

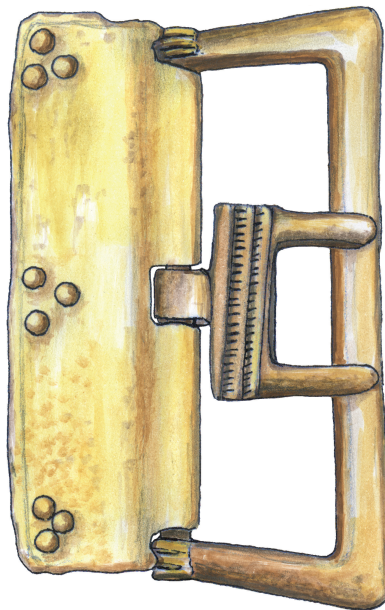
PAŃSTWOWE MUZEUM ARCHEOLOGICZNE
w Warszawie



WIADOMOŚCI ARCHEOLOGICZNE

BULLETIN ARCHÉOLOGIQUE POLONAIS

TOM (VOL.) LXIX
2018



WARSZAWA 2018 VARSOVIE

**WIADOMOŚCI
ARCHEOLOGICZNE**

TOM LXIX

Zespół Redakcyjny / Editorial staff:

dr Jacek Andrzejowski (sekretarz redakcji / managing editor), dr Wojciech Brzeziński (redaktor naczelny / editor in chief),
mgr Grażyna Orlńska, mgr Radosław Prochowicz, mgr Andrzej Jacek Tomaszewski, mgr Katarzyna Watemborska-Rakowska

Rada Naukowa / Scientific Advisory Board:

Przewodniczący / Chairman – prof. dr hab. **Wojciech Nowakowski** (Instytut Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego)
prof. dr **Audronė Bluijienė** (Klaipėdos universitetas), prof. dr hab. **Claus von Carnap-Bornheim** (Stiftung
Schleswig-Holsteinische Landesmuseen, Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie, Schleswig),
prof. dr hab. **Zbigniew Kobyliński** (Instytut Archeologii Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego),
prof. dr hab. **Jerzy Maik** (Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk),
prof. dr hab. **Dieter Quast** (Forschungsinstitut für Archäologie, Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz),
prof. dr hab. **Paweł Valde-Nowak** (Instytut Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego)

Recenzenci tomu / Peer-reviewed by:

dr hab. **Adam Cieśliński**, prof. dr hab. **Sławomir Kadrow**, dr hab. **Henryk Machajewski**,
prof. dr hab. **Wojciech Nowakowski**, dr hab. **Judyta Rodzińska-Nowak**, dr **Wojciech Wróblewski**

Tłumaczenia / Translations:

Kinga Brzezińska, Piotr Godlewski
Jacek Andrzejowski

Korekta / Proof-reading

Autorzy
Katarzyna Watemborska-Rakowska

Skład i łamanie / Layout:

JRJ

Rycina na okładce: sprzączka do pasa z Kartal. Rys.: Anna Potoczny i Lidia Kobylińska

Cover picture: belt buckle from Kartal. Drawing: Anna Potoczny and Lidia Kobylińska

© Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, 2018

© Autorzy, 2018

Państwowe Muzeum Archeologiczne jest instytucją
finansowaną ze środków
Samorządu Województwa Mazowieckiego

20^{lat} Mazowsze

Pełen spis zawartości „Wiadomości Archeologicznych”: <http://www.wiadomosci-archeologiczne.pl/spisy-tresci/>

List of contents of “Wiadomości Archeologiczne”: <http://www.wiadomosci-archeologiczne.pl/spisy-tresci/>

Adres redakcji / Editorial office:

Państwowe Muzeum Archeologiczne, ul. Długa 52 (Arsenał), 00-241 Warszawa
tel.: +48 (22) 5044 841, +48 (22) 5044 813; fax: +48 (22) 831 51 95;
e-mail: j.andrzejowski@wiadomosci-archeologiczne.pl

<http://www.wiadomosci-archeologiczne.pl>

WIADOMOŚCI ARCHEOLOGICZNE

Tom (Vol.) LXIX

SPIS TREŚCI

Contents

ROZPRAWY

- Magdalena Wo i ń s k a, Ślady produkcji żelaza na obszarze osadnictwa kultury wielbarskiej 3
Traces of Iron Production in the Area of the Wielbark Culture Settlement

MISCELLANEA

- Igor Bru ą k o, Alexandr D z i g o v s k i j, Renata Ma d y d a - L e g u t k o, Central European Belt Fittings
from Sarmatian burial at Kartal on the Lower Danube 25
Elementy pasa pochodzenia środkowoeuropejskiego w sarmackim grobie z Kartal nad dolnym Dunajem
- Sławomir Wa d y ł, Ciekawe grzebień wczesnośredniowieczne z Pasymia w pow. szczycieńskim 51
Unusual Early Medieval Combs from Pasym, Szczytno County
- Beata M i a z g a, Małgorzata G r u p a, Dawid G r u p a, Wyniki nieniszczących badań mikroskopowych
i spektralnych galonów grobowych z Torunia i Gdańska 67
The Results of Non-destructive Microscopic and Spectral Examinations of Grave Galloons from Toruń and Gdańsk

MATERIAŁY

- Barbara Sa ł a c i ń s k a, Sławomir Sa ł a c i ń s k i, Izabela Ch o j n o w s k a, Wyniki badań ratowniczych
osady kultury pucharów lejkowatych w Kownacicy, pow. garwoliński 79
The Results of the Rescue Excavation at the Settlement of the Funnel Beaker Culture in Kownacica, Garwolin County
- Andrzej Sz e ł a, Zgliczyn Pobodzy. Niepozorna nekropola z północnego Mazowsza 121
Zgliczyn Pobodzy. An Unassuming Cemetery from Northern Mazovia
- Hanna Ol c z a k, Dariusz K r a s n o d ę b s k i, Tomasz S a m o j l i k, Bogumiła J ę d r z e j e w s k a, Osada kultury
ceramiki kreskowanej z produkcją żelaza na Polanie Berezowo w Puszczy Białowieskiej 149
An Iron Producing Settlement of the Stroked Pottery Culture at the Berezowo Clearing in the Białowieża Forest

ODKRYCIA

- Barbara Sa ł a c i ń s k a, Sławomir Sa ł a c i ń s k i, Topór kamienny z Warszawy-Ursynowa 177
Stone Axe from Warszawa-Ursynów
- Wojciech B o r k o w s k i, Osada kultury trzcinieckiej ze stanowiska 52 w Obierwi na terenie Puszczy Kurpiowskiej 180
A Settlement of the Trzciniec Culture at site 52 at Obierwia in the Area of the Kurpiowska Forest
- Agata K a r w e c k a, Prowincjonalnorzymska emaliowana zapinka tarczowata z miejscowości Wierzonka,
pow. poznański 187
Provincial Roman Enamelled Disc Brooch from Wierzonka, Poznań County

Katarzyna Czarnecka, Krzysztof Gorczyca, Katarzyna Schellner, Spatha z Konina-Kurowa The Spatha from Konin-Kurów	190
Elżbieta Kowalczyk-Heyman, Gród Osielsk – rozwiązanie ostatniej zagadki części dziewięcinnej tzw. falsyfikatu mogileńskiego The Gord of Osielsk – Solving the Last Riddle of the So-called Mogilno Falsification	197
Bartosz Kontny, Gliniana pisanka-grzechotka z wyspy na Jeziorze Golenicko-Dobropolskim Clay Resurrection-Egg-Shaped Rattle (<i>pisanka</i>) from the Island on the Lake Golenicko-Dobropolskie	204
Andrzej Kokoński, Von Malchin bis Gródek nad Bugiem Od Malchina do Gródka nad Bugiem	208
Marzenna Zieleniewska-Kasprzycka, Piotr Wroniecki, Nieinwazyjne badania krajobrazu archeologicznego wokół miasta Ryczywół w powiecie kozienickim Non-invasive Study of Archaeological Landscape Around the Town of Ryczywół, Kozienice County	211
WYKAZ SKRÓTÓW / ABBREVIATIONS	219

MAGDALENA WOIŃSKA

ŚLADY PRODUKCJI ŻELAZA NA OBSZARZE OSADNICTWA KULTURY WIELBARKSKEJ*

TRACES OF IRON PRODUCTION IN THE AREA OF THE WIELBARK CULTURE SETTLEMENT

Abstract: *The process of iron production in the territory of Poland during the Roman Period has so far been discussed in detail only in relation to the Przeworsk Culture. In the case of the Wielbark Culture, this subject has not been thoroughly analyzed. This state of studies is caused in part by a small number of fully researched settlements of the Wielbark Culture and the fact that the Wielbark people did not usually deposit iron objects in their graves. Nevertheless, features associated with the iron production process are identified at the settlements associated unequivocally with the Wielbark Culture. These features include bloomeries, blacksmith furnaces, objects related to the initial processing of bog iron ore, and to some extent also lime kilns and charcoal piles. Already known bloomeries were not organized, and the iron produced there was probably used for local needs only.*

Słowa kluczowe: *kultura wielbarska, kultura oksywska, okres wpływów rzymskich, produkcja żelaza, piecowiska*

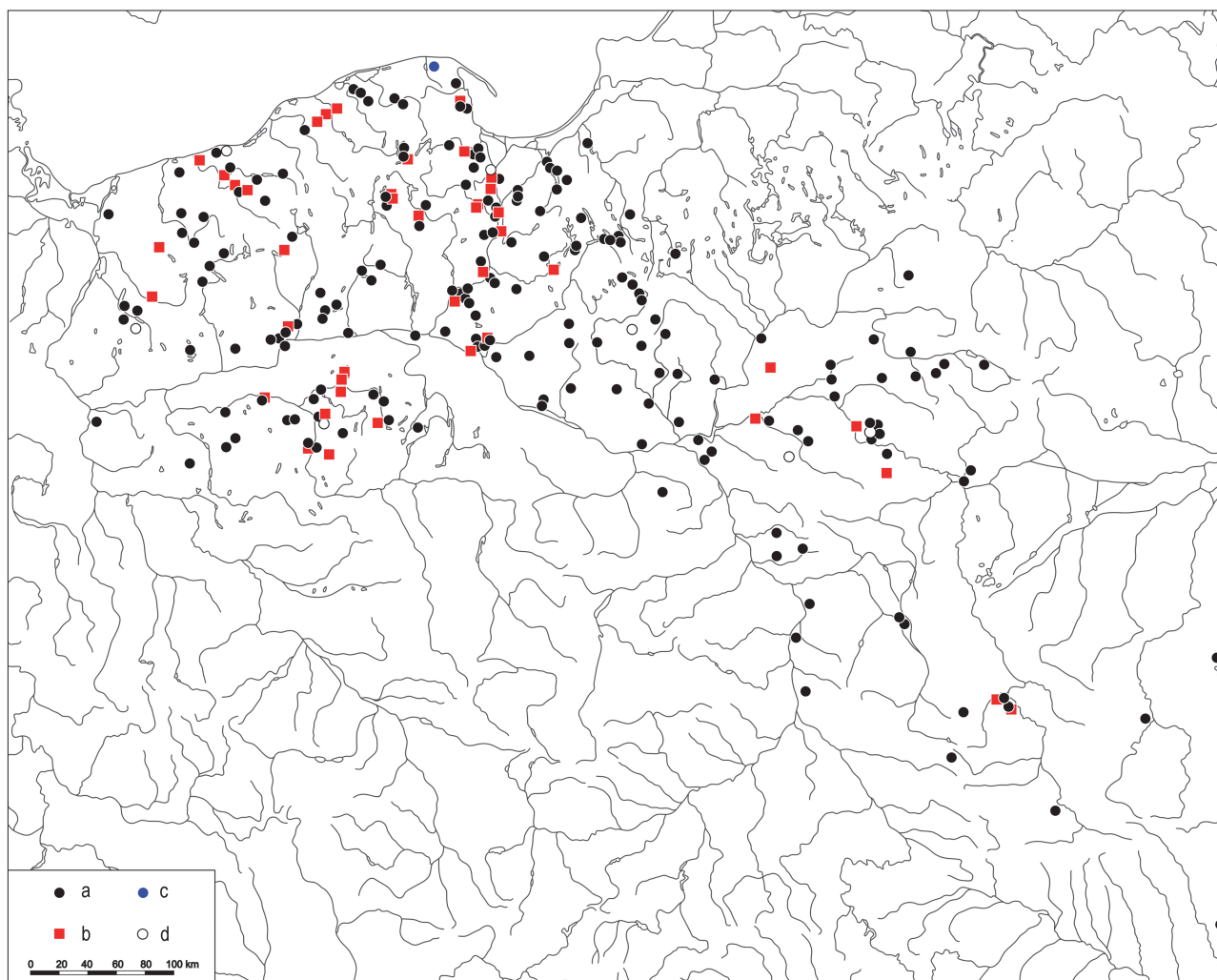
Key words: *Wielbark Culture, Oksywie Culture, Roman Period, iron production, bloomeries*

Proces produkcji żelaza w starożytności należy do tematów często poruszanych w literaturze przedmiotu. Stan rozpoznania obiektów archeologicznych związanych z hutnictwem w poszczególnych ugrupowaniach kulturowych jest jednak nierównomierny. Dla ziem polskich w okresie wpływów rzymskich problem ten został omówiony w odniesieniu do kultury przeworskiej, zwłaszcza w kontekście dwóch centrów produkcyjnych – świętokrzyskiego i mazowieckiego (K. Bielenin 1964; S. Orzechowski 2013; S. Woyda 2005; M. Woźniak 2015). Inaczej przedstawia się analiza obiektów związanych z wytwarzaniem żelaza dla osadnictwa kultury wielbarskiej. Dotych-

czas tego tematu nie poddano wnikliwym rozważaniom. Na taki stan rzeczy wpływa niewielka liczba w pełni przebadanych osad kultury wielbarskiej oraz fakt, że ludność kultury wielbarskiej unikała deponowania w grobach przedmiotów wykonanych z żelaza.

Ryszard Wołągiewicz, który wydzielił i zdefiniował kulturę wielbarską, wskazał też, iż stosunek znajdowanych w jej grobach przedmiotów żelaznych do brązowych kształtuje się na poziomie 1:30 (R. Wołągiewicz 1974, s. 129–130). Podobne wyliczenia przedstawił również Henryk Machajewski w pracy poświęconej kulturom wielbarskiej i przeworskiej w Wielkopolsce. Stwierdził on, że dla kultury wielbarskiej na tym obszarze stosunek ten wynosi 1:20, zaznaczył przy tym, że liczba przedmiotów żelaznych nieco wzrasta w fazie B₂/C₁ (H. Machajewski

* Artykuł jest zmienionym i przeredagowanym fragmentem mojej dysertacji doktorskiej (M. Woińska 2015).



Ryc. 1. Stanowiska kultury wielbarskiej z przedmiotami żelaznymi i/lub obiektami związanymi z produkcją żelaza: cmentarzyska i znal. luźne (a), osady (b), stan. bagienne (c), cmentarzyska i znal. luźne niejednoznaczne kulturowo (d)

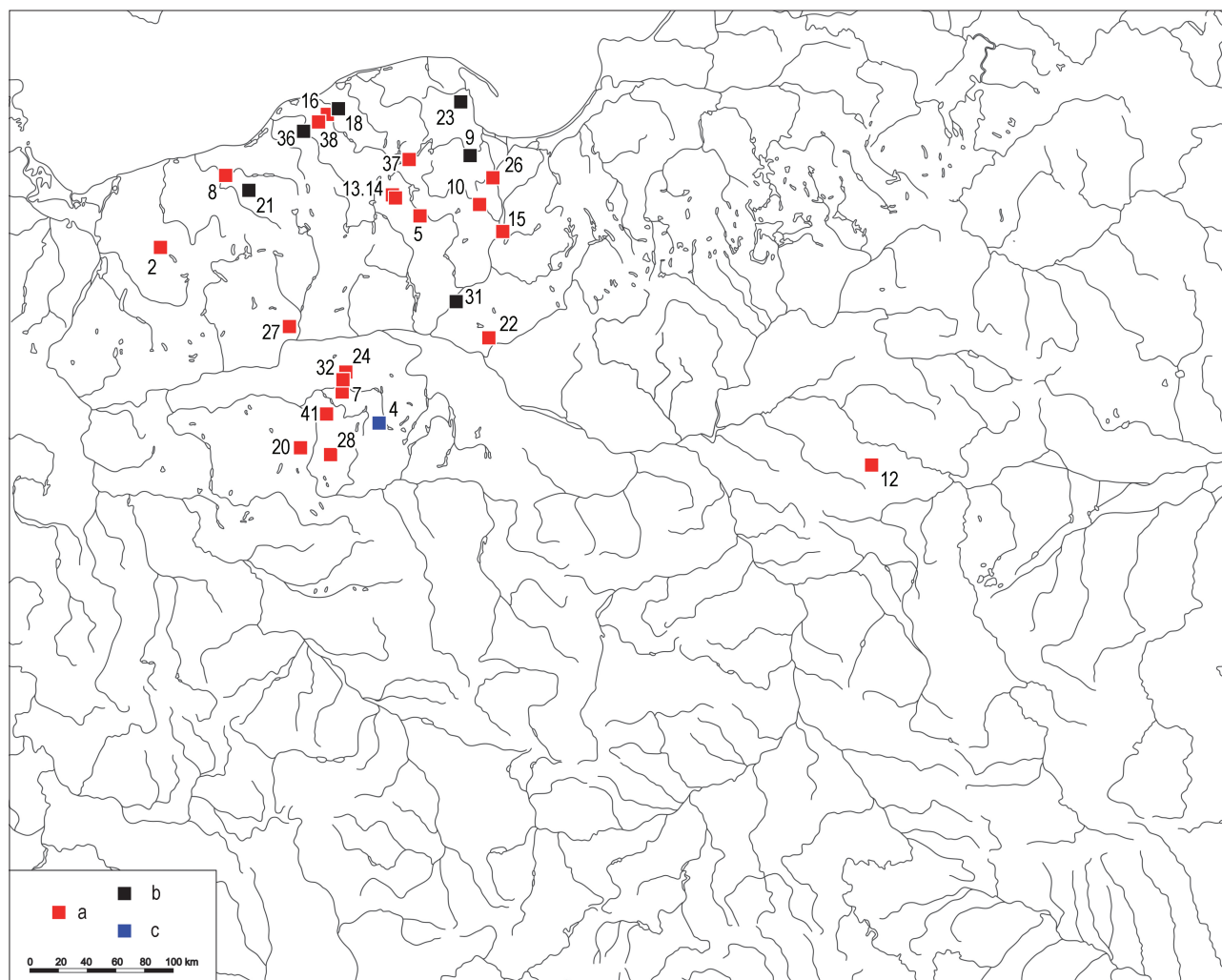
Fig. 1. Wielbark Culture sites with iron objects and/or features related to iron production: cemeteries and stray finds (a), settlements (b), bog sites (c), cemeteries and stray finds culturally ambiguous (d)

1980a, s. 54, 59). Do problemu obecności żelaza w inwentarzach grobowych kultury wielbarskiej powróciła pod koniec lat 1990. Monika Gładysz, która przeanalizowała materiały ze 119 stanowisk (cmentarzysk i znalezisk luźnych), na których wystąpiły zabytki z tego metalu (M. Gładysz 1997, s. 60).

Obecnie, biorąc pod uwagę cmentarzyska, znaleziska luźne oraz osady, można wymienić przeszło 230 stanowisk kultury wielbarskiej (Ryc. 1, 2), z których pochodzą zabytki żelazne oraz obiekty związane z produkcją żelaza (M. Wońska 2015, s. 450). Tak duży przyrost materiału zabytkowego pozwala na przedstawienie nowej analizy wzajemnych relacji ilościowych przedmiotów żelaznych i tych wykonanych z metali kolorowych. Należy przy tym podkreślić, że proporcje te są mocno zróżnicowane dla poszczególnych stanowisk. I tak np. na cmentarzyskach z Ulków, pow. gdański, stan. 1 (M. Tuszyńska 2005), z Pruszcza Gdańskiego, pow. gdański, stan. 10 (M. Pie-

trzak 1997), i z Cecel, pow. siemiatycki, stan. 3 (J. Jaskanis 1996) odpowiednio co 12, 16 i 15 przedmiot był wykonany w całości z żelaza, ale już na nekropoli z Weklic, pow. elbląski, stan. 7 (M. Natuniewicz-Sekuła, J. Okulicz-Kozaryn 2011) co dziewięć, a na nekropoli z Kowalewka, pow. obornicki, stan. 12 (T. Skorupka 2001) – co 20 (M. Wońska 2015, s. 177–178). Wyjątkowo duży udział przedmiotów żelaznych zaobserwowano w inwentarzach grobowych z cmentarzyska z Grzybny, pow. koszaliński, stan. 1 (K. Hahuła, R. Wołągiewicz 2001), gdzie co trzeci przedmiot metalowy wykonano z tego surowca.

Odsetek grobów zawierających przedmioty żelazne w stosunku do ogólnej liczby grobów na poszczególnych cmentarzyskach na ogół przekracza 10% (Tab. 1). Wyjątek stanowi duża nekropola z Cecel, gdzie przedmioty żelazne odkryto w zaledwie 4% grobów. Duży udział takich grobów stwierdzono natomiast w odniesieniu do cmentarzysk z Lubowidza, pow. lęborski, stan. 1 (R. Wo-



Ryc. 2. Osady: kultury wielbarskiej (a), oksywsko-wielbarskie (b) oraz przeworsko-wielbarskie (c) ze śladami produkcji żelaza
Fig. 2. Wielbark (a), Oksywie and Wielbark (b), and Przeworsk and Wielbark (c) Culture settlements with traces of iron production

łagiewicz 1995), gdzie przekracza on 34%, i z Gostkowa, pow. słupski, stan. 1 (K. Walenta 1981, s. 113–123), gdzie sięga on 30%.

Najstarsze zespoły grobowe kultury wielbarskiej zawierające wyroby żelazne datowane są na fazę B₁ – pochodzą one głównie z cmentarzysk, użytkowanych wcześniej przez ludność kultury oksywskiej. Szczególnie liczne są na nekropolach z Gostkowa, Lubowidza i Pruszcza Gdańskiego, stan. 10¹.

W zespołach z fazy B₁ spotykane są przede wszystkim żelazne noże proste i sierpikowate, zapinki i elementy pasa. Noże sierpikowate, niektóre odmiany sprzączek

i klamer ale także zapinki typu Kostrzewski N² to przedmioty znane również z grobów kultury oksywskiej. Identyfikacja kulturowa grobów z takimi zabytkami jest trudna i raczej intuicyjna (M. Woińska 2015, s. 145–148), co dotyczy także podobnie datowanych grobów z bronią (por. H. Machajewski 2006, s. 36–37).

Znacznie większą liczbę grobów, zawierających bardziej zróżnicowany asortyment przedmiotów wykonanych z żelaza notujemy w fazie B₂. Z tej fazy pochodzi największa liczba przedmiotów żelaznych, na co zwróciła już wcześniej uwagę M. Tempelmann-Mączyńska (1988, s. 205–206), przy okazji analizy elementów stroju ludności kultury wielbarskiej. Zauważyła ona, że do spinania pasa często używano żelaznych, jednodzielných sprzączek typu AD1. W grobach odkrywano są też żelazne

¹ Relatywnie duża liczba obiektów tak datowanych mogła zostać odkryta na cmentarzysku w Rzędzu, pow. grudziądzki (dawn. *Rondsen, Kr. Graudenz*, dziś Grudziądz-Rzędz; S. Anger 1890). Z najwcześniejszym horyzontem wielbarskiej fazy użytkowania tego cmentarzyska można powiązać z pewnością pięć grobów zawierających przedmioty żelazne, ponadto 54 groby ciałopalne z przedmiotami żelaznymi datować można tylko ogólnie na młodszy okres przedrzymski i/lub okres wpływów rzymskich.

² W kontekście wczesnorzymskim zapinki typu N wystąpiły np. w grobie 107 z Gostkowa (K. Walenta 1981, s. 116), grobie 106 ze stan. 10 w Pruszczu Gdańskim (M. Pietrzak 1997, s. 25) i grobie 292 z Rumi (M. Pietrzak 1987, s. 73–74).

elementy skrzyneczek i zapinki, głównie typu *Leonów* oraz 8. serii grupy V Almgrena (M. Woińska 2015, s. 149–150).

W fazie B₂/C₁ w inwentarzach grobowych występują w dalszym ciągu żelazne zapinki A.V, 8 a także nieliczne żelazne egzemplarze zapinek A.41 i A.95–96. Pojawiają się też zapinki wykonane ze stopów miedzi, ale z elementami żelaznymi – tulejką czy ośką sprężynki. W żelazne ośki zaopatrywane bywały także zapinki A.161–162, wy-

stępujące powszechnie w grobach ludności kultury wielbarskiej, a żelaznymi nitami często spinane były również licznie spotykane grzebienie trójwarstwowe.

Porównując na cmentarzyskach liczbę grobów z danej fazy z liczbą grobów zawierających przedmioty wykonane z żelaza, można stwierdzić, że ich największy udział procentowy przypada na fazę B₁. Na nekropolach w Pruszczu Gdańskim, stan. 10 i w Lubowidzu udział grobów z fazy B₁ zawierających artefakty żelazne przekracza 45%. Na cmentarzyskach, które założono w fazie B₁, ale w jej młodszym odcinku i na surowym korzeniu – w Ulkowych i Kowalewku, udział grobów wyposażonych w przedmioty żelazne jest również wysoki i wynosi odpowiednio 50% i 60%. W kolejnej fazie – B₂ – zmniejsza się udział grobów, do których inwentarzy należały omawiane artefakty i dla wcześniej wymienionych cmentarzysk wynosi od 19% do 25%. W fazie B₂/C₁ widoczny jest dalszy spadek odsetka grobów zawierających przedmioty żelazne.

Tak jak już podkreślono, metalurgia żelaza kultury wielbarskiej nie była przedmiotem całościowej analizy, choć pewne uwagi na ten temat przedstawił ostatnio Szymon Orzechowski (2013, s. 275–276) w opracowaniu poświęconym centrom produkcji żelaza kultury przeworskiej. Ta dziedzina wytwórczości opisywana była natomiast przy okazji prezentacji wyników prac archeologicznych prowadzonych na poszczególnych osadach, np. w Goślinowie³ (H. Machajewski 2003), czy w Łosinie (M. Piotrowska 2013, s. 214–220).

Analizując ślady związane z produkcją żelaza, należy zwrócić uwagę na dostępność podstawowego surowca używanego przy jego wytopie – rudy darniowej. W strefach A i B osadnictwa kultury wielbarskiej występują one w ograniczonym zakresie (A. Białaczewski 1948; J. Stępiński 2012, s. 12–13, ryc. 2.1). Jedynie na obszarze Pomorza Zachodniego (na Wolinie i w Kamieniu Pomorskim) oraz nad Wkrą miała miejsce eksploatacja rud darniowych (T. Ratajczak, G. Rzepa 2011, s. 93–94). Najbliższe osadniczej strefie wielbarskiej złoża rudy darniowej, z których mogłaby korzystać ludność tej kultury, znajdują się w północnej Wielkopolsce i na Kujawach (A. Białaczewski 1948; J. Stępiński 2012, ryc. 2.1).

Można przypuszczać, że z uwagi na ograniczony dostęp do surowca, żelazo nie było wytwarzane przez ludność kultury wielbarskiej na większą skalę, ale sprowadzane, np. w postaci półproduktów. Trzeba jednak zwrócić uwagę, że w młodszym okresie przedrzymskim ludność kultury oksywskiej wyposażała zmarłych w dużą liczbę przedmiotów żelaznych, znane są też osady tej kultury, na których żelazo było produkowane, niemniej nie była to

³ Numery stanowisk podawane są tylko wówczas, gdy cytuję dwa stanowiska z tej samej miejscowości. Dokładna lokalizacja (powiat, województwo) osad kultury wielbarskiej, na których odkryto obiekty związane z produkcją żelaza oraz żelazne przedmioty, znajduje się w zestawieniu na końcu tekstu.

Tab. 1. Udział procentowy grobów zawierających przedmioty wykonane z żelaza na wybranych cmentarzyskach kultury wielbarskiej. A – liczba grobów na stanowisku; B – odsetek grobów zawierających przedmioty żelazne
Table 1. Percentage of graves containing iron objects from selected cemeteries of the Wielbark Culture. A – number of graves in the site; B – percentage of graves containing iron objects

Stanowisko	A	B
Strefa A		
Gostkowo-Folsung	52	11,5%
Pruszcz Gdański 10	87	19,54%
Ulkowy	125	12%
Weklice	496	14,9%
Strefa B		
Gostkowo	60	30%
Lubowidz	98	33,67%
Strefa C		
Grzybnica	92	20,6%
Kowalewko	496	14,5%
Słopanowo	57	22,8%
Strefa D		
Pierzchały	109	11,9%
Zwierzewo	88	22,7%
Strefa E		
Cecele	607	4,4%
Gródek nad Bugiem	162	14,2%
Kłoczew	81	13,5%
Nadkole 1	53	16,90%
Niedanowo	205	10,2%
Strefa F		
Brèst-Tryśyn	75	12%

wytwórczość na masową skalę (B. Rogalski 2010, s. 300, 303–306, 308–311).

W wypadku obiektów związanych z procesem produkcji żelaza niekiedy trudno jest o ich jednoznaczną atrybucję kulturową. Dotyczy to zwłaszcza Pomorza i północnej Wielkopolski, gdzie społeczność kultury wielbarskiej użytkowała osady założone w młodszym okresie przedrzymskim przez ludność kultury oksywskiej⁴ (M. Pietrzak 1995) lub kultury przeworskiej.

Przykładem takiego stanowiska jest osada w Imielnie, pow. gnieźnieński, gdzie głównym materiałem zabytkowym, pozyskanym w trakcie wykopalisk, była ceramika kultur wielbarskiej i przeworskiej. Ponadto odkryto tu żelazny nóż, kamienną osełkę, gliniane przęśliki i fragmenty ciężarków tkackich, a więc przedmioty niebędące wyznacznikami chronologicznymi. Na osadzie, poza pozostałościami budynków mieszkalnych, zarejestrowano piece kotlinkowe typu zagłębionego oraz fragmenty żużla żelaznego. Autor opracowania stanowiska łączy obiekty związane z produkcją żelaza wyłącznie z kulturą przeworską, choć – jak sam wskazuje – brak jest w nich jednoznacznych wyznaczników kulturowych (M. Żółkiewski 2007, s. 593). Podobną sytuację obserwujemy na osadzie w Goślinowie, gdzie odkryto 71 obiektów datowanych na okres wpływów rzymskich. Wśród nich znajdują się ogniska dymarskie, piec kotlinkowy oraz paleniska kowalskie. Obiekty związane z wytopem żelaza datowane są od fazy B₂/C₁ do C₂, jednak nie jest możliwe wskazanie, której z kultur – przeworskiej czy wielbarskiej – należy je przypisać. Występujące na osadzie zabytki ruchome związane z ludnością kultury wielbarskiej datowane są na okres od fazy B₂/C₁ po fazę C₂, a elementy kultury przeworskiej – od fazy C_{1b} po fazę D (H. Machajewski 2003).

Jednoznacznie z kulturą wielbarską można wiązać osadę ze stan. 23 w Rogowie. Jest to jak dotąd największa rozpoznana osada produkcyjna kultury wielbarskiej. Odsłonięto na niej m.in. 441 **pieców kotlinkowych** oraz obiekty, które łączone są z procesem produkcji żelaza. Pozostałości po piecach stanowiły niewielkie jamy o średn. do 0,90 m, które wypełnione były w części centralnej żużlem, tworzącym sople i bryły, a ich otoczenie stanowiła intensywnie czarna warstwa, nasycona węglem drzewnym i spalenizną (Ryc. 3:1–3; E. Bokiniec *et alii* 2003, s. 51; E. Bokiniec 2016a; 2016b). Z obiektu 12 (odcinek A)⁵ uzyskano osiem kilogramów żużla żelaznego, ponadto w tym wypadku zarejestrowano też pozostałości glinianego szybu (E. Bokiniec 2016a, s. 15).

⁴ Listę 14 odkrytych na terenie Pomorza osad ze śladami produkcji żelaza, datowanych na okres przedrzymski i okres wpływów rzymskich, zestawiał R. Wołagiewicz (1986, s. 303).

⁵ Podczas badań archeologicznych stanowisko podzielono na odcinki od A do E. W opracowaniu każdy z nich został omówiony osobno (E. Bokiniec 2016a; 2016b).

Piece kotlinkowe, których wypełnisko stanowił żużel, odsłonięto także na osadach w Gotelpiu, Kakulinie, Poznaniu-Sołaczu, Leśnie, stan. 3, Łosinie, Stanisławiu, Stobnie, Stroszkach, Tarnowie Pałuckim, Widzinie i Wojnowie (zob. Katalog, lista 1.A). Na żadnej z nich piece kotlinkowe nie tworzyły regularnego układu.

W wypadku wspomnianej wyżej osady z Rogowa zaobserwowano, że wiele pieców występowało parami tworzącymi większe nieuporządkowane skupiska (E. Bokiniec 2016a, s. 16). W części południowej odcinka A skupisko tworzyło 50 pieców kotlinkowych, a na odcinku C aż 147 (E. Bokiniec 2016a, s. 16; 2016b, s. 11). Na tejże osadzie zidentyfikowano także obiekty, które autorzy badań wiążą ze **składowaniem rudy darniowej** (Ryc. 3:5; E. Bokiniec 2016b, s. 12, 199). W planie jamy miały nieregularny kształt (wymiary od 1,30×1,45 do 10,10×16,70 m). Ich wypełnisko stanowiły drobne fragmenty bryłek rudy darniowej tworzące warstwę o kilkucentymetrowej miąższości. Na odcinku C zaobserwowano, że koncentrowały się one na zachód od głównego skupiska pieców (E. Bokiniec 2016b, s. 12, 15). Na osadzie na stan. 3 w Lipiankach zwrócono natomiast uwagę na obecność naturalnych pokładów rudy darniowej (oznaczone jako jamy 420–423; A. Ostasz 2015, s. 62). W ich pobliżu zarejestrowano obiekty (136, 293–295, 297) łączone z kolejnym etapem produkcji żelaza – wstępną obróbką rudy darniowej. Były to głównie obiekty o niewielkim rozmiarze – koliste bądź owalne (dług. 0,50–1,58 m); ich wypełniska miały barwę szaro- lub czarno-rdzawą i zawierały grudki żelaza oraz fragmenty węgla drzewnych. Podobne jamy znane są z osad z Goślinowa i Klonówki, stan. 7/54 (A. Ostasz 2015, s. 62).

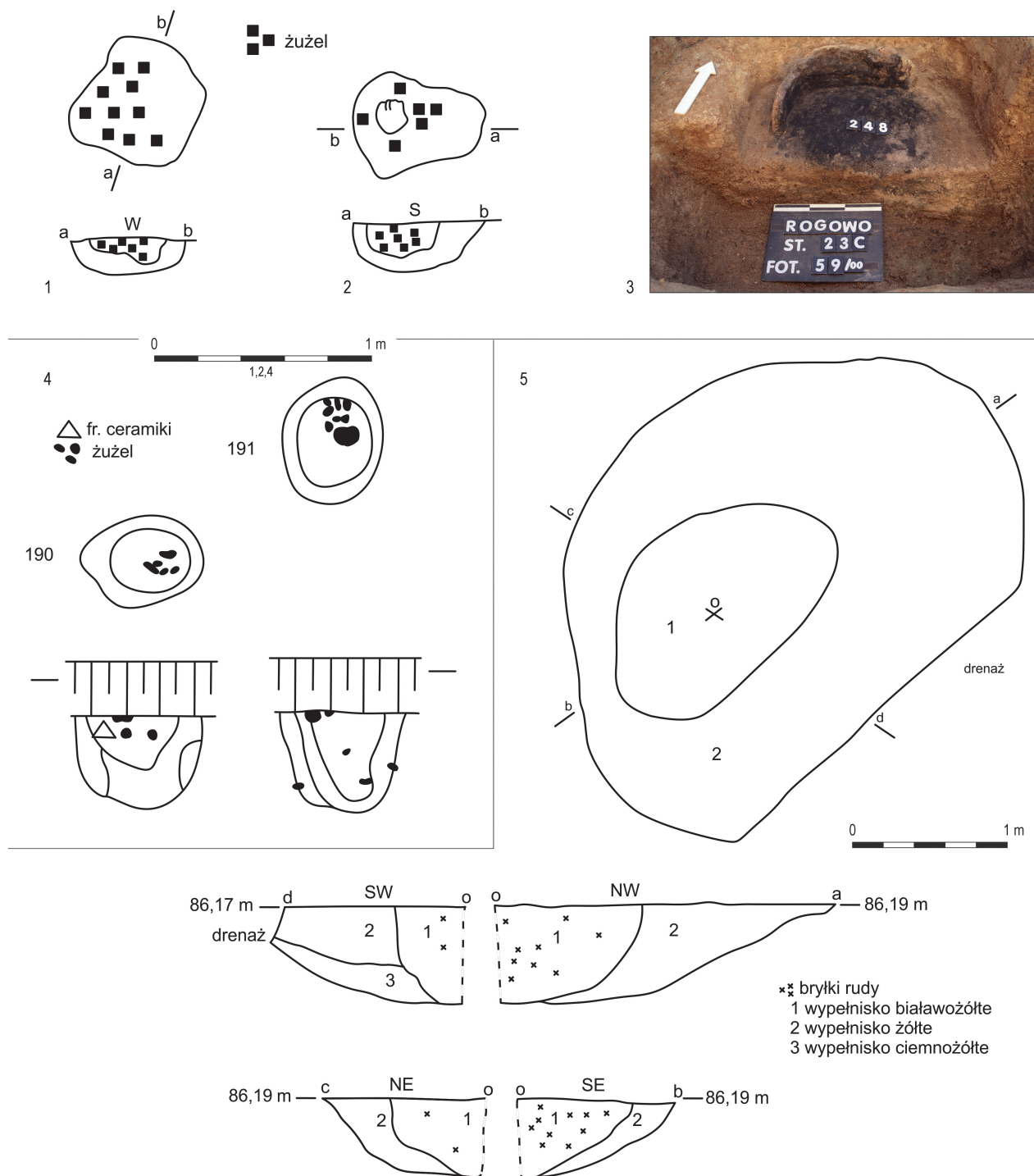
Na osadzie w Stanisławiu odkryto jamy o powierzchni do 12 m², określone jako *obiekty poprodukcyjne*. Wystąpiły one w trzech wydzielonych skupiskach. Ich wypełniska stanowiły bryłki rudy bądź żużel, zalegające w otoczeniu szaro-pomarańczowej, miejscami spieczonej gliny. W obiektach tych ujawniono ślady spaleni- zny, mogącej świadczyć o wstępnym przepalaniu rudy. W Stanisławiu zarejestrowano też paleniska o rozmiarach 1×1,5 m, mające postać warstwy kamieni ze spalenizną. Niektóre z nich zlokalizowane były w okolicach skupisk obiektów poprodukcyjnych, mogły mieć zatem związek z kolejnymi etapami produkcji żelaza (A. Gołębiewski 2003, s. 204–205).

Na części omawianych stanowisk zarejestrowano ponadto obiekty określane jako **paleniska kowalskie**. Wykorzystywano je do oczyszczania z żużla łupki żelaznej, którą w tym celu rozgrzewano i przekuwano. Znane są one z osad w Kakulinie, Poznaniu-Sołaczu, Rogowie, stan. 23, Siedleczku, Stroszkach i Tarnowie Pałuckim.

Palenisko kowalskie, odkryte w sąsiedztwie trzech dymarek na osadzie w Poznaniu-Sołaczu, miało kształt zbliżony do prostokąta, jego wypełnisko tworzyła warstwa

bruku kamiennego z czarną, przepaloną ziemią. W brulkach niektórych palenisk z tej osady odsłonięto kamienne „kowadła” (Ryc. 4:2; A. Gałęzowska 1999, s. 18). Tego typu przedmioty wystąpiły również na osadzie w Stroszkach (A. Gałęzowska 2005, s. 340), gdzie zresztą zadokumentowano dużą liczbę palenisk kowalskich, które niekiedy występowały w skupiskach z piecami kotlinkowymi. Taki zespół obiektów odsłonięty w północno-wschodniej

partii (A. Gałęzowska 2005, s. 340), gdzie zresztą zadokumentowano dużą liczbę palenisk kowalskich, które niekiedy występowały w skupiskach z piecami kotlinkowymi. Taki zespół obiektów odsłonięty w północno-wschodniej



Ryc. 3. Obiekty związane z produkcją żelaza odkryte na osadach kultury wielbarskiej. Rogowo, stan. 23: 1–3. Piec kotlinkowy – odcinek C, obiekty 20 (1), 21 (2) i 248 (3); 5. Jama do składowania rudy darniowej – odcinek C, obiekt 1064.

Stroszki, stan. 1: 4. Piec kotlinkowy – obiekty 190 i 191. Wg: E. Bokinić 2016b (1–3, 5), A. Gałęzowska 2005 (4)

Fig. 3. Features associated with iron production from settlements of the Wielbark Culture. Rogowo 23: 1–3. Bloomeries – sector C, features 20 (1), 21 (2) and 248 (3); 5. Bog iron ore storage pit – sector C, feature 1064. Stroszki 1: 4. Bloomeries – features 190 and 191.

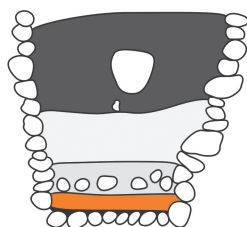
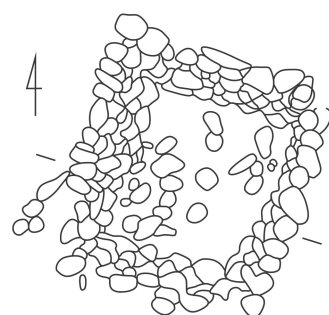
After: E. Bokinić 2016b (1–3, 5), A. Gałęzowska 2005 (4)

części osady składał się z dwóch jam, trzech palenisk kowalskich, kotlinek i ziemianki z paleniskiem kowalskim. Podobnie jak w Poznaniu-Sołaczu wypełnisko palenisk stanowiła warstwa kamieni, spalenizna i bryłki żużla. Próbkę pobraną z palenisk z osady w Stroszkach nie zawierały wprawdzie widocznych bryłek żużla, ale wystąpiły w nich drobiny żelaza w postaci pyłu, reagującego na magnes (obiekty 256, 287, 289, 295, 327–329). Obiekty te mogły być wykorzystywane w procesie obróbki żelaza (A. Gałęzowska 2005, s. 313).

Dodatkowo na osadach w Stroszkach, Poznaniu-Sołaczu i Leśnie, stan. 24, wyróżniono zespoły obiektów zdefiniowane jako **kuźnie**. W Stroszkach kuźnia (obiekt 202) składała się z prostokątnej ziemianki łączącej się

z paleniskiem kamiennym zawierającym węgiel drzewny, fragmenty ceramiki oraz żużla (Ryc. 4:3); odkryto tu również ułamek szybu z kanałem dmuchu. W ziemiance poza polepą, ceramiką i zwęglonym drewnem znajdowało się łącznie 7,9 kg żużla (A. Gałęzowska 2005, s. 350). Podobny kompleks tworzyły piece kotlinkowe H1, H2, H3 oraz palenisko III w Poznaniu-Sołaczu (Ryc. 4:1).

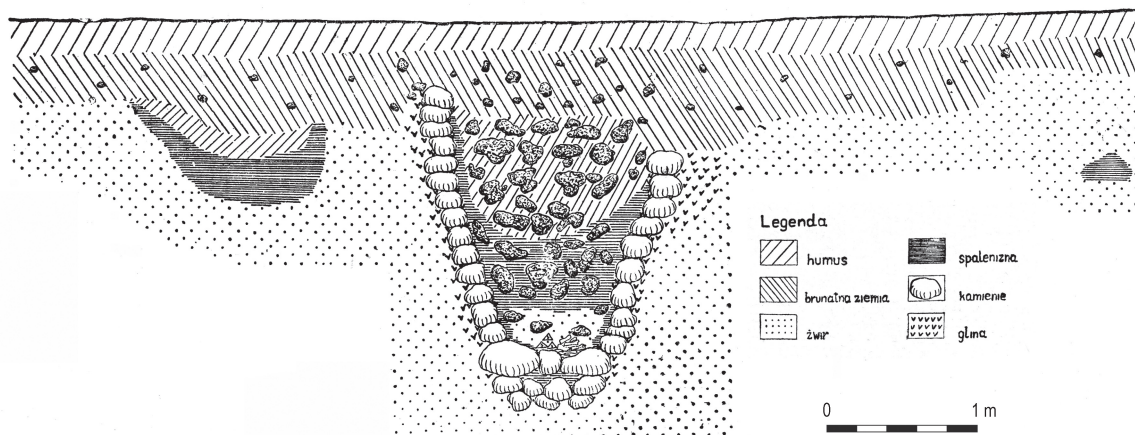
Obróbką żelaza mogli zajmować się także użytkownicy ziemianki obiekt 12a ze Stroszków, w którym odkryto: skupisko żużla żelaznego (1,79 kg) i rudy, tygiel, fragment formy odlewniczej oraz piłkę do metalu (A. Gałęzowska 2005, s. 340, 348). Kuźnię miał być również obiekt 1 z osady w Leśnie, stan. 24. Było to palenisko o wym. 5×3 m i głęb. 0,8 m, wokół którego widoczne były



- spalenizna
- bryły wypalanej gliny z zadaszenia pieca
- jasnoszara ziemia
- jasnożółta szara ziemia
- czarna ziemia

0 1 m

1



- Legenda
- humus
 - brunatna ziemia
 - żwir
 - spalenizna
 - kamienie
 - glina

0 1 m

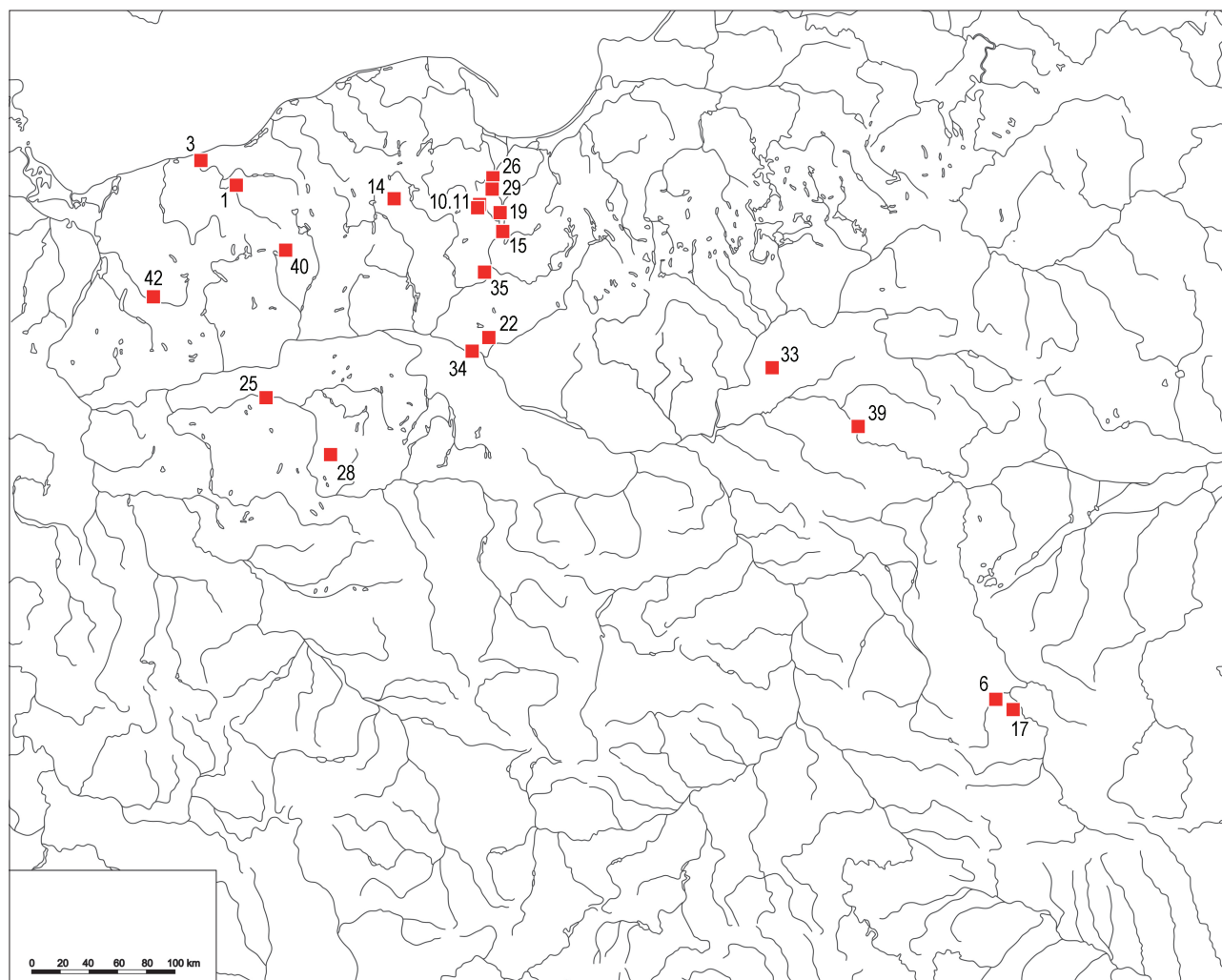
2

Ryc. 5. Piece wapiennicze. 1. Poznań-Sołacz – obiekt W1; 2. Słopanowo, stan. 1 – jama kamienna nr 2.

Rys.: M. Woińska wg: A. Gałęzowska 1999 (1). Wg: K. Przewoźna 1955 (2)

Fig. 5. Lime kilns. 1. Poznań-Sołacz – obiekt W1; 2. Słopanowo 1 – „stone pit No 2”.

Drawing: M. Woińska after A. Gałęzowska 1999 (1). After: K. Przewoźna 1955 (2)



Ryc. 6. Osady kultury wielbarskiej, na których odkryto przedmioty wykonane z żelaza
Fig. 6. Wielbark Culture settlements with objects made of iron

dołki postłupowe, zawierające fragmenty polepy i spaleniznę. Wypełnisko paleniska tworzyła czarna próchnica ze spalenizną i fragmentami polepy. W jamie znajdowało się kilkadziesiąt fragmentów ceramiki oraz fragmenty kości zwierzęcych. Zdaniem Krzysztofa Walenty (2003, s. 313–315) obiekt ten wykorzystywano do celów produkcyjnych związanych z obróbką żelaza.

Obiektami, które pośrednio łączą się z produkcją żelaza, są mielerze i wapienniki. **Mielerze** najczęściej lokalizowano na obrzeżach piecowisk i przy dymarkach (A. Gałęzowska 2005, s. 314). Na osadach kultury wielbarskiej, wspólnie z innymi obiektami hutniczymi, wystąpiły na stanowiskach w Kakulinie, Rogowie, stan. 23, Stanisławiu i Stroszkach. Spośród pozostałości czterech mielerzy (obiekty 293, 316, 306, 1099) z Rogowa dwa pierwsze miały kształt kolisty (Ryc. 4:4) a ich średnica nie przekraczała 1,70 m, kolejne były trapezowate – 2,9×2,2 m i 2,2×1,52 m. W ich wypełniskach zalegała warstwa spalenizny zawierająca węgle drzewne (E. Bokiniec 2016b, s. 15). Pozosta-

łości mielerzy ze Stroszków (obiekty 102, 128, 207, 314) miały kształt prostokątny⁶ o wymiarach 1,4–1,8×1,2–1,6 m (Ryc. 4:5). Ich wypełniskiem w dolnej części była warstwa spalenizny, w stropie – brunatna warstwa zasypiskowa. Odkryto je w okolicy największego skupiska kotlinek oraz w pobliżu tzw. kuźni – obiektu 202 (A. Gałęzowska 2005, s. 314, 338–339).

Na obecność **wapienników** na stanowiskach kultury wielbarskiej zwrócili uwagę Andrzej Michałowski i Milena Teska (2015). Przyjmuje się, że wapno mogło stanowić materiał wykorzystywany w czasie wytopu (J. Pyrgała 1971, s. 365; T. Ratajczak, G. Rzepa 2011, s. 60). Na takie zastosowanie wapna wskazują analizy fragmentów żużla z osady w Rogowie – z uwagi na dużą zawartość fosforu w wykorzystywanej tu rudzie darniowej wapno lub kamień wapienny miały być używane w roli topnika

⁶ Mielerze prostokątne znane są także z osad kultury przeworskiej (A. Gałęzowska 2005, s. 316).

(E. Bokiniec 2016a, s. 17). Wapienniki i inne obiekty związane z procesem produkcji żelaza pochodzą także z osad w Bienicach, Lipiankach, Stanisławiu i Poznaniu-Sołaczu (Ryc. 5:1). W Stanisławiu odsłonięto jamy o ścianach wylepianych gliną i wykładanych kamieniami, ze śladami węgla drzewnego w wypełniskach (A. Gołębiowski 2003, s. 205). Dużą osadę, na której wystąpiły 22 obiekty produkcyjne, w tym wapienniki, mielerz oraz paleniska, odkryto na stan. 42 w Pruszczu Gdańskim, pow. gdański. Piece do wypalania wapna miały ściany wyłożone kamieniami połączonymi zaprawą glinianą, spąg zbudowany był z drobnych kamieni – otoczków, a wypełnisko stanowiły warstwy spalenizny, węgla oraz wapna. W pobliżu jednego z nich zarejestrowano pozostałości mieleńca w postaci jamy wypełnionej polepą, spalenizną i węglem drzewnym (A. Ostasz 2005, s. 472–477). Na osadzie nie ujawniono śladów świadczących o składowaniu rudy darniowej czy bryłek żużla żelaznego, nie ma tu więc bezpośrednich dowodów na związek produkcji wapna z procesami hutniczymi. Również wapiennikom odkrytym na osadzie w Słopanowie nie towarzyszyły inne obiekty związane z metalurgią żelaza (Ryc. 5:2; K. Przewoźna 1955, s. 76–81; A. Michałowski, M. Teska 2015, s. 319–320).

Oprócz obiektów związanych z hutnictwem na osadach kultury wielbarskiej odkrywano przedmioty wykonane z żelaza (Ryc. 6; por. A. Strobin 2015, s. 125–135). Największą ich liczbę (ponad 70) zarejestrowano na osadzie w Lipiankach: co drugi przedmiot metalowy wyprodukowano z żelaza, a przewaga brązu widoczna jest jedynie w wypadku fibul (I. Jakubczyk, A. Strobin 2016). Żelazne zabytki z warstw i obiektów datowanych na okres wpływów rzymskich to elementy stroju, takie jak zapinki typów A.74 (Ryc. 7:1), A.V, ser. 8, A.158, A.161–162 i A.170 (Ryc. 7:3), sprzączki, okucia skrzyneczek, ostrogi (Ryc. 7:4.5.9.10.15) oraz przybory: szydła, igły i noże (Ryc. 7:6–8).

Warto także zwrócić uwagę na obecność na osadach kultury wielbarskiej żelaznych przedmiotów takich kategorii, które w grobach spotykane są tylko sporadycznie lub w ogóle w nich nie występują. W obiekcie 12a w Stroszkach znaleziono fragment piły (Ryc. 7:15); na narzędziu widoczne są trzy otwory, prawdopodobnie służące do

przymocowania uchwytu, zaś sam brzeszczot miał pierwotnie gęsto rozmieszczone ząbki, obecnie starte i skordowane. W obiekcie tym odkryto ponadto tygielek, formę odlewniczą, fragmenty ceramiki oraz skupisko żużla (A. Gałęzowska 2005, s. 328, tabl. 6, 18:1–20). Żelazne piły datowane na okres wpływów rzymskich znaleziono także na cmentarzyskach kultury przeworskiej: w grobie 22 z Korzenia, pow. płoński, i w tzw. grobie kowala z Wesólek, pow. kaliski (dziś w obrębie wsi Janków Drugi), ponadto ze wspomnianego grobu z Wesólek oraz z grobu 38 z Nadkole, pow. węgrowski, stan. 2, pochodzą *piły-noże z drobnymi ząbkami* (A. Gałęzowska 2005, s. 329). Na osadzie w Stroszkach w obiekcie 76 (ziemianka) znaleziono siekierkę z wachlarzowatym ostrzem i kwadratową tulejką (Ryc. 7:7). Z osady w Klonówce stan. 7/54 pochodzi żelazna siekiero-ciosła (Ryc. 7:6) – narzędzie to, ze względu na sposób osadzenia uchwytu, mogło pełnić zarówno funkcję siekierki, jak i ciosła (por. K. Godłowski 1977, s. 92).

Kolejnym unikatowym przedmiotem jest ażurowy grzebień znaleziony luźno w warstwie kulturowej na stan. 234 w Toruniu (Ryc. 7:5), odpowiadający typowi I.6 w klasyfikacji Maksa Levady (2000, s. 464). Z ziem polskich znamy jeszcze dwa egzemplarze żelaznych grzebieni. Jeden z nich, również typu I.6, odkryto w grobie z Niekurska, pow. czarnkowsko-trzcianiecki; zespół ten, datowany na młodszy okres wpływów rzymskich, nie jest jednak – z uwagi na charakter wyposażenia – łączony z kulturą wielbarską⁷ (A. Kokowski 2006, s. 132–133, fot. 5:c; B. Niezabitowska-Wiśniewska 2015, s. 334). Kolejny pochodzi z grobu 43a z Ułowa, pow. tomaszowski (lubelski) i reprezentuje typ III.5 (B. Niezabitowska-Wiśniewska 2015, s. 334–336, ryc. 2.2). Żelazne grzebienie znane są z terenów Półwyspu Skandynawskiego, Jutlandii, wysp duńskich, wschodnich Niemiec oraz z obszarów zajmowanych przez ludność kultury czarniachowskiej; największą ich liczbę odnotowano na Fionii (M. Levada 2000, ryc. 1). Znajdowane są najczęściej w kontekście grobów

⁷ Do inwentarza tego pochówku należały ponadto żelazny toporek, ciosła, nóż i grot oszczepu lub strzały (A. Kokowski 2006, s. 132–133; B. Niezabitowska-Wiśniewska 2015, s. 334).

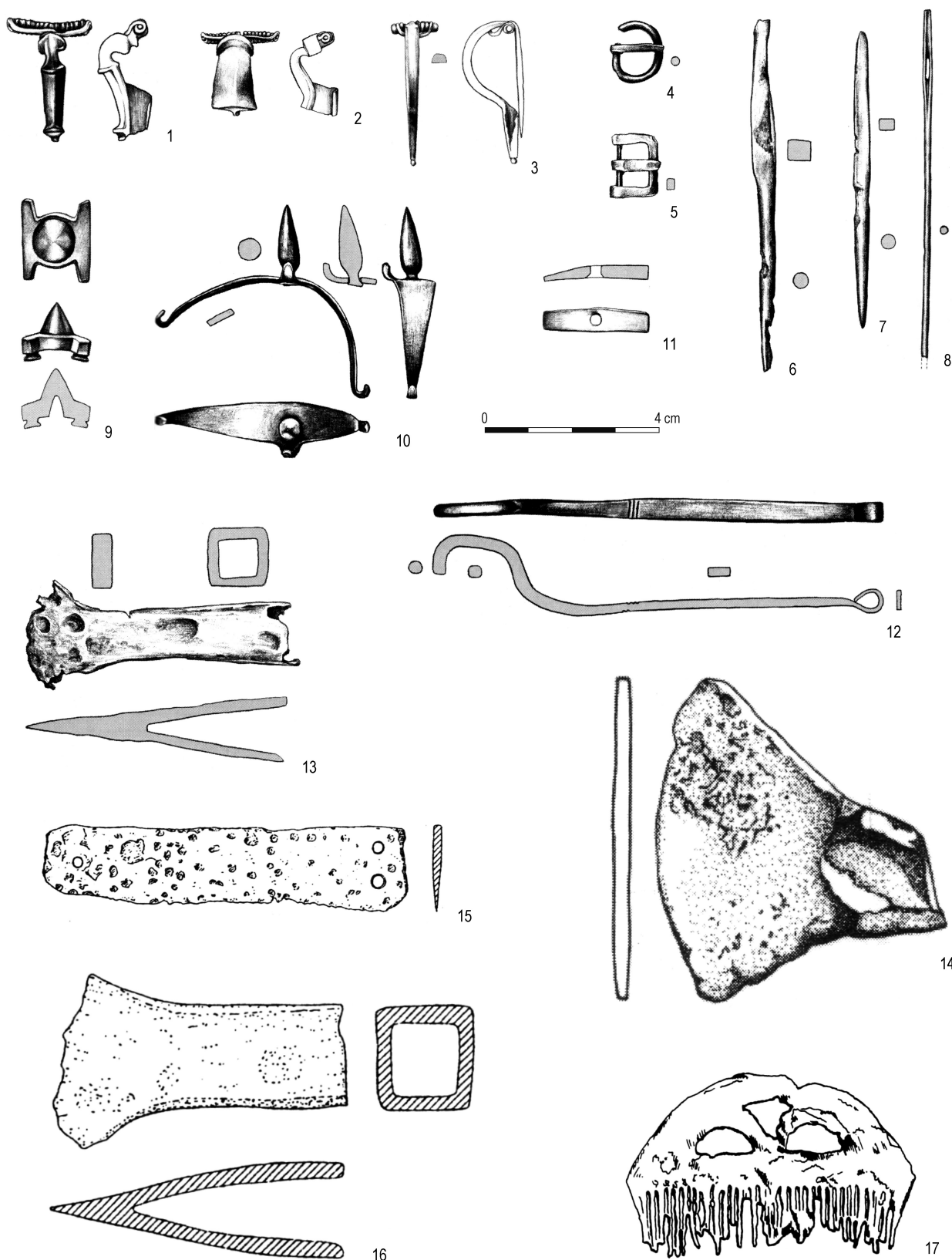
Ryc. 7. Przedmioty żelazne odkryte na osadach kultury wielbarskiej. Lipianki, stan. 3: 1. Zapinka A.74 – znal. luźne; 2. Zapinka A.V, ser. 8 – obiekt 785; 3. Zapinka A.170 – obiekt 807; 4. Sprzączka AD1; 5. Sprzączka AG48; 6.7. Przekłuwacze; 8. Igła; 9. Ostroga krzesłowata; 10. Ostroga kabłąkowa G1; 11. Młotek; 12. Klucz (4–12 – znal. luźne); 13. Ciosła (obiekt 921). Klonówka, stan. 7/54: 14. Siekiero-ciosła – obiekt 76. Stroszki, stan. 1: 15. Piła (?) – obiekt 12a; 16. Siekierka – obiekt 76. Toruń, stan. 234: 17. Grzebień ażurowy – znal. luźne. Wg: A. Strobin 2015 (1–13), E. Krause i B. Rogalski 2003 (14), A. Gałęzowska 2005 (15, 16), E. Bokiniec 1998 (17)

Fig. 7. Iron objects from settlements of the Wielbark Culture. Lipianki 3: 1. Brooch A.74 – stray find; 2. Brooch A.V, series 8 – feature 785; 3. Brooch A.170 – feature 807; 4. Belt buckle AD1; 5. Belt buckle AG48; 6.7. Perforators; 8. Needle; 9. Rivet sporn; 10. Bow sporn G1; 11. Hammer; 12. Key (4–12 – stray find); 13. Adze (feature 921). Klonówka 7/54: 14. Axe-adze – feature 76. Stroszki 1: 15. Saw (?) – feature 12a; 16. Axe – feature 76. Toruń 234: 17. Openwork comb – stray find. After: A. Strobin 2015 (1–13), E. Krause & B. Rogalski 2003 (14), A. Gałęzowska 2005 (15, 16), E. Bokiniec 1998 (17)

kobięcych datowanych od fazy C₁ po fazę D (M. Levada 2000, ryc. 1; E. Bokiniec 1998, s. 245–246).

Niektóre z wymienionych wyżej przedmiotów (grzebień, piła) na stanowiskach archeologicznych na obszarze

ziem polskich spotykane są niezwykle rzadko, dlatego nie można z całą pewnością określić miejsca ich pochodzenia. Kolejnym, tym razem zupełnie wyjątkowym zabytkiem jest żelazny element resorujący drewnianego



wozu odkryty na osadzie stan. 23 w Leśnie (K. Walenta 2003, s. 315, ryc. 6).

Podsumowanie

Obiekty związane z hutnictwem zarejestrowano jedynie na kilkunastu osadach, które pewnie można powiązać z kulturą wielbarską, przy czym na niektórych z nich możliwe jest, na podstawie obecnego stanu wiedzy, podjęcie próby zrekonstruowania procesu produkcji żelaza (Tab. 2). Osady te koncentrują się w północnej Wielkopolsce i na Pomorzu (Ryc. 2). O ile w Wielkopolsce występują złoża rudy darniowej, to w strefie A osadnictwa kultury wielbarskiej brak zidentyfikowanych współcześnie tego typu złóż (T. Ratajczak, G. Rzepa 2011, s. 41, ryc. 1.12).

Należy zwrócić uwagę, że wiele z omówionych wyżej osad kultury wielbarskiej przebadano jedynie fragmentarycznie. Do najlepiej rozpoznanych należy obiekt z Rogowa. W trakcie archeologicznych badań ratowniczych, poprzedzających budowę autostrady A1, odsłonięto obszar o powierzchni 626,25 arów. Na okres wpływów rzymskich wydатовano 1020 obiektów (E. Bokiniec 2016a; 2016b). Oprócz pozostałości obiektów mieszkalnych oraz jam zasobowych i odpadkowych odkryto tu opisane wcześniej obiekty związane z produkcją żelaza i piec do wypału ceramiki. Osada ta należy do nielicznych, na których odkryto różne obiekty związane z procesami hutniczymi – od jam, gdzie składowano rudę darniową, przez jamy prażalnicze i piece kotlinkowe, po paleniska służące do przekuwania uzyskanej łupki (E. Bokiniec 2016b, s. 10–16). Piecowi-

ska nie miały wprawdzie charakteru uporządkowanego, niemniej tworzyły pewne skupiska, jak np. na odcinku C – jedno liczące 50 i drugie 147 pieców. Skupiska te miały kształt eliptyczny i położone były na tej samej osi. Ok. 30 m na zachód od większego z nich zlokalizowano dwa składowiska rudy darniowej, i kolejne 10 metrów dalej. Pomiędzy piecowiskami znajdowały się dwie duże ziemianki (E. Bokiniec 2016b, s. 22). Na osadzie odkryto również zabytki żelazne, zachowały się one jednak w bardzo złym stanie – trudno je zidentyfikować. Część stanowiska (37 arów) zajmowało cmentarzysko kultury wielbarskiej liczące 271 grobów, z których ponad 60 zawierało przedmioty wykonane z żelaza lub żelaza i stopów miedzi (A. Kujawa-Piszc 2006; M. Woźńska 2015, s. 358–364). Biorąc pod uwagę obecność hutników na osadzie, można przypuszczać, że przedmioty te wykonano na miejscu.

Kolejnym stanowiskiem z licznymi śladami działalności hutniczej jest zniszczona osada ze Stroszków. Pierwotnie mogła ona zajmować obszar 2,6 hektara. Na jej powierzchni zarejestrowano co najmniej 477 obiektów identyfikowanych z kulturą wielbarską. Część z nich, związana z procesami hutniczymi (piece kotlinkowe, paleniska kowalskie, mielerze), położona były na obrzeżach stanowiska (A. Gałęzowska 2005, s. 335).

Na granicy z budynkami mieszkalno-gospodarczymi prawdopodobnie mieścił się niewielki kompleks produkcyjny znany z osady w Lipiankach. Położony był on w pobliżu warstwy *przesyconej rudą darniową* (A. Ostasz 2015, s. 62). W Tarnowie Pałuckim, w pozbawionej budynków mieszkalnych środkowej części osady, wyróżniała się strefa z obiektami produkcyjno-gospodarczymi,

Tab. 2. Wykaz obiektów zarejestrowanych na omówionych stanowiskach. A – piece kotlinkowe; B – jamy do składowania rudy darniowej i/lub wstępnej jej obróbki; C – obiekty związane z produkcją żelaza; D – mielerze; E – piece wapiennicze; F – przedmioty żelazne; G – żużle znalezione luźno; H – przynależność kulturowa: W – k. wielbarska, O – k. oksywska, P – k. przeworska)
Table 2. List of features registered in the sites discussed. A – bloomeries; B – pits for storing and/or pre-treatment of bog iron; C – objects associated with iron production; D – charcoal piles; E – lime kilns; F – iron objects; G – stray finds of slag; H – cultural affiliation: W – Wielbark Culture, O – Oksywie Culture, P – Przeworsk Culture)

L.p	Stanowisko	A	B	C	D	E	F	G	H
1.	Białogard 17						+		W
2.	Bienice 2					+		+	W
3.	Bogucino 6						+		W
4.	Goślinowo	+		+					P/W
5.	Gotelp 14	+							W
6.	Hrubieszów Podgórze 1A						+		W
7.	Kakulin 14	+		+	+				W
8.	Karlino 46	+						+	W
9.	Kleszczewko 1			+					O/W

Tab. 2. (cd.)
Table 2. (continued)

L.p	Stanowisko	A	B	C	D	E	F	G	H
10.	Klonówka 7/54	+					+		W
11.	Klonówka 47						+		W
12.	Krzywośnity 1			+				+	W
13.	Leśno 3	+							W
14.	Leśno 24			+			+		W
15.	Lipianki 3		+	+		+	+		W
16.	Łosino 15	+		+					W
17.	Masłomęcz 9						+		W
18.	Płaszewko 5			+					O/W
19.	Polskie Gronowo 1						+		W
20.	Poznań-Sołacz 1	+		+		+			W
21.	Rogowo 4	+						+	O/W
22.	Rogowo 23	+	+	+	+	+	+	+	W
23.	Rumia-Zagórze 3	+							O/W
24.	Siedleczo 4			+					W
25.	Słopanowo 1					+	+		W
26.	Stanisławie 37	+	+	+	+	+	+		W
27.	Stobno 2	+							W
28.	Stroszki 1	+		+	+		+		W
29.	Swarożyn 45-46						+		W
30.	Szwedy (właśc. Barcice)						?		W
31.	Szynych 12	+							O/W
32.	Tarnów Pałucki 13	+		+					W
33.	Tomasze 4						+		W
34.	Toruń 234						+		W
35.	Warlubie 1						+		O/W
36.	Warszkowo 30							+	O/W
37.	Węsiory 12							+	W
38.	Widzino 8	+		+					W
39.	Wierzchuca Nagórna 3						+		W
40.	Wilcze Łaski 10						+		W
41.	Wojnowo 29	+						+	W
42.	Żukowo 2						+		W

złożona z paleniska kowalskiego, dwóch pieców kotlinkowych, pieców gospodarczych, palenisk i jam (M. Der-noga 2000b, s. 232).

Pomimo niezadowolającego stanu badań osad kultury wielbarskiej wydaje się, że omówione wyżej stanowiska pozwalają założyć, iż piecowiska ludności tej kultury nie miały uporządkowanego charakteru. Podobne zjawisko obserwowane jest w odniesieniu do mazowieckiego centrum produkcyjnego (S. Woyda 2005, s. 135).

Katalog

Katalog podzielony został na dwie części. W pierwszej wymieniono osady, na których zarejestrowano obiekty związane z procesem produkcji żelaza (Ryc. 2) pewnie łączone z kulturą wielbarską (1.A), bądź takie, z których pochodzą materiały kultury wielbarskiej i/lub kultury oksywskiej bądź kultury przeworskiej (1.B). W drugiej wymieniono osady kultury wielbarskiej, na których odkryto przedmioty wykonane z żelaza (Ryc. 6). Jeśli było to możliwe, podano numer obiektu, z którego przedmioty te pochodziły. W pozostałych wypadkach są to znalezione luźne bądź nieopatrzone jakimikolwiek informacjami. W nawiasach podano numery odpowiadające lokalizacji na mapach (Ryc. 2, 6).

1.A. Osady kultury wielbarskiej ze śladami produkcji żelaza

1 (2). Bienice, stan. 2

1. Fragmenty żużla żelaznego z budynku; 2. Piec wapienniczy (?).

Chronologia: B₂-B₂/C₁.

Literatura: E. Cnotliwy 1969, s. 78; A. Michałowski 2009, s. 106.

2 (5). Gotelp, stan. 14

1. Pozostałości po piecach kotlinkowych.

Chronologia: okres wpływów rzymskich.

Literatura: T. Grabarczyk 2010.

3 (7). Kakulin, stan. 14

1. Piece kotlinkowe (15 obiektów); 2. Paleniska kowalskie (5 obiektów); 3. Mielerz.

Chronologia: okres wpływów rzymskich.

Literatura: http://www.opatowka.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=201:staroyni-hutnicy-z-kakulina&catid=65:artykuy&itemid=63 (dostęp 14.11.2016).

4 (9). Karlino, stan. 46

1. Fragmenty żużla żelaznego; 2. Piec kotlinkowy (obiekt 13).

Chronologia: okres wpływów rzymskich.

Literatura: Inf.Arch. 1980, s. 127.

5 (10). Klonówka, stan. 7/54

1. Piece kotlinkowe (obiekty 114, 154, 204, 210, 212).

Chronologia: okres wpływów rzymskich.

Literatura: H. Paner 2001, s. 34–35; E. Krause, B. Rogalski 2003, s. 237, 239 – tu jako *ogniska dymarskie*.

6 (12). Krzywośnity, stan. 1⁸

1. Obiekt związany z produkcją żelaza; 2. Fragmenty żużla żelaznego.

Chronologia: okres wpływów rzymskich.

Literatura: Inf.Arch. 1997, s. 70–71.

7 (13). Leśno, stan. 3

1. Piece kotlinkowe (10 obiektów).

Chronologia: okres wpływów rzymskich.

Literatura: K. Walenta 2009, s. 83; M. Piotrowska 2013, s. 219.

8 (14). Leśno, stan. 24

1. Kuźnia (obiekt 72).

Chronologia: okres wpływów rzymskich.

Literatura: K. Walenta 2003, s. 315, ryc. 6.

9 (15). Lipianki, stan. 3

1. Obiekty związane z wstępną obróbką rudy darniowej (?) (obiekty 136, 284, 293–295); 2. Naturalne pokłady rudy darniowej (oznaczone jako jamy 420–423); 3. Cztery prostokątne paleniska zawierające drobne fragmenty żużla żelaznego – sople, grudki (obiekty 508, 510, 512, 516); 4. Wapiennik (?) (obiekt 322A).

Chronologia: okres wpływów rzymskich.

Literatura: A. Ostasz 2015, s. 62, 71–72.

10 (16). Łosino, stan. 15

1. Piece kotlinkowe (obiekty F3, F5, F8, F15–F20, G146); 2. Obiekt nieokreślony (F194, w wypełnisku żużel o wadze 63 kg).

Chronologia: wczesny okres wpływów rzymskich.

Literatura: M. Piotrowska 2011, s. 255–258; 2013, s. 119–121, 216.

11 (20). Poznań-Sołacz

1. Piece kotlinkowe (obiekty H1, H2, H3); 2. Paleniska; 3. Piec wapienniczy (obiekt W1); 4. Fragmenty żużla żelaznego.

Chronologia: B₂/C₁–C_{1a}.

Literatura: M. Piaszykówna 1952, s. 245; A. Gałęzowska 1999, s. 16–18; A. Michałowski 2009, s. 119; A. Michałowski, M. Teska 2015, s. 319.

12 (22). Rogowo, stan. 23

1. Piece kotlinkowe (obiekty 1, 39, 91–95, 97–99, 103–107, 109, 112, 115–118, 121–127, 131, 133, 134, 141, 159, 168–173, 185–188, 199, 197, 199, 202, 205–208, 213–219, 240, 248, 260, 311, 312, 470, 472, 485, 487–490, 494, 496–500, 502–508, 511, 515, 523, 524, 528, 529, 538, 539–566, 568–572, 585–587, 791, 792, 803, 806, 809–812, 826 – odc. A; 1, 2, 64, 69–71, 79, 97, 508 – odc. B; 20–29, 32–35, 79–80, 154–161, 171–173, 176, 178–181, 183–191, 208–215, 243–244, 248, 267–282, 284–289, 307–310, 340–350, 352–354, 359, 381–384, 393–398, 400–447, 449–460, 465, 467, 469, 496,

⁸ Większość materiału należy łączyć z kulturą wielbarską (młodszy okres rzymski). Jest to 6–12 obiektów (kamienne paleniska, jamy osadnicze oraz obiekt ze śladami produkcji dymarkowej lub odlewniczej żelaza). W obiektach znajdowano głównie fragm. naczyń glinianych oraz fragm. polepy, węgle drzewne, przepalone kości zwierzęce (?) oraz żużle żelazne (Inf.Arch. 1997, s. 71).

- 499–547, 549–553, 576, 578–595, 598–604, 606, 608–612, 615, 617–619, 643–647, 790–791, 836, 849, 865, 893, 906, 932, 961, 977, 985, 1011, 1014–1016, 1020, 1022, 1023, 1052, 1056, 1058, 1059, 1087–1091, 1096, 1097, 1143–1147 – odc. C; 4–10, 14, 15, 22–27, 30, 49, 63–71, 75–89, 91–105, 107–110, 112–114, 116, 117, 119–124, 144 – odc. D); 2. Składowiska rudy darniowej (obiekty 623, 632, 640, 641, 955, 972, 1061, 1964, 1067 – odc. C; 134, 137, 140, 150 – odc. D); 3. Jamy prażalnicze (obiekty 266, 305, 312, 498, 976 – odc. C); 4. Mielerze (obiekty 293, 316, 306, 1099 – odc. C); 5. Piec wapienniczy (obiekt 441 – odc. A); 6. Paleniska wygrzewcze (obiekty 96, 101, 132, 442, 578 – odc. A; 18, 36, 448 – odc. C); 7. Obiekty o nieokreślonym charakterze, prawdopodobnie związane z produkcją żelaza (obiekty 567 – odc. A; 182, 605, 1017, 1018 – odc. C).
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: E. Bokiniec *et alii* 2003, s. 51–52, E. Bokiniec 2016a, s. 15–16, 105–106, tab. A3, B3; 2016b, s. 10–15, tab. C4, D3; A. Michałowski 2009, s. 120–121.
- 13 (24). Siedleczo, stan. 4**
1. Palenisko kowalskie (obiekt 42, w wypełnisku żużel o wadze 2 i 4 kg).
Chronologia: B₂ – początek późnego okresu wpływów rzymskich.
Literatura: M. Dernoga 2000a, s. 193, 202.
- 14 (26). Stanisławie, stan. 37**
1. Piec kotlinkowy; 2. Obiekty przeznaczone do składowania rudy darniowej; 3. Paleniska; 4. Mielerze; 5. Wapienniki.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: H. Paner 2003, s. 12; A. Gołębiowski 2003, s. 204–205.
- 15 (27). Stobno, stan. 2**
1. Piec kotlinkowy.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: A. Gałęzowska 1996, s. 174.
- 16 (28). Stroszki, stan. 1**
1. Piec kotlinkowy (obiekty 103, 129a–b, 189–191, 183, 198, 203?, 206, 208, 286, 298–300); 2. Paleniska kowalskie (obiekty 259, 287, 289, 295, 327–329); 3. Kuźnia (obiekt 202); 4. Mielerze (?) (obiekty 102, 128, 207, 314).
Chronologia: B₂/C₁–C_{1a}.
Literatura: A. Gałęzowska 2005, s. 313–316, 328–330, tab. 1.
- 17 (32). Tarnów Pałucki, stan. 13**
1. Piec kotlinkowy (8 obiektów); 2. Palenisko kowalskie.
Chronologia: B₂ – początek późnego okresu wpływów rzymskich.
Literatura: M. Dernoga 2000b, s. 211–213; A. Michałowski 2009, s. 125.
- 18 (37). Węsiory, stan. 12**
1. Fragmenty żużla żelaznego.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: K. Przewoźna 1971, s. 235.
- 19 (38). Widzino, stan. 8**
1. Piec kotlinkowy (obiekty 15, 21); 2. Obiekt (41) związany ze wstępną obróbką materiału uzyskanego w procesie wytopu żelaza.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
- Literatura: A. Ostasz, A. Strobina, K. Ślusarska 2011, s. 227–228.
- 20 (41). Wojnowo, stan. 29**
1. Piec oraz fragmenty żużla żelaznego.
Chronologia: późny okres wpływów rzymskich.
Literatura: Inf.Arch. 1998, s. 79.
- 1.B. Osady niejednoznaczne kulturowo – wielbarsko-oksywskie i/lub -przeworskie**
- 1 (4). Goślinowo, stan. 3**
1. Palenisko kowalskie (obiekt 52); 2. Ogniska dymarskie (obiekty 53, 59, 60, 89, 94, 96, 123, 124, 130, 131, 140); 3. Piec kotlinkowy (obiekt 13).
Chronologia: B₂/C₁–C₂.
Literatura: H. Machajewski 2003, s. 226–238.
- 2 (9). Kleszczewko (Różyny), stan. 1**
1. Paleniska kowalskie.
Chronologia: młodszy okres przedrzymski – okres wpływów rzymskich (?).
Literatura: R. Schindler 1939, s. 54; K. Przewoźna 1971, s. 216–217.
- 3 (18). Płaszewko, stan. 5**
1. Paleniska z żużlem (trzy obiekty).
Chronologia: młodszy okres przedrzymski (?) – C_{1b}/C₂.
Literatura: M. Piotrowska 2013, s. 164.
- 4 (21). Rogowo, stan. 4**
1. Piec kotlinkowy (obiekt 77a); 2. Żużel żelazny.
Chronologia: A₃–C₁.
Literatura: H. Machajewski 1980b.
- 5 (23). Rumia-Zagórze, stan. 3**
1–19. Piec kotlinkowy.
Chronologia: młodszy okres przedrzymski – okres wpływów rzymskich.
Literatura: K. Przewoźna 1971, s. 226–227; M. Pietrzak 1995, s. 166–167; A. Michałowski 2009, s. 121.
- 6 (32). Szynych, stan. 12**
1. Piec kotlinkowy (obiekty 11, 67, 68 – odcinek C).
Chronologia: młodszy okres przedrzymski – okres wpływów rzymskich.
Literatura: E. Bokiniec 2014, s. 215.
- 7 (36). Warszkowo, stan. 30**
1. Fragmenty żużla żelaznego.
Chronologia: młodszy okres przedrzymski – okres wpływów rzymskich.
Literatura: B. Rogalski 2011, s. 100.
- 2. Osady kultury wielbarskiej z przedmiotami wykonanymi z żelaza**
- 1 (1). Białogard, stan. 17**
1. Zapinka A.158; 2. Zapinka A.VI,2 (obiekt 120); 3. Sprzączka grupy AD (obiekt 56); 4. Tok (obiekt 56); 5. Żużel.
Chronologia: faza 1: A₃–B₂; faza 2: C₁/C₂–D⁹.

⁹ Faza II związana jest z osadnictwem grupy dębczyńskiej (A. Michałowski 2009, s. 105).

- Literatura: Inf.Arch. 1985, s. 91; D. Kozłowska 1990, s. 114, tabl. XII:2, IV:14, III:7.9; A. Michałowski 2009, s. 105.
- 2 (3). **Bogucino, stan. 6**
1. Fragment zapinki.
Chronologia: A₃–B₁.
Literatura: Cz. Strzyżewski 1973, ryc. 4; A. Michałowski 2009, s. 106.
- 3 (6). **Hrubieszów-Podgórze, stan. 1A**
1. Zapinka A.161–162 (obiekt 13); 2. Klucz; 3. Fragment zapinki (obiekt 60).
Chronologia: późny okres wpływów rzymskich.
Literatura: E. Banasiewicz 1989, s. 51, ryc. 5:2.3; W. Nowakowski 2001, s. 141.
- 4 (10). **Klonówka, stan. 7/54**
1. Siekiero-ciosła.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: H. Paner 2001, s. 34–35, ryc. 15:a.b; E. Krause, B. Rogalski 2003, s. 237, 239, 250, ryc. 7:4.
- 5 (11). **Klonówka, stan. 47**
1–4. Noże.
Chronologia: B₂/C₁–C_{1a}.
Literatura: H. Paner, M. Fudziński, K. Godon 2004, s. 18; P. Kalka 2005, s. 458.
- 6 (14). **Leśno, stan. 24**
1. Okucie (obiekt 72); 2. Zapinka A.158 (obiekt 26).
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: K. Walenta 2003, s. 315, ryc. 6; 2009, s. 86.
- 7 (15). **Lipianki, stan. 3**
1. Zapinka A.74; 2. Zapinka A.V, ser. 8 (obiekt 785); 3–8. Zapinki A.158 (obiekt 714 i znal. luźne); 9–15. Zapinki A.161–162; 16–18. Zapinki A.178 (obiekt 807 i znal. luźne); 19–21. Zapinki A.170; 22–24. Sprzączki AD1 (obiekt 595 i znal. luźne); 25. Sprzączka AG48; 26–28. Okucia końca pasa (obiekty 393, 908); 29–46. Szpile (obiekt 714 i znal. luźne); 47. Ostrogi krzesłowata (obiekt 939); 48–50. Ostrogi zbliż. do E4, D i G1 Ginalskego (odpowiednio obiekty 590, 908 i znal. luźne); 51–53. Igły; 54. Krzesiwo (obiekt 681); 55. Sierp (obiekt 666); 56. Ciosła (obiekt 921); 57–59. Haki (obiekty 40, 953); 60–73. Noże (obiekty 40, 342, 485, 590, 591, 598, 716, 815A, 908, 910); 74.75. Klucze; 76. Okucie zamka skrzyneczki; 77. Sprężyna zamka skrzyneczki (obiekt 714), 78. Młotek; 79–85. Gwoździe; 86. Nit (obiekt 481).
Chronologia: A₂–D.
Literatura: A. Strobin 2015, s. 125–135, ryc. 4:4.6, 12:4, 13:10, 14:6, 15:5, 17:4.7, 18:2.3.5.6, 21:4, 22:4–7.9.10, 25:2, 26:10, 30:1–4, 31:1.3, 32:7, 33:6, 36:5, 37:1.2.4–6, 8.9, 38:1.2.4–6.9–12, 39:1–11; I. Jakubczyk, A. Strobin 2016, tabl. III/714:1–3, IV/807:1, IV/zabytki luźne, V:4–7.10, VI:11.16, VII:21.22, VIII:23.24.26.27.
- 8 (17). **Masłomęcz, stan. 9**
1. Zapinka zbliż. do A.178; 2–4. Igły; 5. Nóż.
Chronologia: późny okres wpływów rzymskich.
Literatura: M. Cieślak 1983, s. 2.
- 9 (19). **Polskie Gronowo, stan. 1**
1. Zapinka zbliż. do A.161; 2. Nożyk; 3. Szpila.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: Inf.Arch. 1987, s. 102.
- 10 (22). **Rogowo, stan. 23**
1. Pręt (obiekt 168, odc. B); 2. Kolec sprzączki (obiekt 316, odc. B); 3. Fragment noża (obiekt 364, odc. B); 4. Fragment przedmiotu (obiekt 399, odc. C).
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: E. Bokiniec 2016a, s. 115–116, 2016b, s. 29.
- 11 (25). **Słopianowo, stan. 1**
1. Nożyk.
Chronologia: B₂–C_{1a}.
Literatura: K. Przewoźna 1955, s. 95, rys. 39:3; A. Michałowski 2009, s. 122.
- 12 (26). **Stanisławie, stan. 37**
1–3. Noże.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: H. Paner 2003, s. 12; A. Gołębiowski 2003, s. 204–205.
- 13 (28). **Stroszki, stan. 1**
1. Siekierka (obiekt 76); 2. Piła (?) (obiekt 12a); 3.4. Tłoczki (obiekty 297, 295); 5–8. Fragmenty noży (obiekty 76, 37); 9. Okucia (obiekt 63); 10. Fragmenty nieokreślonych przedmiotów.
Chronologia: B₂/C₁–C_{1a}.
Literatura: A. Gałęzowska 2005, s. 328–330, ryc. 18:18, 21:11.12, 23:27, 25:2, 26:27, 28:2–5.
- 14 (29). **Swarożyn, stan. 45–46**
1. Fragmenty skorodowanych przedmiotów.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: Inf.Arch. 2009, s. 150–151; H. Paner 2001, s. 28.
- 15 (30). **Szwedy (właśc. Barcice)**
1. Nóż¹⁰.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: K. Przewoźna 1971, s. 232, ryc. 57:13.
- 16 (33). **Tomasze, stan. 4**
1. Zapinka A.161–162.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.
Literatura: J. Andrzejowski 1989, s. 114; W. Nowakowski 2001, s. 141.
- 17 (34). **Toruń, stan. 234**
1. Grzebień ażurowy; 2. Siekierka; 3. Noże; 4. Tłoczek.
Chronologia: młodszy okres przedrzymski – późny okres wpływów rzymskich.
Literatura: Inf.Arch. 1997, s. 79; E. Bokiniec 1998, s. 244–246, ryc. 2.
- 18 (35). **Warlubie, stan. 1**
1. Ciosła; 2. Noże.
Chronologia: B_{2c}–B₂/C₁ – C₂–D.
Literatura: J. Bojarski *et alii* 2001, s. 69; E. Bokiniec 2001, s. 23; J. Struwe 2015, s. 233.
- 19 (39). **Wierzchuca Nagórna, stan. 3**
1–4. Zapinki zbliż. do A.161–162; 5. Zapinka A.178; 6. Profilowane okucie końca pasa.
Chronologia: okres wpływów rzymskich.

¹⁰ Znaleźisko niepewne. K. Przewoźna powołuje się na wzmiankę w „Nachrichtenblatt für deutsche Vorzeit” (9, 1933, s. 70 – *Schwein-grube*), gdzie jednak mowa tylko o ceramice, prześliskach i paciorku szklanym, dlatego punktu nie naniesiono na mapę.

Literatura: U. Perlikowska-Puszkarska 2002, s. 206, tab. I:1.2.6.

20 (40). Wilcze Łaski, stan. 10

1. Przedmiot nieokreślony (obiekt 14).

Chronologia: B₂¹¹.

Literatura: A. Krzyszowski 1999, s. 125, 138; A. Michałowski 2009, s. 129.

21 (42). Żukowo, stan. 2

1. Nóż (obiekt 5); 2.3. Gwoździe (obiekty 6, 16); 4. Fragment nieokreślonego przedmiotu.

Chronologia: B₁–B₂/C₁.

Literatura: M. Sajkowska 1985, s. 7, 11–15, 19–20, ryc. 1.3, 1.5, 1.7.

Lista stanowisk (Ryc. 2, 6)

1. Białogard, pow. białogardzki, woj. koszalińskie, stan. 17
2. Bienie, pow. łobeski, woj. zachodniopomorskie, stan. 2
3. Bogucino, pow. kołobrzegi, woj. zachodniopomorskie, stan. 6
4. Goślinowo, pow. gnieźnieński, woj. wielkopolskie, stan. 3
5. Gotel, pow. chojnicki, woj. pomorskie, stan. 14
6. Hrubieszów-Podgórze, pow. hrubieszowski, woj. lubelskie, stan. 1A
7. Kakulin, pow. wągrowiecki, woj. wielkopolskie, stan. 14
9. Karlino, pow. białogardzki, woj. zachodniopomorskie, stan. 46
9. Kleszczewko (Różyny), pow. gdański, woj. pomorskie, stan. 1
10. Klonówka, pow. starogardzki, woj. pomorskie, stan. 7/54
11. Klonówka, pow. starogardzki, woj. pomorskie, stan. 47
12. Krzywośnity, pow. łosicki, woj. mazowieckie, stan. 1
13. Leśno, pow. chojnicki, woj. pomorskie, stan. 3
14. Leśno, pow. chojnicki, woj. pomorskie, stan. 24
15. Lipianki, pow. kwidzyński, woj. pomorskie, stan. 3
16. Łosino, pow. słupski, woj. pomorskie, stan. 15
17. Masłomęcz, pow. hrubieszowski, woj. lubelskie, stan. 9

¹¹ Na osadzie wydzieloną dwie fazy, związane odpowiednio z kulturą wielbarską (faza B₂) i grupą dębczyńską (faza C₁/C₂) – ceramika z obiektu 14 łączona jest z fazą wielbarską.

18. Płaszewko, pow. słupski, woj. pomorskie, stan. 5

19. Polskie Gronowo, pow. tczewski, woj. pomorskie, stan. 1

20. Poznań-Sołacz, pow. Poznań, woj. wielkopolskie, stan. 1

21. Rogowo, pow. białogardzki, woj. zachodniopomorskie, stan. 4

22. Rogowo, pow. toruński, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 23

23. Rumia-Zagórze, pow. wejherowski, woj. pomorskie, stan. 3

24. Siedleczo, pow. wągrowiecki, woj. wielkopolskie, stan. 4

25. Słoplanowo, pow. szamotulski, woj. wielkopolskie, stan. 1

26. Stanisławie, pow. tczewski, woj. pomorskie, stan. 37

27. Stobno, pow. czarnkowsko-trzcianecki, woj. wielkopolskie, stan. 2

28. Stroszki, pow. wrzesiński, woj. wielkopolskie, stan. 1

29. Swaróżyn, pow. tczewski, woj. pomorskie, stan. 45-46

30. Szwedzi (właśc. Barcice), pow. kwidzyński, woj. pomorskie (por. Lista 2 i przyp. 10)

31. Szynych, pow. grudziądzki, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 12

32. Tarnów Pałucki, pow. wągrowiecki, woj. wielkopolskie, stan. 13

33. Tomasz, pow. ostrołęcki, woj. mazowieckie, stan. 4

34. Toruń, pow. Toruń, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 234

35. Warlubie, pow. świecki, woj. kujawsko-pomorskie, stan. 1

36. Warszkowo, pow. sławieński, woj. zachodniopomorskie, stan. 30

37. Węsiory, pow. kartuski, woj. pomorskie, stan. 12

38. Widzino, pow. słupski, woj. pomorskie, stan. 8

39. Wierzchuca Nagórna, pow. siemiatycki, woj. podlaskie, stan. 3

40. Wilcze Łaski, pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorski, stan. 10

41. Wojnowo, pow. poznański, woj. wielkopolskie, stan. 29

42. Żukowo, pow. stargardzki, woj. zachodniopomorskie, stan. 2

Dr Magdalena Wońska
Muzeum Historyczne w Legionowie
ul. Adama Mickiewicza 23
PL 05-120 Legionowo
magda.archeo@gmail.com

BIBLIOGRAFIA

Anger, S.

1890 *Das Gräberfeld zu Ronsden im Kreise Graudenz, Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreussen I, Graudenz.*

Andzejowski, J.

1989 *Zagadnienie kontynuacji cmentarzysk we wschodniej strefie kultury przeworskiej*, [w:] J. Gurba, A. Kokowski (red.), *Kultura wielbarska w młodszym okresie rzymskim (materiały z konferencji)*, tom II, Lublin, s. 103–125.

Banasiewicz, E.

1989 *Kompleks osadniczy grupy masłomęckiej w Hrubieszowie*

Podgórze w woj. zamojskim, [w:] J. Gurba, A. Kokowski (red.), *Kultura wielbarska w młodszym okresie rzymskim (materiały z konferencji)*, tom II, Lublin, s. 47–61.

Białaczewski, A.

1948 *Nasze rudy darniowe*, „Hutnik” XV/2, s. 61–64.

Bielenin, K.

1964 *Starożytno hutnictwo świętokrzyskie*, Warszawa.

Bojarski, J. et alii

2001 J. Bojarski, E. Bokiniec, W. Chudziak, J. Gackowski, S. Kukawka, *Sprawozdanie z ratowniczych prac wykopa-*

liskowych przeprowadzonych w 1999 roku w strefie planowanej budowy autostrady A-1 na odcinku województwa kujawsko-pomorskiego (b. woj. bydgoskie), [w:] K. Kraśniewska (red.), *Raport 96–99. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 1996–1999*, Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego (d. Zeszyty ORBA), seria B: Materiały Archeologiczne, Warszawa, s. 49–77.

Bokiniec, E.

1998 *Bransoleta szklana i żelazny grzebień z osady oksywskiej i wielbarskiej w Toruniu, stanowisko nr 234*, [w:] S. Kukawka (red.), *Szkice prahistoryczne. Źródła – Metody – Interpretacje*, Toruń, s. 241–247.

2001 *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na odcinku A1 planowanej autostrady w woj. kujawsko-pomorskim (b. woj. toruńskie). Warlubie, gm. Warlubie, stanowisko 1, okres wpływów rzymskich*, mps w archiwum Narodowego Instytutu Dziedzictwa, Warszawa.

2014 *Szynych, gm. Grudziądz, woj. kujawsko-pomorskie, tom 1: Katalog: Stanowisko 12*, Toruń.

2016a *Rogowo, gm. Lubicz, województwo kujawsko-pomorskie. Stanowisko 23. Osada kultury wielbarskiej, tom 1: Katalog: odcinki A, B, E*, Toruń.

2016b *Rogowo, gm. Lubicz, województwo kujawsko-pomorskie. Stanowisko 23. Osada kultury wielbarskiej, tom 2: Katalog: odcinki C i D*, Toruń.

Bokiniec, E. et alii

2003 E. Bokiniec, W. Chudziak, K. Cyrek, J. Gackowski, *Sprawozdanie z ratowniczych wykopisk przeprowadzonych w 2000 roku w strefie budowy autostrady A-1 na odcinku województwa kujawsko-pomorskiego (b. woj. toruńskie)*, [w:] Z. Bukowski (red.), *Raport 2000. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za rok 2000* Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego (d. Zeszyty ORBA), seria B: Materiały Archeologiczne, Warszawa, s. 29–59.

Cieślak, M.

1983 *Osada z okresu wpływów rzymskich w Masłomęczu, gm. Hrubieszów (stan. 9)*, „Archeologiczne Listy” 5, s. 1–3.

Cnotliwy, E.

1969 *Osada z okresu wpływów rzymskich w Bienicach, pow. Nowogard*, MZP XIII (1967), s. 77–89.

Dernoga, M.

2000a *Osada kultury wielbarskiej z okresu wpływów rzymskich w Siedleczku, stanowisko 4 (gm. Wągrowiec, woj. wielkopolskie)*, [w:] A. M. Wyrwa (red.), *Środowisko naturalne i osadnictwo w łekneńskim kompleksie osadniczym*, Studia i materiały do dziejów Pałuk III, Poznań, s. 185–205.

2000b *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na osadzie z okresu wpływów rzymskich w Tarnowie Pałuckim, stanowisko 13 (gm. Wągrowiec, woj. wielkopolskie. Czwartry sezon badań*, [w:] A. M. Wyrwa (red.), *Środowisko naturalne i osadnictwo w łekneńskim kompleksie osadniczym*, Studia i materiały do dziejów Pałuk III, Poznań, s. 207–232.

Fudziński, M., Paner, H.

2003 (red.) *XIII Sesja Pomorzoznawcza*, vol. 1: *Od epoki kamienia do okresu rzymskiego*, Gdańsk.

2005 (red.) *XIV Sesja Pomorzoznawcza*, vol. 1: *Od epoki kamienia do okresu rzymskiego*, Gdańsk.

2007 (red.) *Nowe materiały i interpretacje. Stan dyskusji na temat kultury wielbarskiej*, Gdańsk.

2011 (red.) *XVII Sesja Pomorzoznawcza*, vol. 1: *Od epoki kamienia do wczesnego średniowiecza*, Gdańsk.

2015 (red.) *Kontakty ponadregionalne kultury wielbarskiej. Przemiany kulturowe w okresie wpływów rzymskich na Pomorzu*, Gdańsk.

Gałęzowska, A.

1996 *Materiały z młodszego okresu przedrzymskiego i okresu wpływów rzymskich z Kuźnicy Żelichowskiej w woj. pilskim*, „Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne” 4, s. 155–184.

1999 *Sołacz w okresie wpływów rzymskich. Odkrycia archeologiczne z końca XIX i początku XX wieku*, [w:] *Sołacz, Kronika Miasta Poznania* (3), Poznań, s. 7–26.

2005 *Osada kultury pomorskiej, przeworskiej i wielbarskiej w Stroszkach w powiecie wrzesińskim*, FAP 40, s. 281–453.

Gładysz, M.

1997 *Zabytki żelazne w inwentarzu grobowym kultury wielbarskiej i grupy masłomęckiej*, *Studia Gothica II*, Lublin, s. 35–88.

Gołębiewski, A.

2003 *Wstępne wyniki badań osady z okresu wpływów rzymskich w Stanisławiu, gmina Tczew, stanowisko 37*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2003, s. 201–210.

Godłowski, K.

1977 *Materiały do poznania kultury przeworskiej na Górnym Śląsku (część II)*, MSiW IV, s. 7–238.

Grabarczyk, T.

2010 *O odkryciu zaplecza osadniczego nekropoli odrzańskich*, [w:] A. Urbaniak et alii (red.), *TERRA BARBARICA. Studia ofiarowane Magdalenie Mączyńskiej w 65. rocznicę urodzin*, Monumenta Archaeologica Barbarica. Series Gemina II, Łódź-Warszawa, s. 693–696.

Hahuła, K., Wołgiewicz, R.

2001 *Grzybnica. Ein Gräberfeld mit Steinkreisen der Wielbark-Kultur in Pommern*, Monumenta Archaeologica Barbarica VIII, Warszawa-Koszalin.

- Jakubczyk, I., Strobina, A.
2016 *Zapinki VI grupy Oscara Almgrena z osady kultury wielbarskiej w Lipiankach, pow. kwidziński, stan. 3*, PomAnt XXV, s. 211–248.
- Jaskanis, J.
1996 *Cecele. Ein Gräberfeld mit der Wielbark-Kultur in Ostpolen*, Monumenta Archaeologica Barbarica II, Kraków.
- Kalka, P.
2005 *Osada ludności kultury wielbarskiej w Klonówce, gm. Starogard Gdański, stan. 47 (na trasie autostrady A1 numer 140). Badania w latach 2000–2003*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2005, s. 441–470.
- Kokowski, A.
2006 *Krajna Złotowska w młodszym okresie przedrzymskim i okresie rzymskim*, [w:] W. Nowakowski et alii (red.), *Goci i ich sąsiedzi na Pomorzu. Materiały z konferencji „Goci na Pomorzu Środkowym”*, Koszalin 28–29 października 2005, Koszalińskie Zeszyty Muzealne, seria A: Studia Archaeologica Pomeranica II, Koszalin, s. 127–141.
- Kozłowska, D.
1990 *Osada z młodszego okresu przedrzymskiego i okresu wpływów rzymskich w Białogardzie, województwo koszalińskie*, MZP XXXV/VI (1989/90), s. 101–157.
- Krause, E., Rogalski, B.
2003 *Osada ludności kultury wielbarskiej w Klonówce, powiat Starogard Gdański, stanowisko 7/54*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2003, s. 237–259.
- Krzyszowski, A.
1999 *Osada z okresu rzymskiego w miejscowości Wilcze Łaski, gm. Szczecinek, woj. koszalińskie, stanowisko 10*, MZP XLIV (1998), s. 125–142.
- Kujawa-Piszczyńska, A.
2006 *Cmentarzysko*, [w:] W. Chudziak et alii, *Opracowanie wyników ratowniczych badań archeologicznych przeprowadzonych na odcinku A1 planowanej autostrady w woj. kujawsko-pomorskim (b. woj. toruńskie)*, tom 15: Rogowo, gm. Lubicz, stanowisko 23, Toruń, tom 15d1, s. 8–104, mps w archiwum Narodowego Instytutu Dziedzictwa w Warszawie.
- Levada, M.
2000 *Metal combs of the second quarter of the first millennium AD in Eastern Europe*, [w:] M. Mączyńska, T. Grabarczyk (red.), *Die spätrömische Kaiserzeit und die frühe Völkerwanderungszeit in Mittel- und Osteuropa*, Łódź, s. 460–478.
- Machajewski, H.
1980a *Kultura przeworska a kultura wielbarska w Wielkopolsce*, FAP XXIX (1978), s. 49–64.
- 1980b *Osada z późnego okresu przedrzymskiego i rzymskiego w Rogowie (stan. 4), woj. Koszalin*, [w:] J. Żak (red.), *Studia i materiały do osadnictwa Pomorza Środkowego na przełomie er*, Koszalin, s. 7–58.
- 2003 *Starożytni hutnicy z Pojezierza Gnieźnieńskiego*, Wielkopolski Biuletyn Konserwatorski II/2003, Poznań, s. 226–238.
- 2006 *Pomorze Środkowe w okresie rzymskim i we wczesnej fazie okresu wędrówek ludów*, [w:] W. Nowakowski et alii (red.), *Goci i ich sąsiedzi na Pomorzu. Materiały z konferencji „Goci na Pomorzu Środkowym”*, Koszalin 28–29 października 2005, Koszalińskie Zeszyty Muzealne, seria A: Studia Archaeologica Pomeranica II, Koszalin, s. 35–63.
- Michałowski, A.
2009 *Materiały do studiów nad problematyką osad kultury wielbarskiej z fazy lubowidzkiej*, „Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne” 10, s. 103–134.
- Michałowski, A., Teska, M.
2015 *Piece wapiennicze z południowo-zachodniej strefy osadnictwa kultury wielbarskiej w fazie lubowidzkiej na tle porównawczym – przegląd źródeł*, „Folia Praehistorica Posnaniensia” XX, s. 317–337.
- Natuniewicz-Sekuła, M., Okulicz-Kozaryn, J.
2011 *Weklice. A Cemetery of the Wielbark Culture on the Eastern Margin of Vistula Delta (Excavations 1984–2004)*, Monumenta Archaeologica Barbarica XVII, Warszawa.
- Niezabitowska-Wisniewska, B.
2015 *Ułów, stanowisko 7 – nowe cmentarzysko kultury wielbarskiej na Roztoczu środkowym – z badań nad kontaktami kultury wielbarskiej i kultury czernihowskiej*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2015, s. 331–362.
- Nowakowski, W.
2001 *Żelazne zapinki kuszowate z podwiniętą nóżką w europejskim Barbaricum*, WA LIV (1995–1998), s. 129–146.
- Orzechowski, S.
2013 *Region żelaza. Centra hutnicze kultury przeworskiej*, Kielce.
- Ostasz, A.
2005 *Osada produkcyjna z okresu wpływów rzymskich w Pruszczu Gdańskim stanowisko 42*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2005, s. 471–485.
- 2015 *Osada kultury oksywskiej i wielbarskiej w Lipiankach, gm. Kwidzyn, stan. 3 (część I – źródła nieruchome)*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2015, s. 51–124.
- Ostasz, A., Strobina, A., Ślusarska, K.
2011 *Wielokulturowe stanowisko w Widzinie, pow. Słupsk, nr w miejscowości 8, AZP: 10-28/153*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2011, s. 211–246.

- Paner, H.
- 2001 *Ratownicze badania archeologiczne w obrębie autostrady A-1 na terenie województwa pomorskiego* [w:] K. Kraśniewska (red.), *Raport 96–99. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 1996–1999*, Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego (d. Zeszyty ORBA), seria B: Materiały Archeologiczne, Warszawa, s. 16–48.
- 2003 *Ratownicze badania archeologiczne w obrębie autostrady A-1 na terenie województwa pomorskiego w roku 2000. Autostrada A-1 Gdańsk-Toruń*, [w:] Z. Bukowski (red.), *Raport 2000. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za rok 2000*, Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego (d. Zeszyty ORBA), seria B: Materiały Archeologiczne, Warszawa, s. 7–19.
- Paner, H., Fudziński, M., Godon, K.
- 2004 *Ratownicze badania archeologiczne w obrębie autostrady A-1 na terenie województwa pomorskiego w latach 2001–2002 autostrada A-1 Gdańsk-Toruń*, [w:] Z. Bukowski (red.), *Raport 2001–2002. Wstępne wyniki konserwatorskich badań archeologicznych w strefie budowy autostrad w Polsce za lata 2001–2002*, Zeszyty Ośrodka Ochrony Dziedzictwa Archeologicznego (d. Zeszyty ORBA), seria B: Materiały Archeologiczne, Warszawa, s. 7–27.
- Perlikowska-Puszkarska, U.
- 2002 *Wyniki badań archeologicznych w Wierchucy Nagórnej gm. Drohiczyń, woj. Podlaskie, stanowisko 3*, [w:] M. Karczewska, M. Karczewski (red.), *Badania archeologiczne w Polsce północno-wschodniej i na zachodniej Białorusi w latach 2000–2001. Materiały z konferencji, Białystok 6–7 grudnia 2001 roku*, Białystok, s. 205–213.
- Piaszykówna, M.
- 1952 *Pradzieje miasta Poznania*, Poznań.
- Pietrzak, M.
- 1987 *Cmentarzysko z młodszego okresu przedrzymskiego i wpływów rzymskich w Rumi, woj. gdańskie, (w:) Rumia, Gdańsk*, s. 1–210.
- 1995 *Z badań nad kulturami oksywską i wielbarską na lewo-brzeżnym Powiślu*, [w:] W. Filipowiak (red.), *Najnowsze kierunki badań najdawniejszych dziejów Pomorza. X Pomorska Sesja Archeologów z okazji 40-lecia powrotu Pomorza do Polski, Szczecin 1985 – marzec 28–30*, Szczecin, s. 163–176.
- 1997 *Pruszcz Gdański, Fundstelle 10. Ein Gräberfeld der Oksywie- und Wielbark-Kultur in Ostpommern, Monumenta Archaeologica Barbarica IV*, Kraków.
- Piotrowska, M.
- 2011 *Osadnictwo z okresu wpływów rzymskich z rejonu gminy Kobylnica*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2011, s. 247–265.
- 2013 *Epoka żelaza w dorzeczu środkowej Stupi*, *Spatium Archaeologicum* 5, Łódź.
- Pyrgała, J.
- 1971 *Wapiennictwo w dorzeczu środkowej i dolnej Wisły u schyłku starożytności (I–IV wiek n.e.)*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” XIX/3, s. 351–367.
- Przewoźna, K.
- 1955 *Osada i cmentarzysko z okresu rzymskiego w Słopanowie, pow. Szamotuły*, *FAP V* (1954), s. 60–140.
- 1971 *Osiedla z okresu późnolateńskiego i wpływów rzymskich na Pomorzu Wschodnim*, *PomAnt III*, s. 163–277.
- Ratajczak, T., Rzepa, G.
- 2011 *Polskie rudy darniowe*, Kraków.
- Rogalski, B.
- 2010 *Przemiany kulturowe na Pomorzu Zachodnim i Przednim w młodszym okresie przedrzymskim (III–I w. p.n.e.)*, Szczecin.
- 2011 *Wyniki badań archeologicznych na stanowisku 30 w Warszkwie, pow. Sławno, woj. zachodniopomorski*, *MZP NS VI/VII* (2009/2010), z. 1: Archeologia, s. 87–121.
- Sajkowska, M.
- 1985 *Wyniki badań na osadzie z okresu wpływów rzymskich w Żukowie, gm. Suchań, woj. Szczecin, stanowisko 2*, *MZP XXVII* (1981), s. 7–45.
- Schindler, R.
- 1939 *Germanische Siedlungsfunde am Danziger Höhenrand, „Gothiskandza” 1*, s. 44–55.
- Skorupka, T.
- 2001 *Kowalewko 12. Cmentarzysko brytualne ludności kultury wielbarskiej (od połowy I w. n.e. do początku III w. n.e.)*, M. Chłodnicki (red.), *Archeologiczne badania ratownicze wzdłuż trasy gazociągu tranzytowego*, tom II: Wielkopolska, cz. 3, Poznań.
- Stępiński, J.
- 2012 *Wpływ fosforu na mikrostrukturę starożytnych wyrobów żelaznych*, Kraków, mps dysertacji doktorskiej, archiwum Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Proszków Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie (<http://winntbg.bg.agh.edu.pl/rozprawy2/10551/full10551.pdf>; dostęp – 14.11.2016).
- Strobin, A.
- 2015 *Osada kultury oksywskiej i wielbarskiej w Lipiankach, gm. Kwidzyn, stan. 3 (część II – źródła ruchome)*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2015, s. 125–193.
- Struwe, J.
- 2015 *Ceramika wykonana przy pomocy koła garncarskiego jako przejaw kontaktów ponadregionalnych na osadzie*

społeczności kultury wielbarskiej w Warlubiu (pow. świecki), [w:] M. Fudziński, H. Paner 2015, s. 233–238.

Strzyżewski, Cz.

- 1973 *Sprawozdanie z badań weryfikacyjnych i wykopaliskowych na terenie osady z okresu późnolateńskiego i wczesnorzymskiego w Bogucinie, pow. Kołobrzeg w latach 1970–1972*, „Koszalińskie Zeszyty Muzealne” 3, s. 79–89.

Tempelmann-Mączyska, M.

- 1988 *Strój kobiecy kultury wielbarskiej i jego powiązania z sąsiednimi obszarami*, (w:) J. Gurba, A. Kokowski (red.), *Kultura wielbarska w młodszej części okresu rzymskiego*, materiały z konferencji I, Lublin, s. 205–220.

Tuszyńska, M.

- 2005 *Ulkowy. Cmentarzysko kultury wielbarskiej na Pomorzu Gdańskim (Badania na trasie autostrady A 1 Gdańsk – Tczew)*, Gdańsk.

Walenta, K.

- 1981 *Obrządek pogrzebowy na Pomorzu w okresie późnolateńskim i rzymskim*, *Archaeologia Baltica* V, Polonia 80/81, Łódź, b.d.w.
- 2003 *Osada wielokulturowa w Leśnie, stanowisko 24, gmina Brusy. Badania w roku 2000*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2003, s. 311–317.
- 2009 *Leśno i mikroregion w okresie rzymskim*, Chojnice.

Wołagiewicz, R.

- 1974 *Zagadnienie stylu wczesnorzymskiego w kulturze wielbarskiej*, [w:] F. J. Lachowicz (red.), *Studia Archaeologica Pomeranica*, Koszalin, s. 129–152.

- 1986 *Stan badań nad okresem rzymskim na Pomorzu*, [w:] K. Godłowski, R. Madyda-Legutko (red.), *Stan i potrzeby badań nad młodszym okresem przedrzymskim i okresem wpływów rzymskich w Polsce. Materiały z konferencji Kraków, 14–16 listopada, 1984*, Kraków, s. 299–317.

- 1995 *Lubowidz. Ein birituelles Gräberfeld der Wielbark-Kultur aus der Zeit vom Ende des 1. Jhs. v.Chr. bis zum Anfang des 3 Jhr. n.Chr.*, *Monumenta Archaeologica* Barbarica I, Kraków.

Woińska, M.

- 2015 *Wyroby żelazne z obszaru osadnictwa kultury wielbarskiej*, tom 1–2, Warszawa, mps dysertacji doktorskiej, archiwum Instytutu Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Woyda, S.

- 2005 *Równina Błońska u schyłku doby starożytnej. Centrum metalurgiczne*, [w:] M. Dulinicz (red.), *Problemy przeszłości Mazowsza i Podlasia*, *Archeologia Mazowsza i Podlasia. Studia i Materiały* III, Warszawa, s. 129–166.

Woźniak, M.

- 2015 *Starożytna metalurgia żelaza na ziemiach polskich przez pryzmat Mazowieckiego Centrum Metalurgicznego*, [w:] Ł. Kaczmarek (red.), *Dawna wytwórczość na ziemiach polskich. Katalog wystawy w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie*, Gniezno, s. 41–50.

Żółkiewski, M.

- 2007 *Osada kultury wielbarskiej i przeworskiej w Imielnie, pow. Gniezno*, [w:] M. Fudziński, H. Paner 2007, s. 583–606.

TRACES OF IRON PRODUCTION IN THE AREA OF THE WIELBARK CULTURE SETTLEMENT

SUMMARY

The process of iron production in the territory of Poland during the Roman Period has so far been discussed in detail only in relation to the Przeworsk Culture. In the case of the Wielbark Culture, this subject has not been thoroughly analyzed. This state of affairs is caused in part by a small number of fully researched settlements of the Wielbark Culture and the fact that the Wielbark people did not usually deposit iron objects in their graves.

Ryszard Wołagiewicz (1974, p. 129–130) showed that the ratio of iron to bronze objects registered in the graves of this culture is 1:30. Newer studies indicate that the ratio can vary significantly from site to site. For example, at the cemetery in Ulkowy site 1, Gdańsk County, approximately every twelfth item was made entirely of iron. In Grzybnica, Koszalin County, it was every third item. In Pruszcz Gdański site 10, Gdańsk County, every sixteenth artefact was made of iron, yet in Weklisce, Elbląg County, it was every ninth one (M. Woińska 2015, p. 177–178).

The oldest grave assemblages containing iron artefacts are dated to the phase B1. They come mainly from the cemeteries previously used

by the people of the Oksywie Culture. Therefore, there are sometimes difficulties in determining their cultural affiliation. The same applies to settlements which were first used by the people of the Oksywie or Przeworsk Culture and then by the population of the Wielbark Culture. In spite of this, features associated with the iron production process are identified at the settlements associated unequivocally with the Wielbark Culture (Fig. 2, Table 2). These include slag-pit furnaces, forge hearths, features related to the initial preparation of bog ore, and – indirectly – lime and charcoal kilns (Fig. 3–5). Such features were discovered in the greatest number at the settlement at Rogowo site 23, where 441 slag-pit furnaces were identified. Some of them came in pairs forming larger disordered clusters (E. Bokinić 2016a, p. 16). From a few to a dozen or so slag-pit furnaces were discovered at other settlements discussed herein (Gotelp site 14, Kakulin, Klonówka site 7/54, Leśno site 10, Łosino site 15, Poznań-Sołacz, Stanisławie site 37, Stroszki site 1, Tarnowo Pańskie site 13, Widzino site 8). These furnaces were not organized, and the iron produced there was probably used for local needs only. Furthermore, concentrations of features

defined as forges have been identified at the settlements in Stroszki and Poznań-Sołacz.

It is worth noting that iron objects also appear at the settlements of the Wielbark Culture (Fig. 6). The largest number (over 70) was registered in Lipianki site 3. They comprised brooches – A.IV.74

(Fig. 7:1), A.V series 8, A.VI.158, A.VI.161–162, A.VI.170 (Fig. 7:2), belt buckles, casket fittings, spurs (Fig. 7:3) as well as awls, needles and knives (A. Strobin 2015, p. 125–135).

Translation: Kinga Brzezińska

WYKAZ SKRÓTÓW TYTUŁÓW CZASOPISM I WYDAWNICTW WIELOTOMOWYCH

ABBREVIATIONS OF PERIODICALS' AND SERIAL PUBLICATIONS' TITLES

AAC	– „Acta Archaeologica Carpathica”, Kraków
AAHung.	– „Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae”, Budapest
AFB	– „Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege”, Berlin (Stuttgart)
Amtl. Ber.	– „Amtlicher Bericht über die Verwaltung der naturgeschichtlichen, vorgeschichtlichen und volkskundlichen Sammlungen des Westpreußischen Provinzial-Museums für das Jahr...”, (później: „Amtlicher Bericht über die Verwaltung der naturhistorischen, archaeologischen und ethnologischen Sammlungen des Westpreußischen Provinzial-Museums für das Jahr...” oraz „Amtlicher Bericht über die Verwaltung der naturgeschichtlichen, vorgeschichtlichen und volkskundlichen Sammlungen des Westpreußischen Provinzial-Museums für das Jahr...”), Danzig
APolski	– „Archeologia Polski”, Warszawa
APS	– „Archeologia Polski Środkowoschodniej”, Lublin (wcześniej: Lublin-Chełm-Zamość)
AR	– „Archeologické rozhledy”, Praha
B.A.R. Int. Series	– British Archaeological Reports, International Series, Oxford
BerRGK	– „Bericht der Römisch-Germanischen Kommission”, Frankfurt a.M.-Berlin
BJahr.	– „Bonner Jahrbücher”, Köln/Bonn
BMJ	– „Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern”, Lübstorf (wcześniej: „Bodendenkmalpflege in Mecklenburg. Jahrbuch ...”, Schwerin/Rostock/Berlin)
CRFB	– Corpus der römischen Funde im europäischen Barbaricum
FAP	– „Fontes Archaeologici Posnanienses” (wcześniej: „Fontes Praehistorici”), Poznań
Inf.Arch.	– „Informator Archeologiczny. Badania rok ...”, Warszawa
InvArch.	– „Inventaria Archaeologica, Pologne”, Warszawa-Łódź
JmV	– „Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte”, Halle/Saale
JRGZM	– „Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz”, Mainz
KHKM	– „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, Warszawa
KSIA	– Kratkie soobšeniâ Instituta arheologii Akademii nauk SSSR (Краткие сообщения Института археологии Академии наук СССР), Moskva
MIA	– Materialy i issledovaniâ po arheologii SSSR (Материалы и исследования по археологии СССР), Moskva
MatArch.	– „Materiały Archeologiczne”, Kraków
MS	– „Materiały Starożytne”, Warszawa
MSiW	– „Materiały Starożytne i Wczesnośredniowieczne”, Warszawa
MSROA	– „Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego”, Rzeszów-Krosno-Sandomierz-Tarnów (-Przemysł/Tarnobrzeg)
MZP	– „Materiały Zachodniopomorskie”, Szczecin
PA	– „Památky archeologické” (wcześniej: „Památky archeologické a místopisné”), Praha
PArch.	– „Przegląd Archeologiczny”, Poznań
PMMAE	– „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria Archeologiczna”, Łódź
PomAnt	– „Pomorania Antiqua”, Gdańsk
Prahistoria ziem polskich	– <i>Prahistoria ziem polskich</i> , tom I: <i>Paleolit i mezolit</i> (red. W. Chmielewski, W. Hensel), Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1975; tom II: <i>Neolit</i> (red. W. Hensel, T. Wiślański), Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1979; tom III: <i>Wczesna epoka brązu</i> (red. A. Gardawski, J. Kowalczyk), Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1978; tom IV: <i>Od środkowej epoki brązu do środkowego okresu lateńskiego</i> (red. J. Dąbrowski, Z. Rajewski), Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1979; tom V: <i>Późny okres lateński i okres rzymski</i> (red. J. Wielowiejski), Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1981
Prussia	– „Sitzungsberichte der Altertums-gesellschaft Prussia” (później: „Prussia. Zeitschrift für Heimatkunde”), Königsberg.
PZ	– „Praehistorische Zeitschrift”, Berlin-New York
RArch.	– „Recherches Archéologiques”, Kraków
RB	– „Rocznik Białostocki”, Białystok
RGA	– Reallexikon der Germanischen Altertumskunde: 1. ed.: J. Hoops (wyd.), tomy 1–4 (K. J. Trübner, Straßburg 1911–1919), 2. ed.: H. Jankuhn, H. Beck <i>et alii</i> (wyd.), tomy 1–35 (de Gruyter, Berlin-New York 1973–2007).
RO	– „Rocznik Olsztyński”, Olsztyn
RosArh.	– „Rossijskaâ arheologîâ” (Российская археология), Moskva
SJahr.	– „Saalburg Jahrbuch”, Berlin-New York
SlA	– „Slovenská archeológia”, Bratislava
SovArh.	– „Sovetskaâ arheologîâ” (Советская археология), Moskva
SprArch.	– „Sprawozdania Archeologiczne”, Kraków
SprPMA	– „Sprawozdania P.M.A.”, Warszawa
WA	– „Wiadomości Archeologiczne”, Warszawa
ZfE	– „Zeitschrift für Ethnologie”, Berlin
ZNUJ	– „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego”, Kraków
ZOW	– „Z otchłani wieków”, Warszawa

Sprzedaż / Retail:
Długa 52 (Arsenał), 00-241 Warszawa

Sprzedaż wysyłkowa / Mail order:
tel./phone: +48 22 5044 899
e-mail: wydawnictwapma@pma.pl

Państwowe Muzeum Archeologiczne. Warszawa 2018. Wydanie I. Nakład 350 egz.
Druk i oprawa: DRUKARNIA Janusz Bieszczad, ul. Moszczenicka 2, 03-660 Warszawa