natrafiłem na artykuł J. Zimnego dotyczący halsztackich wyrobów żelaznych z Częstochowy-Rakowa. W trakcie badań archeologicznych prowadzonych w Częstochowie-Rakowie zostało odkrytych m. in. kilka żelaznych bransolet w grobach ciałopalnych i szkieletowych. Dwie z tych bransolet o numerach porządkowych 3 i 4 po wykonaniu badań okazały się wykonanych z żelaza meteorytowego (Ryc. 2).

1. Bransoleta opatrzona Nr. 3 (Ryc. 3) pochodzi z grobu szkieletowego i po konserwacji posiada następujące wymiary: zewnątrz 71,5 x 75,3 mm, wewnątrz 59,1 x 62,8 mm; średnica przekroju pręta 6,3 mm. Badania chemiczne i spektrograficzne wykazały zawartość: Ni 18,25%, węgla około 0,05%, P 0,052%, Cu

0,05%, [wyniki przybliżone]. Ten skład świadczy o tym, że zabytek ten został wykonany z meteorytu zaliczonego do grupy meteorytów o dużej zawartości niklu o nazwie ataksytów, czyli **jest to prawdopodobnie jedyny polski ataksyt**. Zabytek należy do typu bransolety gładkich ze stykającymi się końcami.



Ryc. 3. Bransoleta Częstochowa-Raków I.

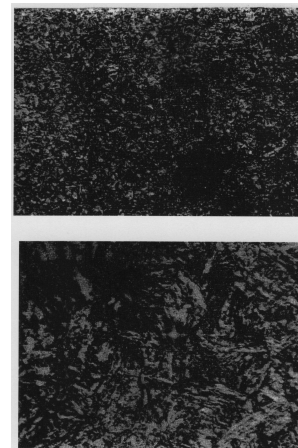


Ryc. 4. Bransoleta Częstochowa-Raków II.

Wykonana z pręta gładkiego o przekroju okrągłym, zachowała się w bardzo dobrym stanie, uszkodzona przez korozję tylko w nieznacznym stopniu. J. Zimny uważa w swoim opracowaniu, że obróbka bransolety została dokonana za pomocą kucia i odkształcenia wywołane przekuciem wyrobu i ich kierunki, ujawnione za pomocą długotrwałego trawienia kwasem azotowym, wskazywały na średni stopień przekucia metalu (Ryc. 5 i 6).

Technologia wyrobów żelaznych z Częstochowy—Rakowa (700—550 r. p.n.e.)									
L. p.	Nazwa wyrobu	żelazo lub stal nisko-fosforowa	pakietowanie	zgrzewanie żelaza ze stalią	na węglanie	hartowanie niezupełne	temperatura kucia °C	zawartość węgla %	rodzaj żelaza
1	Grot włóczni 1	●	○(?)	○(?)	○(?)	○	1150—850	0,04—0,10 0,25—0,50	żelazo i stal dynarska
2	Grot włóczni 2	●	○	●	○	○(?)	1150—850	0,06—0,12 0,20—0,50	
3	Nóż	●	○	—	—	●	1150—870	0,15	
4	Sierp	●	—	—	—	—	—	0,15	
5	Bransoleta 1	●	○	—	—	—	1350—1050	0,04—0,12 0,30—0,60	
6	Bransoleta 2	●	—	○	—	○	1200—900	0,10—0,20 0,20—0,30	
7	Naszujnik	●	—	—	—	○	1150—830	0,15	
8	Bransoleta 3	●	—	—	—	○(?)	—	0,05	żelazo meteorytowe
9	Bransoleta 4	●	—	—	—	—	—	0,05	

Ryc. 5. Technologia wyrobów żelaznych z Częstochowy-Rakowa.



Ryc. 6. Struktura bransolety Częstochowa-Raków I.

Nadto według tego autora w przekroju badanej próbki wystąpiła jednolita struktura gruboigłasta, charakterystyczna dla stopowych stali niklowych, składająca się z gruboigłastego martenzytu [bainitu] i austenitu, to jest roztworu stałego węgla

w żelazie gamma o maksymalnej zawartości węgla około 2%. Oprócz tego stwierdzono, że przeciętna twardość tej struktury wynosiła 285-295 HV i pomiary twardości potwierdziły jednolitą budowę. Ponadto przy obrzeżu wystąpiło zakucie metalu z dużym wtrąceniem nie metalicznym w zarzewie.

2. Bransoleta opatrzona Nr 4 (Ryc. 4) pochodzi z grobu ciałopalnego i po konserwacji posiada następujące wymiary: średnica zewnętrzna 70 mm, średnica wewnętrzna 50 mm, przekrój pręta 8 x 4,5 mm. Wykonane badania chemiczne i spektrograficzne wykazały zawartość: Ni 12,47%, P 0,052%, C 0,052%, około 0,05%, Cu 0,05%. Zabytek należy do typu bransolet gładkich ze stykającymi się końcami. Stan zachowania dobry pomimo przełamania na dwie części. W przekroju bransolety (Ryc. 5 i 7) w trakcie badań znaleziono zróżnicowane struktury: ferrytu niklowego, martenzytyczną i austenityczną. Autor badań podkreśla, że pomiary dokonane twardościomierzem Vickersa wahały się w granicach 239-345 HV, a mikrotwardościomierzem 145-351 HV. Nadto w trakcie badań stwierdzono, że w przekroju próbki wystąpiły tylko drobne i nieliczne wtrącenia nie metaliczne, natomiast przy powierzchni stwierdzono [przy badaniach mikroskopowych] dwa duże zakucia, w tym jedno otoczone smugami zgmiotowymi. Ta bransoleta została również wykonana za pomocą kucia, z rozmieszczenia natomiast struktur oraz śladów zgrzein wynika, że zrobiono ją z czterech warstw żelaza niklowego. Zakres temperatury kucia jest według J. Zimnego trudny do określenia z uwagi na częściowe wyżarzenie się bransolety w stosie ciałopalnym, nadto badany przekrój nie wykazywał znacznego stopnia przekucia. Skład chemiczny tego materiału świadczy o tym, że **została wykonana z drobnoziarnistego oktaedrytu**. Bransolety te są naprawdę przepięknie wykute, a należały na pewno do bardzo zamożnych kobiet [może księżniczek?].



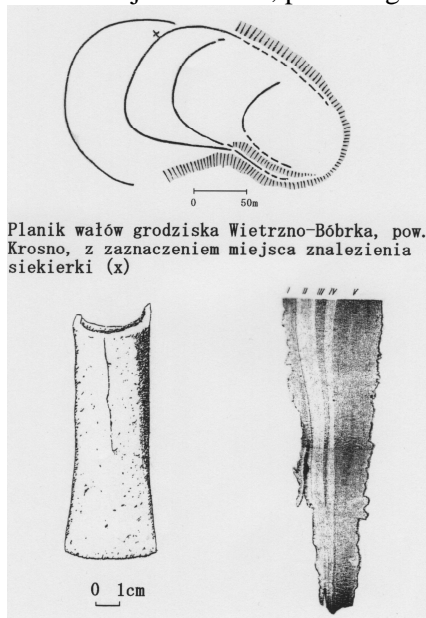
Ryc. 7. Struktura bransolety Częstochowa-Raków II

Następnym trzecim z kolei zabytkiem wykonanym z żelaza meteorytowego jest siekierka z Wietrznej-Bóbrki opisana w literaturze przez J. Piaskowskiego i A. Żakiego.

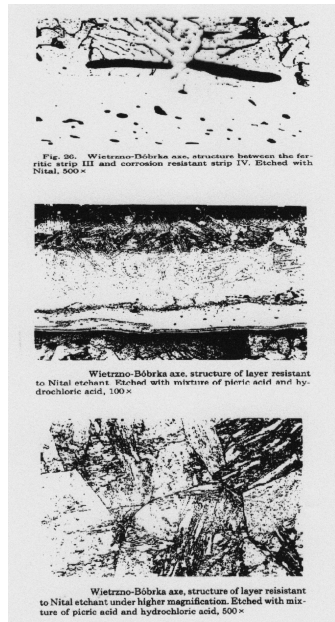
3. Jest to siekierka z tuleją datowana na okres halszacki [700-550 p.n.e.], która została odkryta na terenie grodziska w miejscowości (Ryc. 8) Wietrzno-Bóbrka koło przełęczy Dukielskiej w 1957 roku. Przedmiot ten zachował się w bardzo dobrym stanie z minimalną korozją, posiada kształt niedługiej okrągłej tulei o tzw. podnie-



sionym lub podwójnie wciętym brzegu, zakończonym krótkim, stosunkowo grubym ostrzem. Wymiary siekierki: długość 11,3 cm, średnica tulei 4,1 cm, średnica otworu 3,1 cm, szerokość 4,2 cm oraz waga 376 gram. Według J. Piaskowskiego siekierka posiada trudną do wyjaśnienia strukturę (Ryc. 9). Została ona wykuta z jednego kawałka metalu co zostało stwierdzone przy prześwietleniu promieniami gamma izotopu kobaltu CO 60, jednak wydaje się, że był on zgrzewany z kilku warstw. Próbkę wyciętą z ostrza wykazała, bowiem strukturę warstwową, w której można było rozróżnić pięć warstw. Dalsze badania wykazały, że pierwsza, trzecia i piąta warstwa to miękka stal lub zwykłe żelazo, wytopione sposobem dymarkowym, natomiast druga i czwarta warstwa to żelazo ze znaczną zawartością niklu – ok. 8-10%. Tutaj można by polemizować z tym twierdzeniem a raczej skłonić się do poglądu, że **siekierka ta została wykonana z jednego kawałka meteorytu typu oktaedryt**, chociaż J. Piaskowski przytacza dwie możliwości dla wyjaśnienia struktury siekierki i tak: została wykuta z pięciu warstw, w tym warstwy zawierającej nikiel, albo warstwy wytworzyły się samorzutnie w wyniku segregacji niklu i węgla. J. Piaskowski wysuwa te hipotezy w pracy pt.: „Metaloznawcze badania wyrobów żelaznych z okresu halszackiego i lateńskiego z Małopolski”. Jednak rok później uważa, że bardziej prawdopodobne wydaje się zgrzewanie siekierki z kawałków miękkiej stali i żelaza niklowego [meteorytowego]. Tak, więc wykryte warstwy, druga i czwarta są częścią meteorytu odmiany średnio- lub drobnoziarnistego oktaedrytu czy też ataksytu. Siekierka ta pochodzi zdaniem naukowców z importu, ale jednoznacznie nie dają oni odpowiedzi na pytanie skąd przybyła do Polski jak również, przez kogo została zrobiona.



Ryc. 8. Plan miejsca znalezienia siekierki oraz siekierka Wietrzno-Bóbrka



Ryc. 9. Struktura siekierki Wietrzno-Bóbrka.

Wartym podkreślenia jest fakt, że taka technika obróbki żelaza meteorytowego

rozwinęła się u Malajów. F.L. Boschke w książce pt. „Z Kosmosu na Ziemię” na str.166 pisze między innymi: „Dwustronne ostrza ich sztyletów, nierzadko powyginane wężykowato, wyrabiano w sposób następujący: pomiędzy trzema warstwami zwykłego żelaza, względnie miękkiej stali, umieszczano dwie cienki warstwy żelaza meteorytowego. Ten pięciowarstwowy przekładaniec przekładano w jedną całość. Metoda ta była stosowana do wyrobu szczególnie kosztownego „oręża”. Zastanawiającym jest fakt, jak ta metoda przeniknęła na taką odległość, prawdopodobnie poprzez Indie do Europy. Zadziwiającym jest również, że metoda ta przetrwała tysiąclecia.

**Siekierka z Wietrznej-Bóbrki jak również bransolety z Częstochowy-Rakowa są wpisane na światową listę jako polskie meteoryty, te ostatnie jako Częstochowa-Raków I i Częstochowa-Raków II.**

#### **4. DZIEWIĘTNASTY POLSKI METEORYT**

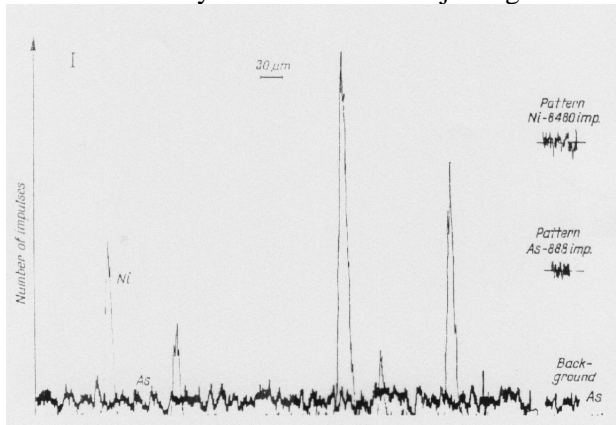
Przygotowując na II-gie Seminarium Meteorytowe i Zjazd Polskiego Towarzystwa Meteorytowego, który odbył się końcem kwietnia 2003 roku w Obserwatorium Astronomicznym i Planetarium w Olsztynie, referat ‘Polskie zabytki wykonane z żelaza meteorytowego’, nawet nie przypuszczałem, że czeka mnie wspaniała przygoda z wątkiem prywatnego śledztwa.

Analizując dostępną literaturę stwierdziłem, że w Polsce są tylko trzy takie zabytki. Dwie bransolety z okresu halszackiego odkryte w Częstochowie-Rakowie oraz siekierka również pochodząca z tego samego okresu, znaleziona w okolicach Przełęczy Dukielskiej w miejscowości Wietrzno-Bóbrka. Niespodziewanie ustaliłem jednak, że zabytki te przed laty zaginęły. Nie ukrywam, że zdenerwowało mnie, iż dobra kultury narodowej i to o tak wyjątkowym znaczeniu [na świecie znanych jest tylko kilkanaście zabytków tej klasy], mogą pozostawać poza jakąkolwiek kontrolą.

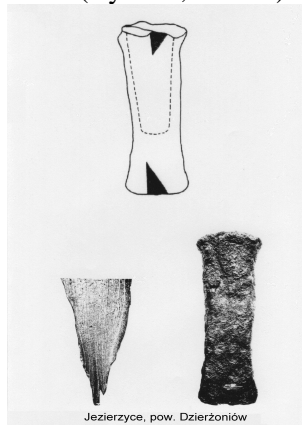
Postanowiłem przeprowadzić w tej sprawie prywatne śledztwo, przed podjęciem oficjalnych działań prawnych. Rozumiałem sytuację polskiego muzealnictwa z okresu PRL-u, gdzie różni „oficjele” przyjeżdżając do muzeów wskazywali palcem co zapakować do bagażnika na różne wystawy po czym zabytki bez jakiegokolwiek czasem ewidencji wędrowały do innych muzeów. Wiedziałem, że czeka mnie trudne zadanie. Jednak po kilku tygodniach moje śledztwo przyniosło niespodziewane rezultaty. Ustaliłem kto ostatni mógł mieć w rękach te zabytki i kto je badał. W rezultacie jedna z bransolet a w zasadzie jej duży fragment [była cięta do badań] tj. bransoleta o nazwie Częstochowa-Raków I, odnalazła się w biurku jednego z krakowskich profesorów. Otrzymał ją **poczta** do przebadania ponad 25 lat temu i niestety musiał ją za moim pośrednictwem oddać Muzeum Częstochowskiemu. Druga bransoleta pocięta do badań ponad 30 lat temu odnalazła się w tymże Muzeum. Odnalazła się również siekierka z Wietrznej-Bóbrki. Miała być przechowywana na Wawelu, ewentualnie w Muzeum Archeologicznym w Krakowie, a odnalazłem ją w muzeum w Krośnie. Dyrektor tego muzeum nie wiedział, że posiadają tak wspaniałe zabytki. Dotychczas zostało zarejestrowanych 18-ście polskich meteorytów. Przy okazji tych poszukiwań dokonałem niespodziewanego odkrycia a mianowicie odkryłem następny czyli

### 19-ty Polski Meteoryt.

Nowo odkrytym meteorystem jest siekierka pochodząca z Jezierzyc Małych k/Strzelina. Ustaliłem na podstawie dokumentacji Muzeum Wrocławskiego, że siekierka została znaleziona w II płw. XIX w. w miejscowości Klein Jeseritz, Kres Strehlen–Jezierzyc Małe koło Strzelina. Jest to znalezisko luźne, datowane na okres halsztacki D. Znalezisko zostało zbadane i opisane przez Prof. Jerzego Piaskowskiego. Wg J. Piaskowskiego jak wykazały badania gammagraficzne, siekierka została wykonana w całości z jednego kawałka metalu (Ryc. 10, 11 i 12).

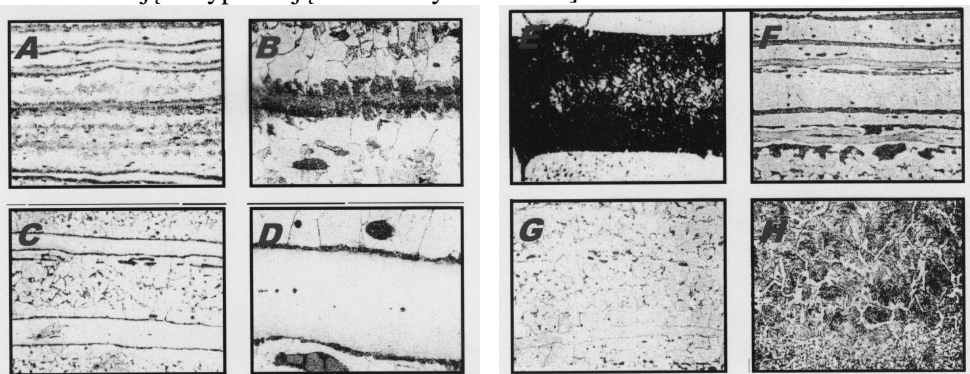


Ryc. 10. Gammografia siekierki z Jezierzyc



Ryc. 11. Trzy elementy opisujące siekierkę z Jezierzyc.

Wycięta jednak próbka z ostrza wykazała strukturę warstwową. Jak wykazały późniejsze badania skład siekierki zawiera ona m.in.: Ni od 1,6 do 3,0 %, Co od 0,2 do 0,5 %, Si 0,177 % i P 0,56%. Po składzie i strukturze można śmiało powiedzieć, że **siekierka ta została wykonana z jednego kawałka meteorytu typu oktaedryt** i jest następnym polskim meteorystem, który winien być wpisany na światową listę meteorytów prowadzoną przez Muzeum Historii Naturalnej w Londynie. [Co oczywiście dopełnił autor niniejszego opracowania kompletując odpowiednią dokumentację i wypełniając stosowny formularz]



Ryc. 12. Struktura siekierki z Jezierzyc.

5. Bardzo ciekawym zabytkiem, może nie wykonanym z żelaza meteorytowego,

ale wykonanym dla meteorytu [?] jest XIII-to wieczny „Enkolpion z Trepczy” k\Sanoka. Znaleźisko to zostało szczegółowo opisane przez mgr Jerzego Ginalskiego – odkrywcę tego zabytku a jednocześnie Dyrektora Muzeum Budownictwa Ludowego Park Etnograficzny w Sanoku. Enkolpion (Ryc. 13) z relikwią jest unikatowym relikwiarzem jednym z kilku enkolpionów znalezionych w trakcie ratowniczych badań wykopaliskowych na terenie grodziska „Horodyszcze” prowadzonych w latach 1996-1997. Jak to opisuje autor opracowania, jest kompletnie zachowanym enkolpionem o prosto zakończonych ramionach i formie pośredniej pomiędzy krzyżem greckim i łacińskim, jego awers zdobi wyobrażenie Ukrzyżowania, ukształtowane w reliefie wypukłym, rewers natomiast przedstawienie krzyża wydobyte z powierzchni przy zastosowaniu reliefu wgłębnego. Czworokątnie zakończone i nie poszerzające się na końcach ramiona sprawiają, iż odbiega on swoją formą od typowych enkolpionów kijowskich zakończonych bardzo często medalionami ujętymi w dwa kuliste guziki. Jak zauważa dalej autor różnica polega również na rozplanowaniu kompozycji - scenie ukrzyżowania nie odpowiada na drugiej stronie wizerunek Matki Boskiej, brak także w otoczeniu przedstawień centralnych jakichkolwiek dodatkowych postaci, symboli, czy inskrypcji. Relikwiarz swoim kształtem nawiązuje nieco do niektórych enkolpionów palestyńskich (zwanym też syryjsko-palestyńskimi) rozprzestrzenionych w basenie Morza Śródziemnego. Wewnątrz dwudzielnego relikwiarza z Trepczy znajdowała się niewielka relikwia w kształcie trójkątnego klina.

Relikwię umieszczono wzdłuż pionowej belki krzyża, ściśle dopasowując podstawą do jednej z krawędzi – tylko w tym położeniu mieściła się ona na tyle, że pe-ktorał mógł być dokładnie zamknięty. Relikwiarze na ogół przybierały formę czczonej relikwii, dlatego też interpretowano ów przedmiot jako fragment drewna z Krzyża Świętego. Za tym stwierdzeniem przemawiał również kształt relikwii przypominający drzazgę a także jej faktura sprawiająca miejscami wrażenie powierzchni drewna. Przeczyły temu pozostałe cechy, takie jak: ciemnografitowa barwa, metaliczny połysk i idealna wręcz gładkość niektórych partii, a przede wszystkim zdecydowanie za duży jak na drewno ciężar właściwy. Szczegółowe badania laboratoryjne przeprowadzone przez Dr Marka Krąpca z AGH w Krakowie zachowanego fragmentu doprowadziły do określenia dokładnego składu pierwiastkowego. Przeprowadzona natomiast przez Dr Elżbietę Bielańską przy użyciu mikroskopu skaningowego w Instytucie Metalurgii PAN Oddział w Krakowie analiza wykazała, że dominującym pierwiastkiem występującym w ponad 90% masy relikwii jest żelazo, a wśród domieszek stwierdzono obecność chloru, ołowiu, arsenu, miedzi, wapnia, glinu oraz krzemu. Tak wysoki udział żelaza, przy jednoczesnym zupełnym braku węgla, wyklucza wykonanie tego przedmiotu w okresie wczesnego średniowiecza przy zastosowaniu dostępnych wówczas te-



Ryc. 13. Trzy widoki Krzyża.

chnik wytopu. Występowanie związków chloru i arsenu sugerowało, że możemy mieć tu doczynienia z żelazem meteorytowym lub ewentualnie rodzimym. Wykonano, więc dalsze analizy pod kątem występowania poszczególnych pierwiastków na powierzchni relikwii, które dowiodły, że jony domieszek są względnie regularnie rozmieszczone w strukturze krystalicznej żelaza. Biorąc pod uwagę całościowe wyniki analiz **Dr Marek Krąpiec wysunął hipotezę, że jedynym prawdopodobnym wytłumaczeniem pochodzenia badanego fragmentu jest przypisanie mu pozaziemskiej proweniencji. Relikwia umieszczona w enkolpionie z Trepczy, jego zdaniem jest niezwykle rzadką, bo pozbawioną niklu, odmianą meteorytu żelazistego!**

Autor opracowania J. Ginalski zauważa, że ten jedyny w swoim rodzaju przypadek wykorzystania skrawka meteorytu jako relikwii, pozwala sądzić, że zawierający ją enkolpion został wytworzony niejako na miarę, czyli dopiero wtedy, gdy relikwię tę pozyskano. Za stwierdzeniem takim zdaje się przemawiać z jednej strony fakt jej dokładnego dopasowania do wnętrza relikwiarza, z drugiej zaś, niepowtarzalna forma trepczańskiego pektorału.

Moim zdaniem przedmiot ten jest na tyle rewelacyjny i interesujący, jako zabytek, że należałoby mu poświęcić dalsze badania [z uwagi na brak nawet śladowych cząstek niklu nie jest to meteoryt]. W tym miejscu należy się prawdopodobnie zgodzić z teorią Prof. Ł. Karwowskiego, że może to być kawałek gwoźdźcia przywiezionego z Ziemi Świętej.

6. I jeszcze jeden interesujący przedmiot o którym dowiedziałem się niedawno od jednego z członków Polskiego Towarzystwa Meteorytowego.

Otóż w Krakowie od początku XVII w. w kościele O. Franciszkanów w każdy piątek Wielkiego Postu odbywa się nabożeństwo Drogi Krzyżowej, w którym uczestniczy tzw. **Arcybractwo Dobrej Śmierci**. Wygląda to bardzo malowniczo, gdyż członkowie Arcybractwa (jest ich bodajże 12 + szef) odziani są w zgrzebne habity a na głowach mają kaptury z otworami na oczy ( przypominają Ku-Klux-Klan, tylko w negatywie). W czasie nabożeństwa m.in. powtarzają "**memento mori**", leżą krzyżem itp. Wrażenie niesamowite! **Co to ma wspólnego z meteorytami?** Otóż każdy z nich trzyma wysoka laskę zakończona różnymi elementami. Pierwsi dwaj mają na laskach ludzkie czaszki natomiast pozostali ozdobniki wyglądające jak małe relikwiarze. A ostatni...Właśnie! Ostatni na lasce ma dosyć ciężki (widać, że ciężko mu idzie dźwiganie laski z ziemi) **czarny kamień** w kształcie pięściaka z **pięknymi regmagliptami (!)** [charakterystycznego elementu wyglądu meteorytu], o wymiarach ok.15x8x8 cm. Czym jest ten kamień i czym się wyróżnił, że zasłużył na dołączenie do grona relikwiarzy??? Czy aby nie pochodził z jakiegoś zapomnianego i nie odnotowanego polskiego spadku meteorytu, który w ten właśnie sposób może być poprzez udostępnienie nauce ponownie odnaleziony? A może pochodzi z innego miejsca np. Ziemi Świętej przywieziony przez pielgrzyma? W każdym razie sprawa jest naprawdę interesująca!

Artykuł ten może potwierdzić moją tezę, że meteorytów nie musimy poszukiwać w terenie, ale również w miejscach, które wydają się nam już zbadane, po

prostu niektóre przedmioty czy też badania naukowe powinny być ponownie zweryfikowane. Nadto w polskich muzeach mogą znajdować się jeszcze inne zabytki wykonane z żelaza meteorytowego, ale aby się o tym przekonać potrzebne są wstępne oględziny a następnie kompleksowe badania wytypowanych zabytków żelaznych.

Składam wyrazy podziękowania za pomoc i udostępnienie do niniejszej pracy materiałów, zdjęć, rysunków i wyników badań Pani Mgr Iwonie Młodkowskiej Przepiórowskiej Dyrektor Muzeum Częstochowskiego, Panom; Prof. Dr hab. inż. Jerzemu Piaskowskiemu z Instytutu Odlewnictwa w Krakowie, Mgr Jerzemu Ginalskiemu Dyrektorowi Muzeum Budownictwa Ludowego Park Etnograficzny w Sanoku, Dr Maciejowi Łągiewskiemu Dyrektorowi Muzeum Miejskiego Wrocławia i Mgr Krzysztofowi Demidziukowi Kierownikowi Muzeum Archeologicznego we Wrocławiu oraz Pani Mgr Teresie Demidziuk.

#### LITERATURA

- GINALSKI J., 1999-2000: Ekolpiony z grodziska HORODYSZCZE w Trepczy koło Sanoka, *Acta Archeologica Carpathica*, Tom XXXV, PAN Oddz. Kraków, 211-262.
- PIASKOWSKI J., ŻAKI A., 1961: Żelazna siekierka halsztacka z grodziska Wietrzno-Bóbrka koło przełęczu Dukielskiej, *Acta Archeologica Carpathica*, Tom III, 177 i in.
- PIASKOWSKI J., 1960: Metaloznawcze badania wyrobów żelaznych z okresu halsztackiego i lateńskiego z Małopolski, *Materiały Archeologiczne*, Tom II, 197 i in.
- PIASKOWSKI J., 1992: Technical Studies on High Nickel Irons, with Special Reference to the Indonesian Kris, *Archeomaterials*, Vol. 6, Number 1, Rockville USA.
- ZIMNY J., 1965: Metaloznawcze badania halsztackich wyrobów żelaznych z Częstochowy-Rakowa, *Rocznik Muzeum w Częstochowie*, T.I, 329 i in.

#### LITERATURA DODATKOWA

- GREADY M. M., 2000: *Catalogue of Meteorites*, The Natural History Museum, University Press, London.
- POKRZYWICKI J., 1970: O starożytnych wyrobach z żelaza meteorytowego, *Wiadomości Archeologiczne*, Tom XXXV, Zeszyt 3, Warszawa .
- POKRZYWICKI J., 1963: Meteoryty, Meteory i Bolidy w starożytności, *Z otchłani wieków*, Rok XXIX, Zeszyt 1.
- PIASKOWSKI J., 1960: An interesting example of early technology, *Jurnal Of The Iron And Steel Institute*, Vol.194.
- PIASKOWSKI J., *The Earliest Iron in the World*, Part 21 - II.3, p.37-46.
- ZIMNY J., 1966: Halsztackie wyroby z żelaza meteorytowego z Częstochowy-Rakowa [ok.700-550 r. p.n.e.], *Z otchłani wieków*, Rok XXXII, Zeszyt 1.
- ZIMMER G. F., 1906: The Use of Meteoric Iron by Primitive Man, *Jurnal of the Iron and Steel Institute* 94, 306-349.