

MARCIN RUDNICKI, SŁAWOMIR MIŁEK,
LESZEK ZIĄBKA, ADAM KĘDZIERSKI

MENNICA CELTYCKA POD KALISZEM

W ostatnich latach liczba znalezisk archeologicznych związanych z Celtami na terenach leżących na północ od Karpat i Sudetów wyraźnie się zwiększyła. Rola Celtów w kształtowaniu rzeczywistości kulturowej na ziemiach Polski w okresie lateńskim i na początku okresu rzymskiego okazuje się znacznie większa, niż się to wydawało dotychczas. Droga do poznania i właściwej oceny tej roli nadal wydaje się daleka. Niewątpliwie jednak w badaniach nad tym zagadnieniem coraz większe znaczenie mają źródła numizmatyczne, a wśród nich niedawne odkrycia z okolic Kalisza zasługują na miano jednego z najbardziej zaskakujących wydarzeń archeologicznych z obszaru Polski w ostatnim czasie. Stanowią one nową jakość w studiach nad organizacją handlu i obiegiem pieniądza kruszcowego, a także sytuacją kulturową, polityczną oraz kontaktami dalekosiężnymi ludów zamieszkujących tereny pomiędzy Wisłą a Odrą około przełomu er.

Historia opisywanych tu odkryć rozpoczęła się w 2007 r., gdy na terenie wielokulturowego stanowiska (stanowisko 1, AZP 63-37/10) — a właściwie zespołu stanowisk — w miejscowości Janków Drugi (gm. Blizanów, pow. kaliski) przypadkowo znalezione zostały monety celtyckie. Stanowisko 1 w Jankowie Drugim, znane w literaturze archeologicznej także pod nazwą Piłat i Oszczywilk, znajduje się około 15 km na północny zachód od Kalisza, na prawym brzegu rzeki Proсны. Położone jest ono na krawędzi i łagodnym stoku piaszczystej krawędzi pradoliny tej rzeki, w sąsiedztwie bezimiennego strumienia. Stanowisko odkryte zostało już w 1924 r. przez Józefa Kostrzewskiego, który znalazł na powierzchni ceramikę z okresu przedrzymskiego, rzymskiego i średniowieczną¹. W latach trzydziestych XX w. Rudolf Jamka, na podstawie znalezisk pozyskanych w trakcie penetracji powierzchniowej terenu, sformułował hipotezę o istnieniu na jego terenie cmentarzyska lub osady kultury pól popielnicowych oraz nekropoli z okresu rzymskiego. Badania wykopaliskowe przeprowadził tam jako

¹ A. Karpińska, *Nowe nabytki działu przedhistorycznego Muzeum Wielkopolskiego w Poznaniu w latach 1923–1925*, Przegląd Archeologiczny, t. III, 1927, z. 3, s. 239 (numery 3 i 5 — jako Janków).

pierwszy Jan Fitzke w 1934 r.², odkrywając kilka jam osadowych, a także groby ludności łużyckiej i trzy pochówki szkieletowe z okresu wędrówek ludów. Wśród znalezisk z badań były również fragmenty naczyń kultury przeworskiej z okresu przedrzymskiego³. Kolejne prace na stanowisku przeprowadził w 1950 r. Lech Leciejewicz z Muzeum Archeologicznego w Poznaniu odkrywając głównie obiekty kultury łużyckiej⁴. Jednym z pozyskanych wówczas zabytków był zagadkowy przedmiot gliniany w kształcie płytki z wgłębieniami na powierzchni (patrz niżej) dotychczas interpretowany w literaturze przedmiotu jako tzw. idol chlebkowaty lub stempel gliniany z wczesnej epoki brązu⁵.

Trudno stwierdzić, od jak dawna opisywanym stanowiskiem interesują się poszukiwacze skarbów posługujący się wykrywaczami metali. Jednym z powodów ich obecności w Jankowie były zapewne znaleziska monet rzymskich, których liczba — łącznie z egzemplarzami pozyskanymi już w trakcie badań archeologicznych — sięga obecnie niemal 80 sztuk. Nieoczekiwanym efektem amatorskich poszukiwań prowadzonych najpewniej w 2007 r. były znaleziska pięciu lub sześciu monet celtyckich. Na wieść o tym we wrześniu 2007 r. na obszarze stanowiska przeprowadzona została prospekcja powierzchniowa i niewielkie badania sondażowe pod kierownictwem Leszka Ziąbki i Adama Kędzierskiego. Ich owocem był cały szereg zabytków z różnych okresów, w tym, między innymi, dwie kolejne monety celtyckie. Znaleziska te stały się przyczyną podjęcia badań na szerszą skalę w 2008 r., prowadzonych w ramach programu⁶, w którym uczestniczyli współautorzy tego opracowania. W trakcie wykopalisk kierowanych przez L. Ziąbkę odkryte zostały dwie następne monety, a jeszcze jedną przyniosła prospekcja towarzysząca badaniom powierzchniowym pradoliny Proсны realizowanym przez Sławomira Miłka w 2009 r. Tym samym liczba monet celtyckich odkrytych na terenie stanowiska 1 w Jankowie Drugim sięgnęła 10 lub, co bardziej prawdopodobne, 11 sztuk. W jednym przypadku lokalizacja nie została potwierdzona z całkowitą pewnością, ale wszelkie okoliczności przemawiają za włączeniem tej monety do zbioru znalezisk z tego stanowiska.

W 2008 r. okazało się, że występowanie monet celtyckich w okolicach Kalisza nie ogranicza się jedynie do Jankowa. W trakcie badań powierzchniowych w pobliskich Jastrzębnikach (gm. Blizanów, pow. kaliski), prowadzonych pod kierownictwem A. Kędzierskiego, natrafiono na trzy znaleziska tego rodzaju. Jastrzębniki usytuowane są również na prawym brzegu rzeki Proсны, lecz w odległości około 10 km na północny zachód od Kalisza. Wszystkie trzy monety znalezione zostały na terenie osady wielokulturowej oznaczonej jako stanowisko 7 (AZP 64-38/9), usytuowanej — tak jak osiedle jankowskie — na krawędzi pradoliny Proсны. Okolice Jastrzębnik od wielu lat

² J. Fitzke, *Odkrycie osady z wczesnego okresu rzymskiego i cmentarzyska z okresu wędrówek ludów w Oszczywilku, w pow. Kaliskim, Z otchłani wieków*, R. IX, 1934, nr 2, s. 21–38.

³ Por. Fitzke, *o.c.*, ryc. 17, 35.

⁴ L. Leciejewicz, *Sprawozdanie z badań*, maszynopis w archiwum Muzeum Archeologicznego w Poznaniu.

⁵ J. Fogel, *Z badań nad kontaktami społeczeństw ziem polskich wczesnej epoki brązu z kręgiem egejskim*, *Archeologia Polski*, t. XXII, 1977, z. 1–2, s. 102n., tabl. 1: 6; T. Malinowski, *Wielkopolska w otchłani wieków*, Poznań 1985, s. 206, ryc. 111; J. Dąbrowski, *Ältere Bronzezeit in Polen*, Warszawa 2004, s. 58, tabl. 36: 1.

⁶ Badania finansowane były ze środków Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego w ramach programu „Dziedzictwo Kulturowe”, priorytet 4: „Ochrona Zabytków Archeologicznych”.

są obiektem zainteresowań archeologów-amatorów, czego świadectwem jest znalezisko monety greckiej, która okazała się XIX-wieczną kopią⁷. W literaturze archeologicznej nazwa miejscowości znana jest także za sprawą fragmentu celtyckiej bransolety szklanej, znalezionej w pobliżu miejsca odkrycia monet celtyckich, podczas badań powierzchniowych prowadzonych tam w 1977 r.⁸

W spektrum opisywanych znalezisk doskonale wpisuje się jeszcze jedna moneta — znaleziona w czasie prac ogrodniczych przez leciwego mieszkańca Kalisza. Według relacji znalazcy, obecnie nieżyjącego, znalezisko miało miejsce przed 2000 r. na terenie Tyńca — dzielnicy w północno-wschodniej części Kalisza.

Fakt odkrycia na jednym stanowisku usytuowanym na północ od Karpat i Sudetów aż 11 monet celtyckich (a 15 w szerszym sąsiedztwie) jest sam w sobie niezwykle. Jeżeli dodamy do tego, że chodzi o tereny leżące daleko poza enklawami zwartego osadnictwa ludności celtyckiej⁹, sytuacja staje się bezprecedensowa. Wszystkie wspomniane monety, zarówno znalezione przez osoby przypadkowe, jak i przez archeologów, pochodzą z powierzchniowej warstwy humusu współczesnego — co jest zresztą regułą dotyczącą większości znalezisk numizmatycznych. Nie mają one zatem kontekstu stratygraficznego, który ułatwiłby datowanie i określenie okoliczności ich pojawienia się w tak znacznej liczbie w okolicach Kalisza. Z konieczności zatem opracowanie znalezisk w głównej mierze opierać się musi na analizie numizmatycznej. Nominały, wielkość i kształt krążków, rodzaj stopu używanego jako surowiec menniczny, wreszcie stylistyka przedstawień — sprawiają, że monety ze wszystkich trzech stanowisk tworzą spójny zbiór, który należy rozpatrywać jako pewną całość. Łączy je przynależność do bojskiego systemu mennicznego¹⁰. Pomimo zróżnicowanej wagi i jakości kruszcu użytego do ich wybicia są to — poza jednym wyjątkiem z Jastrzębnik (poniżej moneta nr 12) — nominalnie monety złote o wartości 1/8 statera. Monety z Jankowa kilkakrotnie poddawane były analizom, których celem było określenie składu chemicznego stopu użytego do ich wybicia. Stanowiły one część programu badań Marcina Rudnickiego, w ramach którego przeprowadzono kilkaset pomiarów przy zastosowaniu różnych metod i urządzeń analitycznych¹¹. Wielokrotne powtarzanie pomiarów tych samych monet miało dać odpowiedź na pytanie, jaka aparatura (a zarazem, która metoda) jest optymalnym narzędziem do rozpoznawania składu chemicznego stopów złota używanych w mennicach celtyckich. Jak się bowiem okazało, różnica w sposobie detekcji ma istotny wpływ na jakość uzyskiwanych wyników. Wiarygodne określenie składu stopu w zestawieniu z analizą typologiczną monet celtyckich jest istotną przesłanką przy określaniu ich chronologii, stanowiąc jednocześnie przyczynek do badań nad zróżnicowaniem w czasie i przestrzeni surowca używanego do ich produkcji. Większość badań wykonana została bezinwazyjną metodą fluorescencji rentgenowskiej, jednak stosowana

⁷ Zob. M. Mielczarek, *W sprawie znaleziska kopii tetradrachmy baktryjskiej w Jastrzębnikach, woj. kaliskie*, WN XXVIII, 1984, z. 3–4, s. 194–199.

⁸ T. Baranowski, *Celtycka bransoleta szklana z Jastrzębnik pod Kaliszem*, Archeologia Polski, t. XLII, 1977, z. 1–2, s. 155–160.

⁹ Na terenie Polski znajdowały się one na Śląsku Środkowym, Wyżynie Głubczyckiej, w Małopolsce Zachodniej oraz w dorzeczu górnego Sanu, przy granicy z Ukrainą.

¹⁰ Por. K. Castelin, *Die Goldprägung der Kelten in den böhmischen Ländern*, Graz 1965, s. 53–59.

¹¹ Badania prowadzone były w ramach projektu badawczego pt. „Monety celtyckie na północ od Karpat”, finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

aparatura nieco się różniła ze względu na geometrię pomiaru (detekcja z dyspersją energii — ED XRF, oraz z dyspersją długości fali — WD XRF). Inna metoda wykorzystana została w przypadku inwazyjnych analiz wykonanych spektrometrem ICP-MS z ablacją laserową (LA ICP MS). Wyniki przedstawione poniżej uzyskane zostały przy użyciu spektrometrów z dyspersją długości fali (WD XRF) i w odniesieniu do głównych składników stopu (Au, Ag, Cu) charakteryzują się wysoką wiarygodnością¹².

OPIS ZNALEZISK

Janków Drugi, gm. Blizanów, pow. kaliski, woj. wielkopolskie

1. **Bojowie**, AV¹³ 1/8 statera typu Paulsen nr 709–710 (rewers); Castelin 24, nr AA–VIII/21, tabl. 4: 56.
Av.: wypukły, gładki.
Rv.: lekko wklęsły, trzy łukowate żeberka skierowane stroną wypukłą do środka monety; dwa z nich połączone z krawędzią krążka dwoma równoległymi żeberkami. Tło pokryte w całości drobnymi zgrubieniami.
0,855 g (SO: 6,84 g)¹⁴; 8,34/8,60 mm. *Analiza*: Au 78,39%, Ag 14,2%, Cu 2,01%, pozostałe 5,4%.
2. **Bojowie**, AV 1/8 statera, typ nienotowany.
Av.: wypukły, gładki.
Rv.: wklęsły, przedstawienie przypominające kształtem cyfrę 4, poniżej skos, z prawej 6 poziomych żeberek.
0,815 g (SO: 6,52 g); 9,4 mm. *Analiza*: Au 73,20%, 20,50%, Cu 0,90%, pozostałe 5,4%.
3. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta¹⁵ 174–175, tabl. 1: 2.
Av.: wypukły, gładki (słabo czytelne, nieregularne nierówności).
Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą poziomo po trzy równoległe żeberka; środkowe żeberko z prawej strony przedłużone do wysokości osi monety; pomiędzy łukami u dołu kropka połączona z krawędzią krążka wąskim występem. Ślad wykruszenia powierzchni stempla.
0,690 g (SO: 5,52 g); 9,32/9,67 mm. *Analiza*: Au 49,34%, Ag 47,36%, Cu 2,128%, pozostałe 1,172%.

¹² Wyniki te potwierdzają inne analizy, lecz należy je traktować jako przybliżone, bowiem różnice w przypadku poszczególnych pomiarów sięgały nawet kilku procent i muszą jeszcze zostać zweryfikowane w przyszłości. Pomiarzy wykonali inż. Wiesław Żołek (Okręgowy Urząd Probierczy w Warszawie) i dr Hubert Matysiak (Politechnika Warszawska) za co składamy im gorące podziękowania.

¹³ Symbol „AV” ma charakter umowny i stosowany jest na oznaczenie monet nominalnie złotych, bez względu na to, jaka jest rzeczywista zawartość złota w stopie. Zastosowanie innych określeń, jak np. elektron, nie ma sensu w przypadku analizowanego zbioru monet z uwagi na dużą zmienność zawartości kruszcu w poszczególnych okazach.

¹⁴ Stater obrachunkowy (SO) — waga monety pomnożona przez 8.

¹⁵ K. W a l e n t a, *Przyczynki do genezy wielbarskich cmentarzysk kurhanowych z kręgami kamiennymi*, Acta Universitatis Lodzensis. Folia Archaeologica, t. 16, 1992, s. 174–175, tabl. 1: 2.

4. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.
Av.: wypukły, słabo wyodrębniony, okrągły guzek, obok mały zadzior (?).
Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome i skośne żeberka; pomiędzy łukami u dołu kropka.
Uwagi: deformacje rysunku awersu i rewersu spowodowane zużyciem stempli.
0,641 g (SO: 5,13 g); 10,6 mm. *Analiza:* Au 41,40%, Ag 57,00%, Cu 1,092%, pozostałe 0,508%.
5. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.
Av.: wypukły, gładki, na środku mała, nieregularna wypukłość.
Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome i skośne żeberka; pomiędzy łukami u dołu kropka (rysunek rozciągnięty na skutek wykruszenia stempla); powyżej szpiczasty występ odchodzący ukosem w dół z lewego łuku pomiędzy drugą i trzecią poprzeczką od góry.
Uwagi: wykruszenie krawędzi krążka.
0,569 g (SO: 4,55 g), 10,1 mm. *Analiza:* Au 33,43%, Ag 65,30%, Cu 1,018%, pozostałe 0,252%.
6. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.
Av.: wypukły, na połowie powierzchni symetryczne przedstawienie, na które składają się: pośrodku zagłębienie zbliżone kształtem do prostokąta ze zgrubieniem na dolnej krawędzi, po bokach motywy przypominające prostokąty otwarte od strony krawędzi krążka, z pojedynczymi zgrubieniami wewnątrz; przedstawienie zorientowane prostopadle względem osi rewersu.
Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome i skośne żeberka; pomiędzy łukami u dołu kropka osadzona na wąskim, pionowym żeberku; powyżej szpiczasty występ odchodzący ukosem w dół z lewego łuku pomiędzy drugą i trzecią poprzeczką od góry.
0,429 g (SO: 3,43 g), 9,5 mm. *Analiza:* Au 34,96%, Ag 57,18%, Cu 1,19%, pozostałe 6,67%.
7. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.
Av.: wypukły, na połowie powierzchni symetryczne przedstawienie, na które składają się: pośrodku zagłębienie zbliżone kształtem do prostokąta, po bokach motywy przypominające prostokąty otwarte od strony krawędzi krążka, z pojedynczymi zgrubieniami wewnątrz; przedstawienie zorientowane prostopadle względem osi rewersu.
Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome żeberka; pomiędzy łukami u dołu kropka osadzona na wąskim, pionowym żeberku.
0,583 g (SO: 4,66 g); 9,5 mm. *Analiza:* Au 22,17%, Ag 76,23%, Cu 1,057%, pozostałe 0,543%.
8. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.
Av.: lekko wypukły, gładki, na środku kolisty guzek średnicy ok. 7 mm, na którym mały zadzior, obok guzka drugi — podobny.
Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki tworzące kąt ostry, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy skośne żeberka; pomiędzy łukami u dołu kropka połączona z krawędzią krążka wąskim występem.
Uwagi: ciemna patyna.

0,802 g (SO: 6,42 g), 10,0 mm. *Analiza*: Au 12,27%, Ag 81,17%, Cu 3,41%, pozostałe 3,15%.

9. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.

Av.: wypukły, na połowie powierzchni — słabo czytelne — symetryczne przedstawienie, na które składają się: pośrodku zagłębienie zbliżone kształtem do prostokąta, po bokach motywy przypominające prostokąty otwarte od strony krawędzi krążka, z pojedynczymi zgrubieniami wewnątrz; przedstawienie zorientowane prostopadle względem osi rewersu.

Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome i skośne żeberka; pomiędzy łukami, u dołu kropka osadzona na wąskim, pionowym żeberku; powyżej szpiczasty występ odchodzący ukosem w dół z lewego łuku pomiędzy drugą i trzecią poprzeczką od góry, ślad pęknięcia stempla (?).

Uwagi: ciemna, gruba patyna.

0,457 g (SO: 3,66 g); 8,8 mm. *Analiza*: Au 0,3665%, Ag 99,12%, Cu 0,0656%, pozostałe 0,4479%.

10. **Bojowie**, AV 1/8 statera, typ nienotowany.

Av.: wypukły, gładki.

Rv.: wklęsły, trzy łukowate żeberka skierowane stroną wypukłą do środka monety; od strony wewnętrznej pola wypełnione rzędami kropek; w centrum monety kropka, od której odchodzą trzy krótkie żeberka zakończone mniejszymi kropkami; na przedłużeniu dwóch z nich — pojedyncze, małe kropki.

Uwagi: ciemna patyna.

0,584 g (SO: 4,67 g); 9,7 mm. *Analiza*: Au 7,315%, Ag 89,57%, Cu 2,639%, pozostałe 0,476%.

Janków Drugi, gm. Blizanów, pow. kaliski, woj. wielkopolskie — prawdopodobnie

11. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.

Av.: lekko wypukły, gładki, na środku kolisty guzek, przy krawędzi monety dwa małe zadziory.

Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome i skośne żeberka; pomiędzy łukami u dołu kropka.

0,539 g (SO: 4,31 g); 8,99/10,70 mm. *Analiza*: Au 56,28%, Ag 34,30%, Cu 2,51%, pozostałe 6,91%.

Jastrzębniki, gm. Blizanów, pow. kaliski, woj. wielkopolskie

12. **Bojowie**, AV 1/3 statera typu Paulsen nr 703; Castelin 24, nr AA–VIII/20, tabl. 4: 55, subaerat.

Av.: wypukły, na środku owalny guzek.

Rv.: lekko wklęsły, dwa równoległe, podłużne zgrubienia pionowo; poniżej, na przedłużeniu, dwa małe, owalne zgrubienia, wokoło zygzak.

Uwagi: brak zachowanych śladów złocenia, rdzeń najpewniej wykonany z brązu.

1,240 g; 10,37/12,37 mm.

13. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.
Av.: wypukły, na połowie powierzchni symetryczne przedstawienie, na które składają się: pośrodku zagłębienie zbliżone kształtem do prostokąta ze zgrubieniem na dolnej krawędzi, po bokach motywy przypominające prostokąty otwarte od strony krawędzi krążka z pojedynczymi zgrubieniami wewnątrz; przedstawienie zorientowane prostopadle względem osi rewersu.
Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome i skośne żeberka; pierwsze żeberko z lewej strony od góry przedłużone do wysokości osi monety; pomiędzy łukami na dole kropka osadzona na wąskim, pionowym żeberku.
0,529 g (SO: 4,23 g), 9,41/9,95 mm.
14. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.
Av.: wypukły, na połowie powierzchni symetryczne przedstawienie, na które składają się: pośrodku zagłębienie zbliżone kształtem do prostokąta ze zgrubieniem na dolnej krawędzi, po bokach motywy przypominające prostokąty otwarte od strony krawędzi krążka, z pojedynczymi zgrubieniami wewnątrz; przedstawienie zorientowane prostopadle względem osi rewersu.
Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome i skośne żeberka; pomiędzy łukami u dołu kropka osadzona na wąskim, pionowym żeberku; powyżej szpiczasty występ odchodzący ukosem w dół z lewego łuku pomiędzy drugą i trzecią poprzeczką od góry.
0,554 g (SO: 4,43 g); 9,40/10,36 mm.

Kalisz, pow. miejski, woj. wielkopolskie — Tyniec

15. **Bojowie**, AV 1/8 statera podobna do typu Walenta 174–175, tabl. 1: 2.
Av.: wypukły, słabo wyodrębniony guzek (?) \varnothing ok. 4 mm, wokoło słabo czytelne, nieregularne nierówności.
Rv.: wklęsły, dwa przeciwstawne łuki pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome i skośne żeberka; pomiędzy łukami u dołu kropka.
0,739 g (SO: 5,91 g); 9,70/10,20 mm. *Analiza:* Au 54,17%, Ag 44,51%, Cu 1,123%, pozostałe 0,197%.

Na opisywany zbiór składają się drobne nominały bojskich, złotych monet muszlowatych, chociaż egzemplarz nr 9 z zawartością kruszcu w stopie w granicach błędu pomiaru¹⁶ monetą złotą jest już tylko z nazwy. Ich podział typologiczno-metrologiczny

¹⁶ Wiarygodność wyników analiz uzyskanych metodą fluorescencji rentgenowskiej odnośnie do pierwiastków o niewielkim udziale procentowym jest ograniczona. Dotyczy to również ewentualnej domieszki złota w omawianej monecie. Na trzynaście analiz, którym została ona poddana (Wojskowa Akademia Techniczna, Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Okręgowy Urząd Probierczy, Politechnika Warszawska) jedenaście potwierdziło obecność niewielkiej ilości kruszcu. Wyniki ośmiu pomiarów z zastosowaniem detekcji z dyspersją energii (ED XRF) wskazują na zawartość złota w granicach od 0,71 do 1,8%, a tylko dwa na jego całkowity brak. Obecność złota w ilości 0,3305–0,468% potwierdziły wszystkie trzy analizy z detekcją dyspersji długości fali (WD XRF). Można zatem przyjąć jako niemal pewne, że w stopie, z którego

wynika z pracy Rudolfa Paulsena¹⁷, na podstawie której Karel Castelin wyróżnił cztery okresy mennicze oznaczone literami A-D¹⁸. System ten jest w zasadzie nadal aktualny¹⁹, choć od strony chronologicznej i typologicznej coraz częściej budzi zastrzeżenia²⁰. Opiera się on jednak na analizie monet, których większość wybito na południe od Karpat i Sudetów, czyli na terenach uważanych tradycyjnie za centrum bojskiego świata (Czechy, Morawy, południowo-zachodnia Słowacja). Nieliczne monety wykazujące istotne odmienności stylistyczne i metrologiczne²¹ włączone zostały arbitralnie do schematu ewolucji cech stylistycznych i metrologicznych emisji „nurtu głównego”.

Uwzględniając kryteria stylistyczne, tylko 1/3 statera z Jastrzębnik można z dużym prawdopodobieństwem wywodzić z tego właśnie, południowego kręgu. Pomimo słabego stanu zachowania monety, przedstawienia na niej są na tyle czytelne i typowe, by wskazywać na takie jej pochodzenie. Są one charakterystyczne zarówno dla okresu menniczego C — uważanego za ostatnią fazę mennictwa złotego na terenie Czech i Moraw — jak i D, czyli dla mennictwa wiążanego z „Wielkimi Bojami”, mennicą na oppidum w Bratysławie i monetami typu BIATEC²². Brak wyraźnej cezury w tym wypadku jest efektem konserwatywności w zakresie stylistyki emisji muszlowatych (zwłaszcza trzecich części staterów), po części zaś wynika z braku opracowań porównawczych uwzględniających aktualny zasób źródeł. Trzeba przy tym zaznaczyć, że K. Castelin nie widział różnicy w przedstawieniach z rewersów monet o nominale 1/3 statera z okresów C i D. Jego definicja uwzględniała tylko jedną możliwość: dwa podłużne zgrubienia, poniżej których znajdują się trzy lub cztery ukośne linie²³. Tymczasem na części monet, w tym na egzemplarzu z Jastrzębnik, poniżej zgrubień nie ma ukośnych linii lecz zygzak, a czasami także owalne guzki²⁴. Wydaje się zresztą, że jest to cecha najmłodszej odmiany w obrębie typu, choć wariant z ukośnymi liniami współwystępuje z nią do końca istnienia złotego mennictwa bojskiego²⁵. Nie bez znaczenia dla określenia proveniencji 1/3 statera z Jastrzębnik jest fakt, że jest to jedyny subaerat wśród opisywanych znalezisk, których większość różni się stylistycznie od emisji muszlowatych „nurtu głównego”. Subaeraty monet złotych pojawiają się w mennictwie bojskim od początku jego istnienia²⁶. K. Castelin zauważył jednak, że ich liczba zwiększa się znacząco w okresie menniczym C²⁷. Z uwagi na stosunkowo niewielką, w porównaniu z emisjami starszymi, liczbę znanych monet złotych z okresu D, trudno obecnie wyrokować, czy tę prawidłowość można automatycznie przenosić także na najmłodsze emisje złote.

wybity została moneta, znalazła się bardzo niewielka ilość złota jako dodatek o charakterze symbolicznym lub w wyniku użycia jako surowca przetopionych monet niskiej próby.

¹⁷ R. Paulsen, *Die Münzprägungen der Boier*, Leipzig–Wien 1933.

¹⁸ Castelin, *o.c.*, s. 10–39.

¹⁹ Por. J. Militký, *Mincovníctví v době laténské*, [w:] L. Jiráň, N. Venclová (red.), *Archeologie pravěkých Čech*, Praha 2008, s. 122–128.

²⁰ M. Rudnicki, *Nowe znaleziska monet celtyckich z oppidów Staré Hradisko i Třísov*, *Numismatický sborník* 23(2008), 2009, s. 7–18.

²¹ Por. np. Paulsen, *o.c.*, nr 403, 404, 489, 560.

²² Zob. R. Göbl, *Die Hexadrachmenprägung der Grossboier*, Wien 1994.

²³ Castelin, *o.c.*, s. 22: „[...] unterhalb der beiden Buckel drei bis vier schiefe Linien.”

²⁴ Np. egzemplarze Paulsen, *o.c.*, nr 409–411, 472–474, 478–481, 703, 705.

²⁵ Por. Paulsen, *o.c.*, nr 702–704.

²⁶ Por. Castelin, *o.c.*, s. 88–91.

²⁷ Castelin, *o.c.*, s. 200.

Drugą monetą, która ma dość ściśle analogie na terenach bojskiego *milieu*, jest 1/8 statera z Jankowa (egzemplarz nr 1). Opisując przedstawienia z rewersów monet muszlowatych o tym nominale K. Castelin używał określenia „trójkąt z promieniami i pięć kropek poniżej”²⁸. Nie dostrzegał on przy tym specjalnych różnic stylistycznych pomiędzy poszczególnymi ich wariantami, począwszy od najpóźniejszych emisji okresu B (seria AA-V) do D włącznie. Jedynie o monetach najmłodszych stwierdził, że od pozostałych odróżnia je większa powierzchnia trójkąta. Jak zauważyła Eva Kolníková, drobne monety z najmłodszego okresu złotego mennictwa Bojów charakteryzuje schematyzacja pierwotnej symboliki trójkątów i kropek oraz niższa jakość techniki menniczej²⁹. Przedstawienie na rewersach ósmych części staterów emisji muszlowatych niewątpliwie ulega przeobrażeniom wraz z upływem czasu. W odróżnieniu od opisywanego powyżej typu monet o nominale 1/3 statera, istnieje jednak możliwość dosyć precyzyjnej korelacji tych zmian z poszczególnymi fazami chronologii względnej K. Castelina. Dopiero w okresie menniczym D pojawia się wariant rewersu, który wcześniej nie występuje: trójkąt zostaje zastąpiony przez dwa łuki o mniejszej lub większej krzywiznie, od których odchodzą dwa (rzadziej trzy) ukośne „promienie”. Miejsce podstawy trójkąta i kropek poniżej zajmuje trzeci, krótki łuk skierowany stroną wypukłą do środka monety. Opisywanemu wariantowi rewersu towarzyszą trzy odmiany awersów: gładkie beznapisowe³⁰ lub z napisem BIA³¹/BIAT (Paulsen nr 709, 710) oraz z guzkiem (Paulsen nr 706–708). Rewersy monet ze skarbu odkrytego w Deutsch-Jahrdorf (Burgenland, Austria; Paulsen nr 709, 710) są przy tym niemal takie same, jak w przypadku opisywanej 1/8 statera z Jankowa. Jedyna istotna różnica dotyczy sposobu traktowania tła, które na monetach z południowo-zachodniej Słowacji jest gładkie, a na naszym egzemplarzu — pokryte w całości drobnymi zgrubieniami. Ta różnica — pozornie drobna — przemawia za innym jej pochodzeniem niż mennice wielkobojskie z rejonu Bratysławy.

Pozostałe egzemplarze z opisywanego zbioru można zaliczyć do trzech typów. Najliczniej reprezentowane są monety z przedstawieniem na rewersie składającym się z dwóch przeciwstawnych łuków pionowo, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome i skośne żeberka, oraz z kropki u dołu, pomiędzy łukami. Każdy z nich wybity został innym stemplem. Uwzględniając drobne różnice, rewersy można podzielić na pięć odmian:

1. z dwoma przeciwstawnymi łukami, od których w kierunku krawędzi krążka odchodzą po trzy poziome/skośne żeberka, i z kropką u dołu pomiędzy nimi (egz. nr 4, 11, 15);
2. jak odm. 1, lecz z wąskim żeberkiem łączącym kropkę z krawędzią krążka (egz. nr 3, 8);
3. jak odm. 1, lecz z kropką osadzoną na wąskim, pionowym żeberku (egz. nr 7, 13);

²⁸ Castelin, *o.c.*, s. 21.

²⁹ Wydaje się, że ta obserwacja odnosi się przede wszystkim do monet z publikowanego przez nią depozytu (por. E. Kolníková, *Výpoved' nálezov mincí o keltskom hradisku v Trenčianskych Bohuslaviciach*, Slovenská Numizmatika, XV, 1998, s. 15), a nie wszystkich emisji z okresu D.

³⁰ Kolníková, *o.c.*, ryc. 1: 11.

³¹ E. Fiala, *Beschreibung böhmischer Münzen und Medaillen*, Praha 1891, s. 10, nr 57, tabl. 1: 12.

4. jak odm. 1, lecz ze szpiczastym występem odchodzącym ukosem w dół z lewego łuku pomiędzy drugą i trzecią poprzeczką od góry (egz. nr 5);
5. jak odm. 1, lecz z kropką osadzoną na wąskim, pionowym żeberku i ze szpiczastym występem odchodzącym ukosem w dół z lewego łuku pomiędzy drugą i trzecią poprzeczką od góry — połączenie cech odm. 3 i 4 (egz. nr 6, 9, 14).

Geneza wyobrażenia z rewersów opisywanych monet nie budzi wątpliwości. Jest ono kolejnym i z całą pewnością najmlodszy etapem ewolucji motywu trójkąta promienistego. Sposób przedstawiania łukowatych żeberk z odchodzącymi od nich „promieniami” znany jest z ósmych części staterów typowych dla mennictwa Wielkich Bojów, zwłaszcza emisji bez napisu BIA/BIAT na awersie³². Na żadnym z nich nie ma jednak kropki pomiędzy łukami³³. Motyw taki znany jest tylko z unikatowej monety odkrytej w warstwach destrukcyjnych późnolateńskiej budowli kamiennej na terenie oppidum w Bratysławie³⁴. Do wybicia tej drobnej monetki użyte zostało prawdopodobnie słabe srebro³⁵, jej waga wynosi zaledwie 0,38 g, a średnica 0,7 cm. Stylistyka rewersu (awers jest gładki, jeśli pominąć ślady negatywu przedstawień z rewersu), na którym czytelne są dwa łuki i ukośne żeberka, nie pozostawia wątpliwości, że jest to moneta bojska. Pod względem metrologicznym (obol? hemiobol?), odstaje ona od modelu bojskiego systemu menniczego z okresu D w kształcie, w jakim obecnie go postrzegamy. Znaleźisko to pozwala jednak przypuszczać, że wzorcem dla omawianych monet z Jankowa była jakaś emisja wielkobojska z terenów Panonii. Obecność dodatkowych szczegółów, które stały się podstawą wydzielenia przedstawionych wyżej odmian, to już najpewniej specyfika lokalna. Dodatkowe żeberka powstały prawdopodobnie w wyniku błędu popełnionego w trakcie rycia przedstawień na stemplu (ukośne przy lewym łuku) lub jakiejś jego wady (pionowe przy kropce), które powielane były z premedytacją na kolejnych emisjach. I tak przedłużenie rysunku górnej poprzeczki z lewej strony, takie jak widoczne na monetach nr 4 i 13, mogło dać początek szpiczastym skosom z rewersów odmiany 4. Jediną dokładną analogię dla opisywanego tu typu stanowi moneta odkryta na cmentarzysku wielbarskim w Leśnie (gm. Brusy, pow. chojnicki)³⁶. Zinterpretowana błędnie jako import z rejonu

³² Paulsen, *o.c.*, nr 706–708; Kolníková, *o.c.*, ryc. 1: 7–12.

³³ Sugestia, jakoby kropka wyobrażona została na 1/8 statera ze skarbu z Deutsch-Jahrdorf (Paulsen nr 706), znalazła się swego czasu w publikacji poświęconej znalezieniu ważnej z punktu widzenia poruszanej tu problematyki monety z Bratysławy (A. Vallašek, E. Kolníková, *Keltská minca z Bratislavy, Kapitulskej ul. č. 17*, Slovenská Numizmatika, XI, 1990, s. 231–234). Rysunkowa interpretacja rewersu monety Paulsen nr 706 jest błędna, co wynika zapewne ze złej jakości ilustracji zamieszczonej w pracy Paulsena. W rzeczywistości w miejscu domniemanej kropki jest łuczek, tak jak na innych egzemplarzach tej odmiany. Stwierdzenie to opiera się na autopsji omawianej monety przez M. Rudnickiego.

³⁴ A. Vallašek, E. Kolníková, *o.c.*

³⁵ Takie przypuszczenie wysunęli autorzy publikacji z zastrzeżeniem, że kwestia ta nie jest oczywista, ponieważ stop ma barwę „miedzianą, brudnożółtą”, a znaleźisko nie zostało poddane analizie metalograficznej.

³⁶ Walenta, *o.c.*, s. 174–175, tabl. 1: 2; A. Mikołajczyk, K. Walenta, *Moneta celtycka odkryta na cmentarzysku kurhanowym w Leśnie na Pomorzu*, Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria numizmatyczna i konserwatorska, nr 10, 1993, s. 27–31.

Bratysławy³⁷, jest ona w istocie produktem tego samego warsztatu, co analogiczne znaleziska z Jankowa³⁸.

Awersy monet opisywanego typu są mniej zróżnicowane niż rewersy i można je pogrupować w obrębie trzech wariantów:

- A. gładki lub ze słabo czytelnymi, niewielkimi nierównościami (egz. nr 3, 5);
- B. z guzkiem i zadziarami — małymi zgrubieniami, które odwzorowują punktowe uderzenia wykonane ostrym narzędziem na powierzchni stempla (egz. nr 4, 8, 11);
- C. z symetrycznym wyobrażeniem składającym się z prostokątnego zagłębienia na środku i motywów przypominających prostokąty otwarte od strony krawędzi krążka ze zgrubieniami wewnątrz, po dwóch jego stronach. Wyobrażenie to zajmuje dolną część awersu i jest zorientowane prostopadłe względem osi rewersu (egz. nr 6, 7, 9, 13, 14).

Rewersy odmiany A i B mają swoje odpowiedniki wśród emisji wielkobojskich³⁹, przy czym lokalnej specyfice przypisać należy pojawianie się zadziarów towarzyszącym guzkom (odmiana B). Zagadkę stanowi natomiast geneza wyobrażeń opisanych jako odmiana C. Symetryczny ornament to najprawdopodobniej zbarbaryzowana inskrypcja BIA/BIAT, zamieniona w ozdobnik przez kogoś, kto nie rozumiał jej znaczenia. Przemawia za tym sposób orientacji ornamentu, który — tak jak inskrypcja BIA/BIAT na ósmych częściach staterów — umieszczony został w dolnej części krążka, prostopadłe do osi rewersu. Prostokątny motyw ze zgrubieniem wewnątrz, tworzący lewą część ornamentu, najlepiej czytelny na monecie nr 13, przypomina nieco kanciastą literę B. Trzeba tu dodać, że inskrypcja na pierwowzorach (inaczej niż na awersach grubszych nominałów) wykonywana była dosyć niestarannie, co przy lekkim niedobiciu krążka czyniło ją słabo czytelną. Dobrze jest to widoczne na awersie 1/8 statera Paulsen nr 709. Porównując przedstawienia ze stempli awersów analizowanych monet jedynie pomiędzy egzemplarzami odmiany C doszukiwać się można daleko idących podobieństw. Z dużą dozą prawdopodobieństwa można przyjąć, że tym samym stemplem, lecz o różnym stopniu zużycia, wybito awersy egzemplarzy nr 6, 13, 14 — a być może również nr 7 i 9.

Osobno sklasyfikować trzeba dwie monety zamykające listę znalezisk z Jankowa Drugiego. Rewers 1/8 statera (egzemplarz nr 2), z wyobrażeniem przypominającym kształtem cyfrę 4 i sześcioma poziomymi żeberkami z prawej strony, wywodzić należy ze stylistyki „trójkąta promienistego”. Sposób wyobrażenia trójkąta — z prostymi bokami i zaznaczoną podstawą — wyraźnie odróżnia się stylistycznie od opisanego powyżej typu z przeciwstawnymi łukami, przeważającego liczebnie wśród znalezisk z okolic Kalisza. Najpewniej inne były również ich pierwowzory. Dla rewersu omawianej monety był nim zapewne starszy wariant przedstawienia trójkąta z okresu menniczego C⁴⁰. Motyw ten uległ jednak daleko idącej stylizacji nabierając całkowicie nowego kształtu. Na rewersie monety zaznaczone zostały tylko żeberka z prawej strony trójkąta, za to

³⁷ Por. także: E. Kolníková, *Münzfunde und die historischen Ereignisse im nördlichen Mitteldonauraum um die Zeitwende*, [w:] *Kelten, Germanen, Römer im Mitteldonaugebiet vom Ausklang der Latène-Zivilisation bis zum 2. Jahrhundert*, Brno–Nitra 1995, s. 108.

³⁸ Dzięki uprzejmości dra K. Walenty moneta będzie wkrótce przedmiotem osobnej publikacji autorstwa M. Rudnickiego.

³⁹ Paulsen, *o.c.*, nr 706–708; Kolníková, *Výpověď nálezov...*, ryc. 1: 7, 9, 11.

⁴⁰ Castelin, *o.c.*, s. 22–24, nr AA–VI/17, tabl. 4: 51; AA–VI/17a, tabl. 4: 52; AA–VII/19, tabl. 4: 54.

— w porównaniu z pierwowzorami — ich liczba wzrosła dwukrotnie i stały się jednym z dominujących motywów przedstawienia. Natomiast skos widoczny poniżej trójkąta można wywodzić hipotetycznie z ukośnych żeberk charakterystycznych dla monet muszlowatych o nominale 1/3 statera (patrz wyżej). Rewers monety nr 2 jest przykładem twórczego przetworzenia prostego motywu z okazów o tym samym nominale z terenów Czech i Moraw. Nie ulega jednak wątpliwości, że naszą monetę wybito poza tym obszarem. Z uwagi na unikatowy charakter numizmatu, jego proveniencję określić można jedynie w kontekście pozostałych znalezisk z okolic Kalisza.

Równie interesująca jest unikatowa ósma część statera opisana pod numerem 10. W tym przypadku odmienność stylistyczna rewersu w porównaniu z resztą zbioru posunięta jest bardzo daleko. Nawiązanie stylistyczne rewersu do monet bojskich z południa ogranicza się do motywu trzech łuków, które można teoretycznie wywodzić z rewersów monet Paulsen nr 709–710 (okres D). Na tym jednak podobieństwa między nimi się kończą. Symbol w centrum krążka, rzędy kropek wewnątrz łuków i cała kompozycja — to już specyfika warsztatu, którego lokalizacji bez wątplenia doszukiwać się należy poza głównymi centrami *Boiohaemum*. Istotne jest przy tym, że inaczej niż w przypadku pozostałych znalezisk, mamy tu do czynienia nie z mniej lub bardziej udanym naśladownictwem istniejącego wzorca, lecz z nową, oryginalną symboliką. Choć wyrażona została w sposób mało skomplikowany, który zresztą charakteryzuje całe mennictwo bojskie okresu muszlowatego — za pomocą łuków i kropek — to jest ona świadectwem daleko posuniętej specjalizacji i poziomu warsztatu menniczego. Uwzględniając brak analogii dla opisywanej monety i odmienność stylistyczną względem pozostałych znalezisk z Jankowa, trudno obecnie przesądzać, gdzie została ona wybita.

W rozwiązaniu tego problemu pomocne okazać się może znalezisko monety celtyckiej z Modlniczki (pow. krakowski)⁴¹. Odkryty tam stater bojski nie notowanego wcześniej typu o wadze zaledwie 4,44 g, wykonany został ze stopu, w którym według pierwszych analiz⁴² zawartość złota oscyluje w granicach 28%⁴³. Mimo różnicy w składzie stopu, zwraca uwagę podobieństwo wagi statera z Modlniczki (4,44 g) i ciężaru statera obrachunkowego wyliczonego dla omawianej monety z Jankowa (4,67 g). Choć mówimy o dwóch różnych nominałach, to pewne analogie pomiędzy nimi widoczne są w niektórych szczegółach przedstawień. Do istotnych elementów rewersu statera z Modlniczki należą dwa łukowate żeberka skierowane stroną wypukłą do środka krążka. Pomiędzy nimi a krawędzią monety znajdują się po trzy kropki ułożone w rzędzie, w centrum zaś — podobnie jak na numizmacie z Jankowa — pojawiają się trzy kropki osadzone na żeberkach. Pomimo pewnych różnic, wynikających chociażby z obecności półksiężycy na staterze z okolic Krakowa, przywołane zbieżności stylistyczne wydają się dosyć sugestywne. Z pewnością trudno je uznać za zwykły zbieg okoliczności. Miejsce wybicia wspomnianego statera hipotetycznie związane jest z terenami Małopolski Zachodniej, choć poza lokalizacją znaleziska (obszar grupy tynieckiej) nie istnieją ku temu inne przesłanki.

Z chronologicznego punktu widzenia istotne są obserwacje dotyczące cech metrologicznych monet celtyckich. Dla K. Castelina stanowiły one, zwłaszcza waga, główne

⁴¹ M. Byrska, M. M. Przybyła, M. Rudnicki, *Celtic coins found at site 2 in Modlniczka, dist. Cracow*, Sprawozdania Archeologiczne 61, 2009, s. 273–295.

⁴² Wykonanych w Okręgowym Urzędzie Probierczym w Krakowie.

⁴³ Pozostałe składniki stopu to Ag ok. 68% i Cu ok. 4%.

kryteria podziału złotych emisji Bojów na cztery okresy mennicze (A-D)⁴⁴. Podział ten był wielokrotnie przedmiotem krytyki ze względu na szczupłość materiałów stanowiących jego podstawę źródłową, a przyrost nowych znalezisk powoduje, że wymaga on wielu korekt i uzupełnień. Mimo to jednak zjawisko redukcji wagi (a zarazem zawartości złota w stopie) złotych monet emitowanych w ciągu ponad dwustuletniej historii mennictwa bojskiego pozostaje faktem. Proces ten czytelny jest także w sąsiednim mennictwie windelickim⁴⁵. Relatywnie najstarsze w opisywanym zbiorze są zatem bez wątpienia monety opisane pod nr 1 i 2. Przemawia za tym nie tylko ich waga (0,855 g i 0,815 g) ale także stosunkowo wysoka zawartość złota w stopie, która wyraźnie przekracza 70%. Uwzględniając zakres zmienności tych cech, ustalony przez K. Castelina dla okresów menniczych C jak i D⁴⁶, można mieć dylemat, do którego z nich zaliczyć omawiane monety. Za ich młodszą chronologią zdają się przemawiać rezultaty badań Axela Hartmanna⁴⁷. Badacz ten stwierdził, że podstawowy surowiec używany do produkcji monet w okresie C nie uległ zasadniczym zmianom w porównaniu z okresem poprzednim, o czym świadczą mają śladowe domieszki platyny i cyny wśród składników stopowych. Obecność bizmutu, antymonu oraz ołowiu wiązał on ze zwiększaniem domieszki srebra, którego udział podlegał znacznym wahaniom i w jednej z analizowanych monet wyniósł 19%, a przeciętnie 5–12%. W porównaniu z okresem poprzednim wyraźnie wzrosnąć miał udział miedzi w stopie (w jednym przypadku nawet 3,5%). Z kolei monety z okresu menniczego D wyraźnie odróżniają się mają od starszych emisji istotnym spadkiem zawartości złota (w badanych monetach jego udział wynosił 76% i 78%) oraz wysoką zawartością miedzi (odpowiednio 6,2% i 4%) i srebra. Trzeba jednak zaznaczyć, że ustalenia Axela Hartmanna opierają się na wynikach analiz stosunkowo niewielkiej liczby monet.

Stosowanie wyłącznie kryterium wagowego przy określaniu chronologii najmłodszych drobnych nominałów emisji muszlowatych (szczególnie 1/8 statera), bez większej serii analiz metalograficznych, może być mylące. Waga nielicznych opublikowanych do tej pory monet o nominale 1/8 statera z wyobrażeniem „trójkąta promienistego” (Paulsen nr 490–557) z oppidum Staré Hradisko, pomijając jeden subaerat, waha się w przedziale 0,647–0,907 g (jeden egzemplarz — 0,8 g, dwa powyżej, a pozostałe cztery poniżej tej wartości)⁴⁸. Można je odnosić zarówno do okresu menniczego, B jak i C. Z kolei 16 spośród 17 monet o tym samym nominale, lecz z młodszym wariantem tego samego przedstawienia, które pochodzą ze skarbu odkrytego w Trenčianskych Bohuslaviciach (okr. Nové Mesto nad Váhom, Słowacja), wiążanego już z okresem D, oscyluje pomiędzy 0,736 a 0,867 g (pozostały egzemplarz waży 0,568 g)⁴⁹. Dziewięć z nich sytuuje się powyżej wartości 0,8 g, pozostałe zaś — poniżej. Podobne spostrzeżenia odnosić można do pełnych staterów z dwóch najmłodszych okresów menniczych.

⁴⁴ Castelin, *o.c.*, s. 34–39.

⁴⁵ B. Ziegau s, *Datierung boischer Münzen durch eine Analyse von Schatzfunden*, [w:] G. Lehrberger, J. Fridrich *et alii* (red.), *Das prähistorische Gold in Bayern, Böhmen und Mähren: Herkunft-Technologie-Funde*, Památky archeologické — Supplementum 7, t. 1, Praha 1997, s. 213.

⁴⁶ Castelin, *o.c.*, s. 34, tabelle: IV–VI.

⁴⁷ A. Hartmann, *Über Materialanalysen an Goldmünzen der keltischen Bojer*, *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz* 32, 1985, s. 669–672, tabelle: 1, 3.

⁴⁸ Por. także Paulsen, *o.c.*, tabelle: 24, 25.

⁴⁹ Kolníková, *Výpověď nálezov...*, s. 12–13. Por. także Paulsen, *o.c.*, tabela 29.

Egzemplarze o wadze zamykającej się w przedziale pomiędzy 6,5 a 7 g wcale nie są rzadkością wśród znalezisk czeskich (jeden ze saterów ze skarbu odkrytego w miejscowości Podmokly, okres Rokycany, ważył zaledwie 6,47 g)⁵⁰. W tym samym przedziale mieszczą się również wszystkie statery z ostatniego okresu złotego mennictwa bojskiego z rejonu Bratysławy, choć trzeba zaznaczyć, że ich waga z reguły jest zbliżona do dolnej granicy tego przedziału⁵¹.

Próbowi zestawienia dwóch omawianych monet z Jankowa z emisjami „głównego nurtu” pod względem cech metrologicznych mogą towarzyszyć pewne dylematy. Waga i zawartość złota w przypadku monety nr 1 całkiem dobrze wpisują się w zakres zmienności tych cech charakterystyczny dla okresu C, czemu jednak przeczy stylistyka rewersu, wskazująca na okres D. Odwrotnie jest w przypadku monety nr 2, dla której wzorcem stylistycznym były najpewniej ósme części statera emitowane na terenie Czech i Moraw w okresie C, ale dane pomiarowe przemawiają za okresem D. Podobnych wątpliwości nie budzi reszta monet z opracowywanego zbioru, których waga i skład stopu nie mieszczą się w standardach żadnej z dotychczas zarejestrowanych serii monet bojskich. Poświadczą to nie tylko ich późną pozycję chronologiczną, ale także stanowi ważną przesłankę dotyczącą pochodzenia.

Monety celtyckie w liczbie 15 egzemplarzy odkryte na trzech stanowiskach rozrzuconych na niewielkiej przestrzeni w pobliżu Kalisza tworzą jedną z największych koncentracji znalezisk tego rodzaju na północ od Karpat i Sudetów. W tym kontekście nadzwyczajną rangę ma osada w Jankowie Drugim, z której pochodzi aż 11 egzemplarzy. Jeśli liczba wszystkich zarejestrowanych do niedawna znalezisk monet celtyckich z ziem Polski — w tym wchodzących w skład skarbów — nie przekraczała stu sztuk⁵², jest to wynik znaczący. Do tej pory jedynie osada w Nowej Cerekwi, leżąca w sercu celtyckiej enklawy osadniczej na Wyżynie Głubczyckiej, dostarczyła większej liczby znalezisk monet celtyckich (obecnie ponad 250 sztuk). Trzeba jednak pamiętać, że funkcjonowała ona w zupełnie innych realiach niż znacznie młodsze osiedle w Jankowie. Osada w Nowej Cerekwi pełniła rolę jednego z najważniejszych centrów rzemieślniczo-handlowych, zapewne także ośrodka produkcji menniczej, w strukturach osadniczych środkowoeuropejskiej Celtyki w III i II w. przed Chr. Był to okres potęgi politycznej i ekonomicznej Bojów, kontrolujących rozległe tereny na północ od środkowego Dunaju. Oprócz 1/3 statera z Jastrzębnik (nr 12), żadnej z pozostałych monet wchodzących w skład omawianego zbioru nie można wywodzić z mennic działających na terenie Czech, Moraw czy południowo-zachodniej Słowacji. Biorąc pod uwagę cechy metrologiczne należy zakładać, że większość z nich (oprócz nr 1 i 2) musiała zostać wybita już po załamaniu się celtyckich struktur osadniczych, w tym upadku oppidum w Bratysławie, równoznacznym z końcem mennictwa bojskiego na tych obszarach. Miejsce ich produkcji lokalizować należy zatem poza dawnym centrum świata bojskiego, najpewniej na terenach między Odrą i Wisłą — tam, gdzie koncentrują się ich znaleziska. Obecność w okolicach Kalisza stosunkowo dużej liczby monet o dosyć jednorodnej stylistyce pozwala z prawdopodobieństwem graniczącym z pewnością stwierdzić, że wykonano je właśnie tutaj. Ponieważ ośrodek produkcji menniczej mógł

⁵⁰ Paulsen, *o.c.*, tabela 19.

⁵¹ Paulsen, *o.c.*, tabela 29.

⁵² Por. Z. Woźniak, *Mennictwo celtyckie. Stan i perspektywy badań*, [w:] *Pieniądz starożytny. Stan i perspektywy polskich badań*, Warszawa 1984, s. 28.

obejmować więcej niż jedną osadę, zasadne jest używanie terminu „grupa kaliska” na określenie różnych typów monet emitowanych w tym rejonie. Jednym z nich są zunifikowane stylistycznie, a jednocześnie najliczniejsze, monety z dwoma przeciwstawnymi łukami, „promieniami” i kropką u dołu na rewersie (egz. nr 3–9, 11, 13–15). Będą one dalej określane jako typ „Janków”, ponieważ nagromadzenie znalezisk na stanowisku 1 w Jankowie Drugim jest jedną z przesłanek wskazujących, że właśnie tutaj były one wybijane. Ze względu na pokrewieństwo stylistyczne, do „grupy kaliskiej” zaliczyć można wstępnie wszystkie ósme części statera nawiązujące do monet z wyobrażeniem „trójkąta promienistego” z omawianego zbioru. Wątpliwości budzi jedynie proveniencja monety nr 10, która z uwagi na swą odmienność może być importem np. z terenów Małopolski Zachodniej (patrz wyżej).

Dowodem na funkcjonowanie mennicy w Jankowie nie są jedynie znaleziska monetarne. W trakcie badań archeologicznych prowadzonych na stanowisku w 2008 r. znaleziono zostały dwa inne zabytki potwierdzające tę hipotezę. Jednym z nich (ryc. 16) jest fragment sztabki w formie podłużnego pręta o przekroju ośmiokątnym, zwężającego się w stronę zaokrąglonego zakończenia, z szerszej strony uciętego i odłamanego. Jego waga wynosi 0,606 g, długość: 8,44 mm (7,43 mm bez „zadziora” powstałego w wyniku odłamania), wymiary szerszego końca: 3,46 × 3,81 mm, węższego: 2,21 × 2,75 mm. Wyniki analizy spektralnej (WD XRF) wykazały, że do wykonania sztabki użyto stopu, którego głównymi składnikami są: srebro (62,08–62,23%), złoto (28,81–34,80%) i miedź (2,00–8,887%)⁵³. Drugie ze wspomnianych znalezisk to również fragment sztabki ze stopu złota (ryc. 17) w formie blaszki zbliżonej kształtem do prostokąta. Jego waga wynosi 0,236 g, długość: 11,48 mm, szerokość: maks. 5,94 mm, min. 4,18 mm, a grubość: 0,55 mm. W tym przypadku głównym składnikiem stopu także było srebro (76,39–78,67%), dalej złoto (16,17–19,29%) i miedź (3,79–4,894%). Pierwszy z opisanych fragmentów sztabek odpowiada dokładnie standardom wagowym i kruszcowym większości monet z Jankowa i Jastrzębnik (patrz wyżej). Jest to najpewniej odważony już fragment półsurowca, przeznaczonego do produkcji krążka do wybicia ósmej części statera. Jego forma kojarzy się z techniką *al marco* stosowaną najprawdopodobniej przy produkcji drobnych nominałów monet celtyckich. Uważa się bowiem, że do ważenia kruszcu Celtowie używali wag szalkowych, nie dość dokładnych, by zważyć porcję surowca potrzebnego do wykonania krążka do wybicia drobnych nominałów. Obydwa fragmenty sztabek wykonane zostały ze stopu, w którym niewielką domieszkę złota trudno wyjaśnić inaczej niż w związku z produkcją menniczną. Wobec prestiżowej roli tego kruszcu, używanie w jubilerstwie stopu z jego niewielkim udziałem, który nie ma prawie wpływu na barwę metalu, byłoby pozbawionym sensu marnotrawstwem. Zadziwiający jest przy tym wysoki udział procentowy miedzi w składzie obydwu stopów, który musi zostać jeszcze poddany weryfikacji. Jeśli jednak zostanie potwierdzony, wyjaśnieniem może być pochodzenie surowca rozważane w kontekście ustaleń Axela Hartmanna odnośnie składu stopu używanego do produkcji monet bojskich z okresu D, którego cechą według tego badacza ma być wysoka zawartość miedzi (patrz wyżej). Inna możliwość wiąże się z tak zwaną „recepturą windelicką”⁵⁴, jak określa się dodawanie stosunkowo dużej ilości miedzi do złota — zabieg charakterystyczny dla mennictwa

⁵³ Tak duże różnice pomiędzy wynikami pomiarów wykonanych przy pomocy tej samej aparatury są rzeczą dziwną i powinny zostać wyjaśnione w drodze analiz komplementarnych.

⁵⁴ G. Lehrberger, J. Fridrich *et alii* (red.), *o.c.*, s. 254–259.

celtyckiego z terenów południowych Niemiec. Ta kwestia w żaden sposób nie wpływa jednak na wiarygodność przedstawionej wyżej hipotezy na temat funkcji sztabek odkrytych w Jankowie.

Znacznie więcej wątpliwości budzi wspomniany na wstępie przedmiot gliniany (ryc. 18) wiązany w dotychczasowej literaturze z osadnictwem datowanym na wczesną epokę brązu. Przedmiot ten ma formę podłużnej płytki wykonanej z gliny żelazistej z domieszką drobno- i średnioziarnistego piasku, wypalanej pierwotnie w atmosferze redukcyjnej. Zabytek ewidentnie uległ wtórnemu przepaleniu, czego śladem jest wielobarwny przełom i ceglasta barwa oryginalnych powierzchni, które przetrwały od spodu i na dłuższych bokach. Długość zachowanego fragmentu płytki, którego krótsze boki są ułamane, wynosi 63,15 mm, szerokość 44,5 mm, a zachowana wysokość od 13,9 do 16,5 mm. Na górnej, zniszczonej powierzchni zachowały się dwa rzędy dołków (w jednym — pięć, w drugim — cztery)⁵⁵ — pierwotnie zapewne okrągłych, rozdzielone rowkiem biegnącym wzdłuż osi płytki, którego zachowana szerokość wynosi do 3,9 mm, a głębokość do 2,3 mm.

Opisywany zabytek, zinterpretowany wstępnie jako forma odlewnicza, uznany został ostatecznie za jeden z przedmiotów określanych jako „idole chlebkowate” (niem. *Brotleibidole*) lub „stemple”⁵⁶. Uważa się, że są one przejawem kontaktów ze światem egejskim, które miały docierać na ziemię polską we wczesnej epoce brązu za pośrednictwem kultury madziarowskiej. Argumentem przeciwko wiązaniu płytki z działalnością odlewniczą był, między innymi, brak pomysłu na technologiczne uzasadnienie jej funkcji i ogólne podobieństwo do przedmiotów określanych jako stemple⁵⁷. Uwzględniając nowe okoliczności związane z odkryciami w Jankowie trzeba się jednak zastanowić, czy gliniana płytka nie jest w istocie foremką do odlewania krążków mennicznych monet celtyckich. Niewątpliwie różni się ona od większości przedmiotów, które bez zastrzeżeń interpretowane są jako stemple. Różnice obejmują proporcje i wielkość, a także sposób rozmieszczenia, średnicę i ukształtowanie dołków oraz brak poprzecznych wgłębień na powierzchni. W zasadzie, w literaturze przedmiotu dla omawianego zabytku nie została przedstawiona ani jedna dokładna analogia datowana na wczesną epokę brązu. Znaleźiska fragmentów glinianych foremek do odlewania krążków mennicznych są znane z wielu stanowisk celtyckich, kilka także z ziem polskich⁵⁸. Pod względem kształtu

⁵⁵ Wymiary dołków (orientacyjne, ze względu na stan zachowania powierzchni) — rząd z pięcioma: 8,11 × 8,33 mm, głęb. 4,09 mm (najlepiej zachowany), 7,90 × 6,0 mm, 7,34 × 7,83 mm, 6,60 × 7,50 mm, rząd z czterema: średnica 7,12 mm (okrągły), 6,97 × 7,13 mm, 6,87 × 8,10 mm.

⁵⁶ Fogel, *o.c.*, s. 97n.; Dąbrowski, *o.c.*, s. 58.

⁵⁷ Fogel, *o.c.*, s. 103.

⁵⁸ R. Hachulska-Ledwos, *Celtyckie formy do odlewania krążków mennicznych z I w. p.n.e. znalezione w Polsce*, WN XX, 1976, z. 3, s. 180–183; R. Hachulska-Ledwos, Z. Woźniak, *Formy do wyrobu krążków mennicznych z I w. p.n.e. z Krakowa-Nowej Huty (Mogila, stan. 1)*, Materiały Archeologiczne Nowej Huty, t. V, 1976, s. 202–206; Z. Woźniak, *Keltische Schrötlingsformen aus Kraków-Mogila*, [w:] *Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Vorgesichtlichen Seminars Marburg*, Gladenbach 1977 (Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte 1), s. 231–251; R. Mycielska, *Nowe znalezisko formy do wyrobu krążków mennicznych ze stanowiska Zakrzów, woj. Kraków*, *Acta Archaeologica Carpathica*, t. XXI, 1981, s. 145–151; M. Wirska-Parachoniak, *Analiza technologiczna celtyckich foremek mennicznych z Małopolski*, *Acta Archaeologica Carpathica*, t. XXI, 1981, s. 153–157.

i wielkości wgłębień na powierzchni płytki z Jankowa dobrze z nimi koresponduje, choć sama jej forma — z dwoma rzędami wgłębień i rowkiem — nie ma analogii wśród tego typu zabytków. Nie wiadomo jednak, czy foremki stosowane z dala od centrów osadniczych kultury lateńskiej, i to w dodatku już po jej zaniku, wyglądały dokładnie tak samo jak zarejestrowane do tej pory. Celtyckie formy miały różne kształty i rozmiary — między innymi są znane podłużne foremki z trzema rzędami wgłębień⁵⁹. Omawiany zabytek znaleziony został w warstwie kulturowej, w której dominowały materiały kultury łużyckiej. W przypadku stanowiska wielokulturowego, jakim jest osada w Jankowie, nie daje to podstaw do określenia jego datowania i przynależności kulturowej.

W celu wyjaśnienia wątpliwości związanych z funkcją płytki poddano ją specjalistycznym analizom. Badania powierzchni przedmiotu za pomocą skaningowego mikroskopu elektronowego oraz fluorescencyjna analiza rentgenowska⁶⁰ nie potwierdziły obecności metalu w zagłębieniach. To jednak niczego nie przesądza, ponieważ wymienione wyżej techniki pomiarowe nie umożliwiają oznaczania śladowych zawartości metali⁶¹. W celu weryfikacji ich ewentualnej obecności na powierzchni zabytku zastosowano metodę spektrometrii mas ze względu na jej bardzo dużą czułość. Mikropróbkowanie laserowe umożliwiło detekcję obecności śladów metali na powierzchni zabytkowego przedmiotu bez powodowania jego uszkodzeń widocznych gołym okiem (ryc. 19–22). Badana płytka uległa wcześniej złamaniu w miejscu dawnego łączenia klejem, co umożliwiło optymalny wybór obszaru prowadzenia pomiarów. Spektrometria mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej połączona z mikropróbkowaniem za pomocą ablacji laserowej (LA ICP MS) zastosowana została do badania dwóch wybranych obszarów w przelomie płytki: na dnie zagłębienia (ryc. 19) i w jego bezpośrednim sąsiedztwie, lecz już na powierzchni przedmiotu (ryc. 20). Przeprowadzone pomiary pozwoliły na określenie rozmieszczenia różnych pierwiastków wzdłuż linii poddanej działaniu wiązki lasera (patrz ryc. 21, 22). Pomiary wykonane zostały w Pracowni Teoretycznych Podstaw Chemii Analitycznej Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego⁶².

Uzyskane wyniki, które powinny być traktowane jako wstępne, pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków: (i) podstawowy skład pierwiastkowy w obydwu wybranych obszarach poddanych ablacji laserowej jest prawie identyczny, co oznacza, że surowiec użyty do wyrobu płytki był jednorodny; (ii) intensywność sygnałów odpowiadających obecności dwóch metali: ołowiu i cyny, zmieniała się jednak znacząco wzdłuż linii poddanej działaniu lasera, przy czym wyraźnie wyższą intensywność sygnału zarejestrowano w miseczkowatym zagłębieniu. Należy przy tym podkreślić, że pomiary

⁵⁹ M. Č i ž m á ř, *K mincovnictví na keltském oppidu Staré Hradisko*, Archeologické rozhledy, t. XLVII, z. 4, 1995, ryc. 2: 4.

⁶⁰ Wykonane w Zakładzie Nauk Pomocniczych Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk w Warszawie (mgr Elżbieta Pawlicka) oraz na Wydziale Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej (dr Hubert Matysiak).

⁶¹ Na 38 foremek menniczych z oppidum Staré Hradisko poddanych fluorescencyjnej analizie rentgenowskiej tylko w 12 przypadkach udało się stwierdzić ślady obecności metalu. Spośród nich tylko w czterech stwierdzono makroskopowo obecność kropelek złota: M. Č i ž m á ř, *Technische Keramik aus Böhmen und Mähren*, [w:] G. Lehrberger, J. Fridrich *et alii* (red.), *o.c.*, s. 126.

⁶² Nasze gorące podziękowania składamy prof. Ewie Bulskiej i dr Barbarze Wagner z Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego za wykonanie pomiarów LA ICP MS i krytyczne omówienie uzyskanych rezultatów.

nie miały charakteru ilościowego, a jedynie jakościowy, co umożliwiło stwierdzenie różnicowania rozmieszczenia tych dwóch metali.

Przedstawione wyżej, wstępne wyniki badań są bardzo obiecujące i przemawiają za hipotezą, że omawiana płytką mogła pełnić rolę formy odlewniczej. Trzeba jednak zachować ostrożność, ponieważ wiążące wnioski oparte na analizie chemicznej wymagają więcej danych — dlatego traktujemy jako wstępne. Śladowe ilości ołowiu i cyny są często obecne w celtyckich foremkach mennicznych, przy czym występowanie ołowiu związane jest z zanieczyszczeniami srebra, cyny zaś — z dodatkami stopowymi brązu⁶³. Za powiązaniem zabytku z metalurgią przemawia również fakt jego wtórnego przepalenia, choć nie jest ono tak silne, jak to często ma miejsce w przypadku foremek, których związek z celtycką produkcją menniczną nie budzi wątpliwości. W tej sytuacji kwestia interpretacji funkcji i datowanie glinianej płytki z Jankowa pozostaje sprawą otwartą. W każdym razie wiązanie jej z odlewnictwem — choć być może z innym niż produkcja celtyckich krążków mennicznych — jest bardziej prawdopodobne niż jej interpretacja jako przedmiotu o charakterze symbolicznym.

Mimo, że nie udało się powiązać foremki glinianej z produkcją krążków mennicznych, funkcjonowanie mennicy na terenie stan. 1 w Jankowie Drugim jest bardzo prawdopodobne. Jest to bodaj pierwszy tego rodzaju przypadek w Europie Środkowej stwierdzony poza terenami zwartej osadnictwa ludności celtyckiej. W mennicy tej wybijano ósme części statera według systemu bojskiego, choć nie można wykluczyć możliwości emisji także wyższych nominałów. Wielość stempli użytych do ich wybicia oraz różnicowanie wag i zawartości złota wskazują, że nie była to produkcja jednorazowa lecz proces rozłożony w czasie. Jego ramy chronologiczne trudno wyznaczyć precyzyjnie. Początek działalności warsztatu korelować należy z mennictwem funkcjonującym na oppidum w Bratysławie (okres D), które w przeszłości było różnie datowane przez poszczególnych badaczy problemu⁶⁴. Obecnie przyjmuje się powszechnie, że jego ramy chronologiczne wyznacza z jednej strony tetradrachma z napisem BIATEC oraz wyobrażeniem głów Honos i Virtus przejętych z denara republikańskiego z 70 r. przed Chr., z drugiej zaś didrachma z tą samą inskrypcją naśladowująca denar z r. 45 przed Chr., a ostatnie emisje odnoszone są do schyłku lat czterdziestych⁶⁵. Definitywnie kończy się ono, a wraz z nim ponaddwustuletnia historia mennictwa bojskiego na terenach leżących na południe od Karpat i Sudetów, w następstwie klęski Bojów w wojnie z Dakami w latach 41–40 przed Chr.⁶⁶ Nie oznacza to jednak z pewnością końca działalności mennicy bojskiej w okolicach Kalisza. Uwzględniając niską wagę i skład stopu monet z opracowywanego zbioru sądzić należy, że większość z nich powstała już po upadku oppidum w Bratysławie. Załamanie się tamtego ośrodka spowodować musiało ustanie napływu monet złotych i srebrnych stanowiących najpewniej główne źródło surowca dla lokalnego warsztatu mennicznego. Wygląda na to, że jednocześnie mogło się to stać przy-

⁶³ Ch. R a u b, *Metallreste in den Tüpfelplatten aus Manching*, [w:] G. Lehrberger, J. Fridrich *et alii* (red.), *o.c.*, s. 108–109.

⁶⁴ Por. K o l n í k o v á, *Münzfunde* — tam dalsza literatura.

⁶⁵ E. K o l n í k o v á, *Keltské mincovníctvo na Slovensku — vrchol peňažno-historického vývoja pred zlomom letopočtu*, [w:] *Ludia, peniaze, banky. Zborník z konferencie*, Bratislava 2003, s. 38–39.

⁶⁶ O.-H. U r b a n, *Keltische Höhensiedlungen an der mittleren Donau vom Linzer Becken bis zur Porta Hungarica 1. Der Freinberg*, Linz 1994, s. 21 — tam dalsza literatura.

czyną intensyfikacji lokalnej produkcji monet o znacznie pogorszonej stopie menniczej w celu uzupełnienia niedoborów pieniądza w obiegu. To jedna z hipotez tłumaczących przyczyny dysproporcji ilościowych pomiędzy grupą znalezisk, które datować można na okres D (egz. nr 1 i 2) i ewidentnie młodszych (egz. nr 3–11, 13–15).

Trudno stwierdzić obecnie, jak długo wybijane były monety w okolicach Kalisza. Przeszkodą jest tu brak kontekstu archeologicznego znalezisk i bardzo skromny zasób wiedzy na temat chronologii samego stanowiska. Na podstawie znalezisk luźnych, w tym importów z południa, można jedynie stwierdzić ogólnie, że osada użytkowana była zarówno w bliżej nieokreślonym stadium okresu przedrzymskiego, jak i we wczesnym okresie wpływów rzymskich. Kolejną przeszkodą jest problem z określeniem tempa dewaluacji nominalnie złotych emisji „grupy kaliskiej”. Można jedynie spekulować, ile czasu upłynęło od wybicia najlepszej jakościowo monety (egz. nr 1), zawierającej 78% złota w stopie, do momentu wybicia praktycznie srebrnego egzemplarza nr 9. Porównanie próby złota poszczególnych egzemplarzy wyraźnie wskazuje, że proces dewaluacji przebiegał stopniowo i prawdopodobnie odzwierciedla narastający problem z dostępem do kruszcu. Jedynym punktem odniesienia dla określenia tego procesu w czasie jest chronologia mennictwa funkcjonującego — po części paralelnie — na terenie Małopolski Zachodniej.

Mennictwu małopolskiemu, którego istnienia dowodzą znaleziska glinianych foremek do odlewania krążków menniczych (patrz wyżej), przypisywane są statery określone mianem typu krakowskiego⁶⁷ oraz inne typy tego samego nominału, jak np. wspomniane wcześniej znalezisko z Modlniczki, a także ósme części statera typu Pełczyska⁶⁸. Analizy pozostałości metalu z foremki odkrytej w Krakowie-Mogile wskazywały, że surowiec menniczy stosowany w nieokreślonym stadium okresu obejmującego 2. połowę I w. przed Chr. i czasy nieco późniejsze, czyli w najmłodszej fazie grupy tynieckiej (LT D1b — B1a okresu wpływów rzymskich) składał się z 50% złota, 49% srebra oraz niewielkiej domieszki miedzi i cynku⁶⁹. Czas emisji lokalnych monet małopolskich odnoszony był zarówno do okresu menniczego C, jak i D⁷⁰. Jedynym znaleziskiem monety tego rodzaju, któremu przypisać można kontekst stratygraficzny, jest stater z osady w Kryspinowie o wadze 5,817 g, odkryty w obiekcie datowanym w przybliżeniu na początki fazy B2 OWR⁷¹. Chronologia obiektu 108 z Kryspinowa nie przesądza jednak o dacie emisji odkrytej w nim monety, choć raczej nie jest ona starsza niż początek użytkowania osady przypadający na fazę A3 młodszego okresu przedrzymskiego. Najmłodszą monetą, którą łączyć można z mennictwem małopolskim

⁶⁷ K. Castelin, *Keltenmünzen in Schlesien*, Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege, t. 20/21, 1976, s. 262n.

⁶⁸ M. Rudnicki, *Celtic coin finds from a settlement of the La Tène period at Pełczyska*, WN XLVII, z. 1 (Polish Numismatic News 7), s. 4n., ryc. 3, 4; M. Byrska, M. M. Przybyła, M. Rudnicki, o.c.

⁶⁹ Z. Woźniak, *Celtycki warsztat menniczy z okolic Krakowa*, Acta Archaeologica Carpathica, t. XVIII, 1978, s. 107–108.

⁷⁰ Por. Z. Woźniak, *Działalność mennicza Celtów w Małopolsce*, [w:] *Celtowie i ich mennictwo*, Warszawa 1986, s. 74–75; M. Rudnicki, *Złota moneta celtycka z osady w Pełczyskach, woj. świętokrzyskie*, [w:] P. Łuczkiwicz et alii (red.), *Europa Barbarica. Ćwierć wieku archeologii w Mastomęczu*, Lublin 2005 (Monumenta Studia Gothica IV), s. 402–403.

⁷¹ P. Kaczanowski, *Złota moneta celtycka z osady kultury przeworskiej w Kryspinowie, woj. Kraków*, Sprawozdania Archeologiczne, t. XLVIII, 1996, s. 124.

— najpewniej już z początków okresu rzymskiego — jest wspomniany wyżej stater z Modlniczki o wadze 4,44 g. Należy przypuszczać, że została ona wybita przed tak zwanym horyzontem katastrofy (B1a OWR), z którym korelowany jest koniec III fazy grupy tynieckiej i związanego z nią mennictwa. Bez wątpienia opisywana moneta jest najmłodszym znanym w ogóle egzemplarzem statera bojskiego. W czasach jego emisji monety nawiązujące do tej tradycji menniczej wykonywano prawdopodobnie już wyłącznie ze stopów, w których dominujący udział miało srebro. Ponieważ koniec osadnictwa celtyckiego w Małopolsce Zachodniej przypada na fazę B1a okresu wpływów rzymskich⁷², a niektóre monety „grupy kaliskiej” wydają się wyraźnie młodsze od najpóźniejszych emisji z okolic Krakowa, można zaryzykować stwierdzenie, że mennica w Jankowie funkcjonowała jeszcze w czasach późniejszych. Przypuszczenie takie zdaje się potwierdzać kontekst archeologiczny monety typu Janków odkrytej na cmentarzysku kultury wielbarskiej w Leśnie. Wchodziła ona w skład wyposażenia pochówku ciałopalnego nr 29 wraz z dwiema zapinkami typu Almgren 52, które są datowane na podstawie znalezisk z rzymskich obozów wojskowych. Zgodnie z obowiązującymi ustaleniami⁷³ pojawiają się one raczej nie wcześniej niż za panowania Klaudiusza (41–54 r.), a ich popularność obejmuje także okres rządów Nerona (54–68). Nieliczne zapinki tego typu wiązać można jeszcze z początkami rządów dynastii flawijskiej (69–96), kiedy to zaprzestano ich produkcji. W ujęciu chronologii absolutnej czasy ich użytkowania przypadają na lata ok. 40–74 (i później) po Chr. Moneta mogła oczywiście trafić do grobu z pewnym opóźnieniem w stosunku do czasów jej obiegu, jako własność zmarłego przechowywana przez lata, np. w charakterze pamiątki. Równie prawdopodobne jest jednak, że monety „grupy kaliskiej” były wybijane (a przynajmniej pozostawały w obiegu) przez większą część, a może nawet przez całą pierwszą połowę I w. po Chr.

Osobnym zagadnieniem są okoliczności towarzyszące podjęciu produkcji menniczej w okolicach dzisiejszego Kalisza. Wiązać je należy z obecnością grupy arystokracji celtyckiej, najpewniej bojskiej, żyjącej wśród ludności kultury przeworskiej, która poza relikdami mennictwa nie pozostawiła po sobie innych, uchwytnych archeologicznie śladów. Osada w Jankowie Drugim, a prawdopodobnie także podobne osiedla w okolicy, u schyłku okresu przedrzymskiego i na początku okresu wpływów rzymskich tworzyć musiały rodzaj centrum rzemieślniczo-handlowego (ośrodek władzy?), które odgrywało bardzo istotną rolę w dalekosiężnych kontaktach pomiędzy północą a południem. Jego funkcjonowanie rozpatrywać należy w kontekście dynamicznego rozwoju dużego skupienia osadniczego nad Prosną w okolicach Kalisza, rejestrowanego w fazie B1⁷⁴. Liczne znaleziska monet rzymskich z tego stanowiska zdają się potwierdzać podobną sytuację także w młodszy i późny okresie wpływów rzymskich.

⁷² Z. Woźniak, *Neue Forschungsergebnisse über die jüngere Latènezeit in Südpolen*, *Arheološki vestnik*, nr 47, Ljubljana 1996, s. 168–170.

⁷³ J. Kunow, *Die Hauptserie der Augenfibeln: Gruppe III, Fig. 45–54*, [w:] M. Aufleger, P. Woidt, N. Goßler (red.), *100 Jahre Fibelformen nach Oscar Almgren. Internationale Arbeitstagung 25.–28. Mai 1997, Kleinmachnow, Land Brandenburg*, Wünsdorf 1998 (*Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg* 5), s. 105–106, ryc. 4.

⁷⁴ K. Godłowski, *Przemiany kulturowe i osadnicze w południowej i środkowej Polsce w młodszy okresie przedrzymskim i w okresie rzymskim*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1985, s. 45.

A CELTIC MINT NEAR KALISZ, POLAND

In recent years the number of archaeological finds associated with the Celtic presence in the area north of the Carpathians and the Sudety has grown perceptibly. This evidence is helping to validate the claim that the role played by the Celts in shaping the culture of Poland during the La Tène and at the beginning of the Roman Period was much greater than has been supposed in the past. Although the road to reconstructing and correctly evaluating this role still seems a long one there is no doubt that numismatic sources have much to contribute on this subject. An important discovery in this regard was made in the vicinity of Kalisz, Poland, one of the most unexpected archaeological developments recorded in Poland in recent years. It is not an exaggeration to say that this new input represents a qualitative advance in the study of a wide range of issues related to trade exchange, circulation of precious metal coinage, far-ranging contacts, the cultural and even political environment of the people who settled around the turn of the era the region between the Vistula and the Odra river.

The story of this discovery goes back to 2007 when a multiple-culture site no. 1 (AZP 63-37/10) — or more properly, a complex of sites — at Janków Drugi, distr. Kalisz, yielded a number of Celtic coins. The locality, which is known in archaeological literature under other names (Piłat, Oszczywilk), is found some 15 km north-west of Kalisz, on the right bank of the Prosna river. Site 1 lies on the rim and gentle slope of a sandy ice-marginal valley of the Prosna near an unnamed stream. It was discovered back in 1924 by Józef Kostrzewski who picked up from its surface fragments of ceramics dating from the Pre-Roman, Roman and Medieval times.¹ During the 1930s, on the basis of material recovered in the course of fieldwalking, Rudolf Jamka formulated a hypothesis on the existence in this area of a cemetery or a settlement of the urnfield culture and of a cemetery from the Roman period. Jan Fitzke, the first to excavate the site, discovered in 1934² a number of settlement pits and graves of Lusatian culture people as well as three inhumations from the Migration period. Among finds from this fieldwork were also fragments of Przeworsk culture pottery from the Pre-Roman period.³ The next investigation, conducted in 1950 by Lech Leciejewicz from the Archaeological Museum in Poznań, mostly identified features attributed to Lusatian culture.⁴ One artefact secured at this time was an enigmatic clay object in the form of a plate with cup-shaped holes on its surface (see discussion below) interpreted until recently as an ‘bread loaf idol’ or a clay seal from the Early Bronze Age.⁵

¹ A. Karpieńska, ‘Nowe nabytki działu przedhistorycznego Muzeum Wielkopolskiego w Poznaniu w latach 1923–1925’, *Przegląd Archeologiczny* III/3 (1927), p. 239 (number 3 and 5 — as Janków).

² J. Fitzke, ‘Odkrycie osady z wczesnego okresu rzymskiego i cmentarzyska z okresu wędrówek ludów w Oszczywilku, w pow. Kaliskim’, *Z otchłani wieków* IX/2 (1934), pp. 21–38.

³ Cf. Fitzke, *o.c.*, figs. 17, 35.

⁴ L. Leciejewicz, ‘Sprawozdanie z badań’, typescript in archive of the Archaeological Museum in Poznań.

⁵ J. Fogel, ‘Z badań nad kontaktami społeczeństw ziem polskich wczesnej epoki brązu z kręgiem egejskim’, *Archeologia Polski* XXII/1 (1977), pp. 102f., Pl. 1: 6; T. Malinowski, *Wielkopolska w otchłani wieków* (Poznań, 1985), p. 206, fig. 111; J. Dąbrowski, *Ältere Bronzezeit in Polen* (Warszawa, 2004), p. 58, Pl. 36: 1.

It appears from unofficial reports that in recent years the site near Kalisz has been attracting a growing number of metal detectorists. A magnet which presumably drew the treasure hunters to the area were finds of Roman coins, the number of which — including specimens recovered during more recent archaeological investigation — oscillates at present around 80 specimens. An unexpected outcome of amateur investigation conducted probably in 2007 is a find of 5 (6?) Celtic coins. In response to the unofficial reports in September 2007 a surface survey was carried out in the area accompanied by a small-scale sondage excavation supervised by Leszek Ziábka and Adam Kędzierski. This fieldwork yielded an impressive series of finds dating from different periods, among which were two further Celtic coins. A more extensive investigation was made in 2008 with participation of the authors of this article.⁶ During an excavation supervised by L. Ziábka two further coins were discovered while still another was secured during a fieldwalking survey of the ice-marginal valley of the Prosna made by Sławomir Miłek in 2009. All of these have brought the number of Celtic coin finds associated with site no. 1 at Janków Drugi up to 10 or, even more likely, 11 specimens. The provenance of one coin is not quite sound but all the circumstances are in favour of including this specimen in the group analysed here.

In 2008 it became apparent that the Celtic coins were not limited in their distribution to Janków only. A field survey made at nearby Jastrzębniki (distr. Kalisz) by a team led by A. Kędzierski yielded three Celtic coins. The village also lies on the right bank of the Prosna, some 10 km north-west of Kalisz. All three coins occurred in a multiple-culture settlement recorded as site no. 7 (AZP 64-38/9), which — like the settlement at Janków — lies on the rim of the ice-marginal valley of the Prosna. Jastrzębniki is known from earlier literature as the site of discovery of a nineteenth century copy of ancient Greek coin⁷ and a Celtic glass bracelet fragment which was recovered about a kilometre from the find-spot of the Celtic coins, during a surface survey made in 1977.⁸

Finally, there is a coin which fits perfectly the spectrum of finds described here, discovered during gardening by an elderly, now deceased, resident of Kalisz. He had reported that the coin turned up before 2000 in Tyniec, a north-eastern district of the city of Kalisz.

All the fifteen specimens named here, both the stray finds and those recovered by archaeologists, came from the surface layer of modern humus — something which, in any case, is a circumstance which accompanies the discovery of most numismatic finds. Consequently they are lacking in stratigraphic context which would have made it easier to date them and to reconstruct the circumstances of their occurrence in such an impressive number in the region of Kalisz. For we need to note that the discovery of no less than eleven Celtic coins at a single site (fifteen in nearness) found north of the Carpathian and the Sudety range is in itself unusual. If we add that this is an

⁶ Research financed by the Ministry of Culture and National Heritage as part of the Culture Heritage programme, priority 4: Protection of Archaeological Monuments.

⁷ Cf. M. Mielczarek, 'W sprawie znaleziska kopii tetradrachmy baktryjskiej w Jastrzębnikach, woj. kaliskie', *Wiadomości Numizmatyczne* XXVIII/3–4 (1984), pp. 194–199.

⁸ T. Baranowski, 'Celtycka bransoleta szklana z Jastrzębnik pod Kaliszem', *Archeologia Polski* XLII/1–2 (1977), pp. 155–160.

area which lies rather far from enclaves of more dense Celtic settlement⁹ the situation becomes altogether extraordinary.

Of necessity, the scientific description of the finds must rely largely on numismatic analysis. Taking into account a range of features such as denomination, coin size and shape, composition of the alloy, and finally the style of representations struck from the die, the coins from all the three sites form quite a uniform set which needs to be examined as a single unit. A trait they share is that they all belong to the minting system of the Boii.¹⁰ Despite differences in weight and quality of the metal — except for a single coin from Jastrzębniki (see below, no. 12) — all are gold 1/8 stater issues.

The coins from Janków were analysed several times for the chemical composition of their metal alloy. This was done as a part of a research project conducted by Marcin Rudnicki which involved taking several hundred measurements using assorted methods and analytical equipment.¹¹ The aim was to discover which equipment (and also, method) was the best for determining the chemical composition of the gold alloy of Celtic coinage. As it turned out, the difference in the method of detection in practice had an essential bearing on the quality of the results obtained. The reliable determination of the alloy composition, when combined with typological analysis, is a vital piece of evidence in establishing the chronology of Celtic coins and contributes, at the same time, to the study of differences in raw material used in minting and of changes over time. Most analysis were made using the non-invasive method of X-ray fluorescence but using alternative geometry of measurement (energy-dispersive and wavelength-dispersive, ED XRF and WD XRF respectively). A different method was used in case of invasive analysis, made using laser ablation spectrometry (LA ICP MS). The results presented below were obtained using the method of wavelength-dispersive x-ray fluorescence (WD XRF) and in relation to the main elements of the alloy (Au, Ag, Cu) are characterised by high reliability.¹²

⁹ In Poland they cover areas of Middle Silesia, Głubczyce Highland, Lesser Poland and areas on the upper San river near the border with Ukraine.

¹⁰ Cf. K. Castelin, *Die Goldprägung der Kelten in den böhmischen Ländern* (Graz, 1965), pp. 53–59.

¹¹ The studies arose from a research project ‘Monety celtyckie na północ od Karpat’ (‘Celtic coins north of the Carpathian range’) financed by the Ministry of Science and Higher Education.

¹² These results have been confirmed by other analysis but need to be viewed as approximate. This is because the differences between individual measurements were as much as a few percent and require future verification. Measurements were made by Eng. Wiesław Żolek, Warsaw Assay Office, and Hubert Matysiak ScD, Warsaw University of Technology, whom we warmly thank for their contribution.

COIN FINDS

Janków Drugi, comm. Blizanów, distr. Kalisz, woj. wielkopolskie

1. **Boii**, AV¹³ 1/8 stater type Paulsen (1933), no. 709–710 (reverse); Castelin (1965), 24, no. AA– VIII/21, Pl. 4: 56
Obv. convex, blank
Rv. lightly concave, three curved ribs turned convex side towards the centre of the coin; two of them connected with the edge of the disc by two parallel ribs. The background is filled with small bulges
0.855 g (CS: 6.84 g)¹⁴; 8.34/8.60 mm. *Analysis*: Au 78.39%, Ag 14.2%, Cu 2.01%, other 5.4%
2. **Boii**, AV 1/8 stater, type not listed
Obv. convex, blank
Rv. concave, a motif resembling in shape the number '4', over a diagonal motif, on the right, 6 horizontal ribs
0.815 g (CS: 6.52 g); 9.4 mm. *Analysis*: Au 73.20%, Ag 20.50%, Cu 0.90%, other 5.4%
3. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992),¹⁵ 174–175, Pl. 1: 2
Obv. convex, blank (poorly legible, randomly spaced irregularities)
Rv. concave, two opposed vertical arcs, each with three parallel ribs radiating towards the coin edge; central rib at right extended to the height of the coin's axis; between the arcs at bottom, a pellet connected with the coin edge by a narrow bar; traces of eroded die surface
0.690 g (CS: 5.52 g); 9.32/9.67 mm. *Analysis*: Au 49.34%, Ag 47.36%, Cu 2.128%, other 1.172%
4. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. convex, poorly defined circular boss next to which, a small circular projection (?)
Rv. concave, two opposed vertical arcs, each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge; between the arcs at bottom, a pellet
Comments: deformation of the edge of the representations of the obverse and the reverse caused by damaged dies
0.641 g (CS: 5.13 g); 10.6 mm. *Analysis*: Au 41.40%, Ag 57.00%, Cu 1.092%, other 0.508%
5. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. convex, blank, at centre a small irregular raised area
Rv. concave, two opposed vertical arcs, each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge; between the arcs at bottom, a pellet (the motif is dragged out as a result of damage to the die); above, a pointy spur descending diagonally from the arc at left between the second and third rib from the top

¹³ The symbol "AV" is arbitrary, introduced to refer to gold denominations irrespective of the amount of gold in their alloy. Other terms as *eg*, *electrum*, are of little use in case of the analysed coin series because of the substantial variation in precious metal content shown by individual issues.

¹⁴ Calculation stater (CS) — the weight of the coin multiplied by 8.

¹⁵ K. W a l e n t a, 'Przyczynek do genezy wielbarskich cmentarzysk kurhanowych z kręgami kamiennymi', *Acta Universitatis Lodziensis. Folia Archaeologica* 16 (1992), pp. 174–175, Pl. 1: 2.

Comments: locally eroded coin edge

0.569 g (CS: 4.55 g); 10.1 mm. *Analysis:* Au 33.43%, Ag 65.30%, Cu 1.018%, other 0.252%

6. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. convex, on half of the surface, a symmetrical representation consisting of, at centre, a roughly rectangular concavity with a thickening at the lower edge between designs resembling rectangles open towards the coin edge, each with a single bulge within; the representation is at right angles to the axis of the reverse
Rv. concave, two opposed vertical arcs, each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge; between the arcs at bottom, a pellet set on a narrow vertical rib; above, a pointy spur descending diagonally from the arc at left between the second and third rib from the top
0.429 g (CS: 3.43 g); 9.5 mm. *Analysis:* Au 34.96%, Ag 57.18%, Cu 1.19%, other 6.67%
7. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. convex, on half of the surface, a symmetrical representation consisting of, at centre, a roughly rectangular concavity between designs resembling rectangles open towards the coin edge, each with a single bulge within; the representation is at right angles to the axis of the reverse
Rv. concave, two opposed vertical arcs, each with three horizontal ribs radiating towards the coin edge; between the arcs at bottom, a boss set on a narrow vertical rib
0.583 g (CS: 4.66 g); 9.5 mm. *Analysis:* Au 22.17%, Ag 76.23%, Cu 1.057%, other 0.543%
8. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. lightly convex, blank, at centre a circular boss *c.* 7 mm in diameter capped by a small circular projection; next to the boss, another similar projection
Rv. concave, two opposed arcs forming a right angle, each with three diagonal ribs radiating towards the coin edge; between the arcs at bottom, a pellet connected to the rim by a narrow spur
Comments: dark patina
0.802 g (CS: 6.42 g); 10.0 mm. *Analysis:* Au 12.27%, Ag 81.17%, Cu 3.41%, other 3.15%
9. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. convex, on half of the surface, a nearly illegible symmetrical representation consisting of, at centre, a roughly rectangular concavity with a thickening at the lower edge between designs resembling rectangles open towards the coin edge; representation at right angles to the axis of the reverse
Rv. concave, two opposed vertical arcs each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge; between the arcs at bottom, a pellet set on a narrow vertical rib; above, a pointy spur descending diagonally from the arc at left between the second and third rib from the top; trace of fracture of the die (?)
Comments: thick dark patina
0.457 g (CS: 3.66 g); 8.8 mm. *Analysis:* Au 0.3665%, Ag 99.12%, Cu 0.0656%, other 0.4479%

10. **Boii**, AV 1/8 stater, type not listed
Obv. convex, blank
Rv. concave, three curved ribs turned convex side towards the centre of the coin filled on their inner side with rows of pellets; at centre, a pellet from which radiate three short ribs terminating in smaller pellets; at the extension of two of these — single small pellets
Comments: dark patina
0.584 g (CS: 4.67 g); 9.7 mm. *Analysis:* Au 7.315%, Ag 89.57%, Cu 2.639%, other 0.476%

Janków Drugi, comm. Blizanów, distr. Kalisz, woj. wielkopolskie — presumed find-spot

11. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. lightly convex, blank, at centre a circular boss, at rim, two small circular projections
Rv. concave, two opposed vertical arcs, each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge; between the arcs at bottom, a pellet
0.539 g (CS: 4.31 g); 8.99/10.70 mm. *Analysis:* Au 56.28%, 34.30%, 2.51%, other 6.91%

Jastrzębniki, comm. Blizanów, distr. Kalisz, woj. wielkopolskie

12. **Boii**, AV 1/3 stater type Paulsen (1933), no. 703; Castelin (1965), 24, no. AA–VIII/20, Pl. 4: 55, subaerate
Obv. convex, at centre, oval boss
Rv. lightly concave, two parallel elongated vertical bulges; below, at their extension, two small oval bugles surrounded with zigzag
Comments: retains no traces of gilding, the core is most probably bronze
1.240 g; 10.37/12.37 mm
13. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. convex, on half of the surface, a symmetrical representation consisting of, at centre, a roughly rectangular concavity with a thickening at the lower edge between designs resembling rectangles open towards the coin edge with a single bulge within; the representation is at right angles to the axis of the reverse
Rv. concave, two opposed vertical arcs each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge; the first rib at top left extends to the height of the coin's axis; between the arcs at bottom, a pellet set on a narrow vertical rib
0.529 g (CS: 4.23 g); 9.41/9.95 mm
14. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. convex, on half of the surface, a symmetrical representation consisting of, at centre, a roughly rectangular concavity with a thickening at the lower edge between designs resembling rectangles open towards the coin edge with single bulge within; the representation is at right angles to the axis of the reverse
Rv. concave, two opposed vertical arcs each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge; between the arcs at bottom, a pellet set on a narrow vertical rib; above, a pointy spur descending diagonally from the arc at left between the second and third rib from the top
0.554 g (CS: 4.43 g); 9.40/10.36 mm

Kalisz, urban district, woj. wielkopolskie — Tyniec

15. **Boii**, AV 1/8 stater similar to type Walenta (1992), 174–175, Pl. 1: 2
Obv. convex, poorly defined boss (?) Ø c. 4 mm, surrounded by poorly legible, randomly spaced irregularities
Rv. concave, two opposed vertical arcs each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge; between the arcs at bottom, a pellet
0.739 g (CS: 5.91 g); 9.70/10.20 mm. *Analysis*: Au 54.17%, Ag 44.51%, Cu 1.123%, other 0.197%

The described group of coins is composed of small denominations of gold mussel coins of the Boii, despite the fact that specimen no. 9 is a gold coin in name only with the fineness of its alloy within the margin of error.¹⁶ A publication fundamental for their typological and metrological classification is the work by Rudolf Paulsen,¹⁷ based on which Karel Castelin distinguished four chronologically relative minting periods marked with the letters A-D.¹⁸ This system in the main is still sound¹⁹ although from the chronological and typological standpoint it has been giving rise to several reservations.²⁰ Nevertheless, it was developed on the basis of coins which in their majority are the product of mints active to the south of the Carpathian and the Sudety range, or in areas considered traditionally as the centre of the Boii world (Bohemia, Moravia, SW Slovakia). A handful of coins exhibiting essential stylistic and metrological differences²¹ used to be included arbitrary, which may be considered controversial, in the scheme of transformation of stylistic and metrological traits of the ‘mainstream coinage’.

Taking into account stylistic and technological criteria only, the 1/3 stater from Jastrzębniki (specimen no. 12) may quite likely be traced back to its particular southern environment. Despite the condition of this coin the motifs of its reverse are sufficiently legible and typical enough for us to dispense with looking for dissimilarities to indicate its different origin. They are distinctive both for the coinage period C — considered as the last phase of gold coinage in Bohemia and Moravia, as well as for period D linked with the ‘Great Boii’ and the operation of the mint in the oppidum in Bratislava

¹⁶ The reliability of analysis results obtained using the method of X-ray fluorescence for trace elements is limited. This applies also to the gold content — if any — in the discussed coin. Out of thirteen analysis made of this specimen (Military University of Technology, Institute of Archaeology and Ethnology Polish Academy of Sciences, Warsaw Assay Office, Warsaw University of Technology) eleven confirmed the presence of a small amount of this precious metal. The results of eight ED XRF analysis indicated gold content between 0.71 and 1.8%, and only two showed its total absence. Gold content of 0.3305–0.468% was confirmed by all three WD XRF analysis. We may assume therefore that the alloy of this coin probably contained a rather small amount of gold, as an admixture symbolic in nature, or resulting from the use as scrap metal of coins of a low fineness.

¹⁷ R. Paulsen, *Die Münzprägungen der Boier* (Leipzig–Wien, 1933).

¹⁸ Castelin, *o.c.*, pp. 10–39.

¹⁹ Cf. J. Militký, ‘Mincovníctví v době laténské’, L. Jiráň, N. Venclová (eds.), *Archeologie pravěkých Čech* (Praha, 2008), pp. 122–128.

²⁰ M. Rudnicki, ‘Nowe znaleziska monet celtyckich z oppidów Staré Hradiško i Třísov’, *Numismatický sborník* 23(2008), 2009, pp. 7–18.

²¹ Cf. eg. Paulsen, *o.c.*, nos. 403, 404, 489, 560.

with which are linked — among others — gold and silver coins with the inscription BIATEC.²² The lack of a clear chronological caesura in this case is the effect of conservative stylistic approach in the mussel issues (one-third staters in particular), and is in part a consequence of comparative studies which take into account the present condition of our source base. We must note also that K. Castelin did not observe the difference in representations on the reverses of 1/3 stater coins from the period C and D. His definition took into account only a single possibility: two elongated bulges below which are seen three or four diagonal lines.²³ Meanwhile, some of these coins, including the specimen from Jastrzębniki, have no diagonal lines below the bulges, only oval bosses and zigzag.²⁴ It seems in any case that this is a feature of the latest variant within the type, although the variant with diagonal lines co-occurs with it until the end of gold coinage of the Boii.²⁵ Not without significance for determining the provenance of the 1/3 stater from Jastrzębniki is the fact that this is the only subaerate among the described finds most of which differ stylistically from issues of the mainstream mussel series. Subaerate gold coins are noted in Boii coinage from its beginning.²⁶ K. Castelin noted, however, that their number increases significantly during the minting period C.²⁷ Given the relatively small number of known gold coins from period D, as compared to the older issues, it is difficult to decide at present whether this regularity can be transposed automatically also to the latest gold emissions.

The second coin which finds quite close analogies among Boii coins beyond the Carpathians and the Sudety is the 1/8 stater from Janków (specimen no. 1). Describing the representations on the reverses of mussel coins of this denomination K. Castelin defined this motif as a triangle with rays and five pellets underneath.²⁸ At the same time he did not notice any special stylistic difference between their individual variants, starting from the latest issues from period B (series AA-V) through to D. Only in the case of the latest coins did he claim that they differ from the rest by a larger surface of the triangle. As was noted by Eva Kolníková, small coins from the latest period of gold coinage of the Boii are distinguished by schematization of the original symbolism of the triangles and pellets and by poorer quality of the minting technique.²⁹ There is no doubt that with the passage of time the representation on the reverses of one-eighth mussel staters underwent transformation. However as against the 1/3 stater coins described above, we are able to correlate fairly accurately this change with individual phases of the relative chronology of K. Castelin. Only during minting period D do we see a variant of the reverse not noted earlier: the triangle has been replaced by two arcs — variously curved, from which radiate two (more seldom, three) diagonal ‘rays’.

²² Cf. R. Göbl, *Die Hexadrachmenprägung der Grossboier* (Wien, 1994).

²³ Castelin, *o.c.*, p. 22: ‘[...] unterhalb der beiden Buckel drei bis vier schiefe Linien.’

²⁴ Eg. specimens Paulsen, *o.c.*, no. 409–411, 472–474, 478–481, 703, 705.

²⁵ Cf. Paulsen, *o.c.*, no. 702–704.

²⁶ Cf. Castelin, *o.c.*, pp. 88–91.

²⁷ Castelin, *o.c.*, p. 200.

²⁸ Castelin, *o.c.*, p. 21.

²⁹ Nevertheless it seems that this observation applies before all to the coins from the deposit published by this author (cf. E. Kolníková, ‘Výpoved’ nálezov mincí o keltskom hradisku v Trenčianskych Bohuslaviciach’, *Slovenská Numizmatika* 15 (1998), p. 15.), and not to all the coins from period D.

The triangle base and pellets below have been replaced by a third, short arc turned convex side towards the centre of the coin. The described variant of the reverse is accompanied by three variants of obverses: blank, without any inscription;³⁰ inscribed BIA³¹ or BIAT (Paulsen nos. 709, 710); and with a boss (Paulsen nos. 706–708). The reverses of coins from a hoard discovered at Deutsch-Jahrndorf (Paulsen nos. 709, 710) are at the same time nearly identical to the 1/8 stater from Janków. The only significant difference is in the treatment of the background which on coins from south-western Slovakia is blank, and on our specimen — covered entirely with small bulges. This difference — seemingly minor — argues in favour of tracing this coin back to a mint other than the workshops of the Great Boii in the region of Bratislava.

It is possible to classify the rest of the coins from our group into three types. The largest group are specimens with a representation on the reverse of two opposed vertical arcs, each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge with between the arcs at bottom, a pellet. Each of these specimens was struck from a different die. Taking into consideration minor differences of their representations they can be divided into five variants:

1. with two opposed arcs, each with three horizontal and diagonal ribs radiating towards the coin edge, with between them, at bottom, a pellet (specimens nos. 4, 11, 15)
2. similar to Variant 1 but with a narrow rib linking the pellet with the coin edge (specimens nos. 3, 8)
3. similar to Variant 1 but with the pellet set on a narrow vertical rib (specimens nos. 7, 13)
4. similar to Variant 1 but with a pointy spur descending diagonally from the left arc between the second and third rib from the top (specimen no. 5)
5. similar to Variant 1 but with the pellet set on a narrow vertical rib and a pointy spur descending diagonally from the arc at left between the second and third rib from the top — a combination of features of Variants 3 and 4 (specimens no. 6, 9, 14)

The origin of the representation seen on the reverse of these coins is evident. We have here a further transformation of the motif of the ‘triangle and rays’ and definitely in its latest form. The design of arcs and ‘rays’ radiating from them is known from one-eighth staters typical of the minting of the Great Boii, especially coins without the inscription BIA/BIAT on the obverse.³² Nevertheless, none of them features a pellet between the arcs.³³ This motif is known only from a unique coin discovered in the layer

³⁰ Kolníková, *o.c.*, fig.1: 11.

³¹ E. Fiala, *Beschreibung böhmischer Münzen und Medaillen* (Praha, 1891), p. 10, no. 57, Pl. 1: 12.

³² Paulsen, *o.c.*, no. 706–708; Kolníková, *o.c.*, fig.1: 7–12.

³³ The suggestion that a pellet is represented on a 1/8 stater from the hoard from Deutsch-Jahrndorf (Paulsen no. 706) was made some time back in a publication devoted to the find of a coin from Bratislava relevant for our subject (A. Valašek, E. Kolníková, ‘Keltská minca z Bratislavy, Kapitulskej ul. č. 17’, *Slovenská Numizmatika* 11 (1990), pp. 231–234). A drawing of the reverse of an example of Paulsen no. 706 is incorrect, presumably the result of the poor quality of Paulsen’s illustration (*o.c.*). In point of fact in place of

of destruction of a late La Tène stone structure in the oppidum at Bratislava.³⁴ This coin probably was struck from debased silver;³⁵ its weight is a mere 0.38 g, diameter 0.7 cm. Taking into consideration the style of the reverse (the obverse is blank, except for traces of negative representation from the reverse face), in which are seen two arcs and diagonal ribs, there is no doubt that this is a Boii coin. In terms of metrology (obol? hemiobol?) this piece does not fit too well the coherent view of the coinage system of the Boii. However it suggests that the model for the coin finds from Janków discussed here may have been one of the issues of the Great Boii from the area of Pannonia. The presence of additional details which served as a basis for distinguishing the variants presented earlier most probably would be special features of local character. Additional ribs developed presumably due to errors made when engraving the representations on the die (the diagonal feature next to the arc at left) or some of its faults (vertical rib next to the pellet) which were reproduced deliberately on later coins. And so, the extension of the motif of the upper rib at left, seen on specimens nos. 4 and 13, could have deteriorated into a pointy diagonal motif seen on the reverse of variant 4. The only accurate analogy to the type described here is a coin discovered in a cemetery of the Wielbark culture at Leśno, distr. Chojnice.³⁶ Interpreted incorrectly as an import from the region of Bratislava,³⁷ it is actually a product of the same workshop as the analogous finds from Janków.³⁸

The obverses of the coins under discussion are less varied than the reverses and can be grouped within three variants:

- A. blank, or with small, poorly defined irregularities (specimens nos. 3, 5)
- B. with a boss and circular projections — small bulges, which correspond to blows administered with a sharp tool to the surface of the die (specimens nos. 4, 8, 11)
- C. with a symmetrical representation comprising rectangular concavities at centre between designs resembling rectangles open towards the coin edge with bulges within. This representation occupies the lower part of the obverse and is at right angles to the axis of the reverse (specimens nos. 6, 7, 9, 13, 14)

Reverses of Variants A and B have their counterparts among the issues of the Great Boii,³⁹ but the introduction of circular projections which appear next to the pellets

the putative pellet there is a small arc, just as on other specimens of this variant. The coin in question was examined by M. Rudnicki in person.

³⁴ A. Vallašek, E. Kolníková, *o.c.*

³⁵ Such was the authors' surmise, with the reservation that this conclusion is not obvious at all as the colour of the alloy is "coppery, muddy-yellow", and the find was not subjected to metallographic analysis.

³⁶ Walenta, *o.c.*, pp. 174–175, Pl. 1: 2; A. Mikołajczyk, K. Walenta, 'Moneta celtycka odkryta na cmentarzysku kurhanowym w Leśnie na Pomorzu', *Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi. Seria numizmatyczna i konserwatorska* 10 (1993), pp. 27–31.

³⁷ Cf. also: E. Kolníková, 'Münzfunde und die historischen Ereignisse im nördlichen Mitteldonauraum um die Zeitwende', *Kelten, Germanen, Römer im Mitteldonaugebiet vom Ausklang der Latène-Zivilisation bis zum 2. Jahrhundert* (Brno–Nitra, 1995), p. 108.

³⁸ Thanks to the kindness of Dr. Walenta the coins will soon form the subject of a separate publication by M. Rudnicki.

³⁹ Paulsen, *o.c.*, nos. 706–708; Kolníková, 'Výpoved' nálezov...', figs. 1: 7, 9, 11.

(Variant B) we must owe to local fashion. Less clear is the origin of representations described as Variant C. The symmetrical ornament is most likely to be a barbarised inscription BIA/BIAT which had been altered into an ornamental feature by someone who could not understand its meaning. This is supported by the placement of this motif, which — like the inscription BIA/BIAT on one-eighth staters — is at the bottom part of the coin, at right angles to the axis of the reverse. The rectangular motif with a bulge within which forms the part of the ornament at left, most legible in specimen no. 13, resembles somewhat the angular letter B. We need to add that the inscription seen on the prototypes (as against the obverses of the thicker denominations) was executed rather carelessly which, when struck with insufficient force, could turn out to be rather illegible. This is demonstrated well by the obverse of 1/8 staters Paulsen no. 709. Comparing the representations from obverse dies of the coins analysed, it is only between specimens of Variant C that can we look for more far-reaching similarities. With a substantial degree of probability we may assume that the same die, although differing in its degree of wear, was used in striking the obverse of specimens nos. 6, 13, 14, possibly also of nos. 7 and 9.

Taking into account the criteria of typological classification we need to classify separately two coins which close the list of finds from Janków Drugi. The reverse of 1/8 stater (specimen no. 2) with a representation reminiscent of number '4' and six horizontal ribs at right, should be derived from the 'triangle and rays' motif. The manner of representing the triangle — with straight sides and a marked base — is clearly different stylistically from the type described above which prevails among the group from the region of Kalisz. Most likely, also, their prototypes were different. Presumably the reverse of the coin in question (no. 2) was the older variant of the triangle motif from coinage period C.⁴⁰ However this motif had become substantially stylised and took on an entirely new form. On the reverse of the coin we see marked only the ribs of the right side of the triangle, but in comparison to the prototypes their number has doubled, making them one of the dominant motifs of the representation. On the other hand the diagonal motif visible below the triangle can be derived tentatively from diagonal ribs characteristic for mussel 1/3 staters (see previous discussion). In conclusion we have to say that the reverse of specimen no. 2 is an example of a creative transformation of a simple motif from analogical denominations known in Bohemia and Moravia. But there is no doubt that we have here a coin minted outside that area. In view of the unique character of this issue its provenance can be determined only in the context of the rest of the coin finds from the group.

Not less striking is the unique one-eighth stater (no. 10). In its case the stylistic difference of the reverse, compared to the rest of the group, is very pronounced. The only analogous element among southern Boii issues is the motif of three arcs seen on the reverse which, theoretically, can be derived from the reverses of Paulsen nos. 709–710 (period D). But this is the only similarity. The symbol at centre, a series of pellets flanked by the arcs, as well as the entire composition, are features distinctive of the workshop which definitely was found outside the main centres of *Boiohaemum*. It is significant at this point that, as against the rest of the coins in this group, we have here a representation which is not for better or worse, an imitation of an existing prototype,

⁴⁰ Castelin, *o.c.*, pp. 22–24, nos. AA–VI/17, Pl. 4: 51; AA–VI/17a, Pl. 4: 52; AA–VII/19, Pl. 4: 54.

but one having a new and original symbolism. Although it is expressed here in a quite an uncomplicated manner which, in any case, describes all the coins from the Boii mussel series — using arcs and pellets — it testifies to the advanced specialisation and the level of the minting workshop. Taking into account the absence of analogies for our no. 10 and its stylistic dissimilarity as compared to the other finds from Janków, it is difficult to conclude at present where it had been struck.

In solving this problem some help may be forthcoming from the find of a Celtic coin from Modlniczka, distr. Kraków⁴¹ — a Boii stater of a type not listed previously, weighing a mere 4.44 g, struck from an alloy which according to the first analysis⁴² has a gold fineness of about 28%.⁴³ Disregarding for a moment the difference in the fineness, we are struck by the similarity of the weight of the stater from Modlniczka and that of the ‘calculation stater’ worked out for our no. 10 from Janków (4.67 g). Although we have here two different denominations, some analogies between them are visible in certain details of their representations. A significant element on the reverse of the stater from Modlniczka are two curved ribs turned convex side towards the centre of the coin. Between each arc and the coin edge are three pellets arranged in a row with at centre — as on the coin from Janków — three pellets set on a rib. Despite some differences, which follow not least from the presence of a crescent on the stater from Modlniczka, stylistic similarities invoked here appear to be quite striking. They can hardly be considered a mere coincidence. It has been suggested tentatively that the stater from Modlniczka was struck somewhere in western Lesser Poland, although, except for the fact that it occurred in the area of settlement of the Tyniec Group, we have no other evidence to prove that it was.

From the chronological point of view observations relating to the metrological traits of the Celtic coins are important. For K. Castelin weights in particular were the main criteria in classifying the gold issues of the Boii into four minting periods (A-D).⁴⁴ This classification has been criticised time and again on grounds of the insufficiently large sample used as its source base. Although an increase in new coin finds has made it necessary to rectify and supplement the system of K. Castelin, the phenomenon of the reduction in weight (and at the same time, fineness of the alloy) of gold coins issued over the more than two hundred years’ history of Boii coinage remains a fact. The process is visible also in relation to the coinage of the Vindelici.⁴⁵ The oldest in our group are definitely the coins nos. 1 and 2. This is supported not only by their weight (0.855 g and 0.815 g), but also the relatively high gold content which is well over 70%. Taking into account the range of variability of these traits, established by K. Castelin for coinage periods C as well as D,⁴⁶ we are faced with a dilemma as to the period within which these coins should fall. Their later date is apparently supported by the results

⁴¹ M. Byrska, M. M. Przybyła, M. Rudnicki, ‘Celtic coins found at site 2 in Modlniczka, dist. Cracow’, *Sprawozdania Archeologiczne* 61, 2009, pp. 273–295.

⁴² Made at the Assay Office in Cracow.

⁴³ The other elements of the alloy are Ag c. 68% and Cu c. 4%.

⁴⁴ Castelin, *o.c.*, pp. 34–39.

⁴⁵ B. Ziegauß, ‘Datierung boischer Münzen durch eine Analyse von Schatzfunden’, G. Lehrberger, J. Fridrich *et al.* (eds.), *Das prähistorische Gold in Bayern, Böhmen und Mähren: Herkunft-Technologie-Funde*, Památky archeologické-Supplementum 7/1 (Praha, 1997), p. 213.

⁴⁶ Castelin, *o.c.*, p. 34, tables: IV–VI.

of research of Axel Hartmann.⁴⁷ With regard to coins from period C this researcher determined that the main raw material used in their production did not undergo any basic change as compared to the preceding period, as evidenced by a trace content of platinum and tin among the elements of the alloy. The presence of bismuth, antimony and lead was connected by him with the increased silver content, the proportion of which was subject to marked fluctuation and in one of the analysed coins was at 19% (on average, 5–12%). In comparison to the preceding period there would have been a clear increase in the proportion of copper in the alloy (in one case even 3.5%). On the other hand, coins from coinage period D would be visibly different from older issues by its significant decrease in gold content (its percentages in the analysed coins were 76% and 78%) and a high content of copper (respectively, 6.2% and 4%) and silver. We need to note at the same time that the findings of A. Hartmann are based on the results of analysis of a relatively small coin series from the chronological periods of interest to us here.

It could be misleading to use no other criterion than that of weight in determining the chronology of the latest smaller denominations from the mussel series (particularly the 1/8 staters) without relying on a longer series of metallographic analysis. The weight of the small number of 1/8 staters published to date featuring the motif of a 'triangle and rays' (Paulsen nos. 490–557) from the oppidum at Staré Hradisko, disregarding a single subaerate, which may be derived both from the coinage periods B and C, fits within the interval of 0.647 g–0.907 g (three around 0.8 g, two below and two above this figure).⁴⁸ In turn, in the case of 17 coins which correspond to them in their denomination but have a later variant of the same representation, from a hoard discovered at Trenčianske Bohuslavice, okr. Nové Mesto nad Váhom (Slovakia), linked to period D, the weight is between 0.736 g–0.867 g (with a single specimen at 0.568 g).⁴⁹ Nine are above and the rest below 0.8 g. A similar regularity may be noted in the full staters from the two latest minting periods. Specimens of a weight which fits within the interval of 6.5 g–7 g are not at all rare among the Bohemian finds (a stater find from Podmokly, distr. Rokycany — 6.47 g).⁵⁰ In the same interval belong also all the staters from the final period of Boii gold minting from the region of Bratislava, their weight as a rule being closer to the lower limit of this interval.⁵¹

Attempts to correlate these two coins from Janków with the mainstream coinage in terms of metrological traits raise a dilemma. In case of specimen no. 1 its weight and fineness fit quite well the range of variability of these parameters characteristic for period C, which, however, is contradicted by the stylistic features of its reverse. The other way round with coin no. 2, for which the stylistic model is most likely to be one-eighth stater issues struck in Bohemia and Moravia. Similar reservations do not apply to the rest of the coins from the analysed group, since their weight and alloy composition do not fit the standard of any of the series of Boii coins. This confirms

⁴⁷ A. Hartmann, 'Über Materialanalysen an Goldmünzen der keltischen Bojer', *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz* 32 (1985), pp. 669–672, tables: 1, 3.

⁴⁸ Cf. also Paulsen, *o.c.*, tables: 24, 25.

⁴⁹ Kolníková, 'Výpoved' nálezov...', pp. 12–13. Cf. also Paulsen, *o.c.*, table 29.

⁵⁰ Paulsen, *o.c.*, table 19.

⁵¹ Paulsen, *o.c.*, table 29.

not only their late chronological position but is also an important piece of evidence as to the location of their minting.

The Celtic coin finds — 15 specimens in all — recovered from a small area in the region of Kalisz represent one of the largest concentrations of finds of this sort north of the Carpathians and Sudety Mts. In this context the settlement at Janków Drugi has an exceptional rank, having yielded as it did no less than 11 specimens. Considering the fact that until recently the number of all Celtic coins recorded in Poland — including those from hoards — was not higher than a hundred,⁵² this is a significant number. To this day only the settlement at Nowa Cerekwia situated at the heart of a Celtic enclave in Głubczyce Highland has yielded a larger number of finds of Celtic coins (at present, over 250 pieces). But we need to recall that this centre functioned in entirely different circumstances than the considerably later settlement at Janków. The settlement at Nowa Cerekwia played the role of a major centre of trade and commerce, presumably also a centre of minting production, in the settlement network of the Central European Celts of the third and second century B.C. — a period of political and economic power of the Boii settled to the north of the middle Danube. Except for the 1/3 stater from Jastrzębniki, none of the coins from the group can be derived from mints operating in Bohemia, Moravia or south-western Slovakia. Taking into consideration metrological traits we may assume that the majority (except for specimens nos. 1 and 2) would have been struck already after the foundering of the Celtic settlement network (in this case, the decline of the oppidum at Bratislava) which was tantamount to the end of the Boii minting in these areas; therefore, we need to locate the centre of their production outside the former centre of the Boii world, most likely in the area between the Odra and the Vistula. The concentration of coin finds which have a relatively uniform style in the region of Kalisz permits us with much probability, bordering on certainty, to claim that it is here that the centre was located. Because it might have taken within its range more than one settlement we feel justified in coining the term ‘Kalisz Group’ to describe the assorted types of local issues. One group are the stylistically unified and at the same time, most numerous, coins with a motif of two opposed arcs, ‘rays’ and a pellet at bottom (specimens nos. 3–9, 11, 13–15). In the discussion below they will be referred to as ‘type Janków’ since the concentration of finds at Janków Drugi is one of the premises which points to the settlement at site 1 as the site of a Celtic minting workshop. Given this stylistic relationship we can attribute provisionally to the Kalisz Group one-eighth staters which in their style echo issues featuring a representation of the ‘triangle and rays’. Open to reservation is only the provenance of coin no. 10 which given its dissimilarity could be an import, for example, from the area of western Lesser Poland (see earlier discussion).

We have proof other than the coin finds to argue for the existence of a Celtic mint at Janków. Two finds discovered at the site during the archaeological investigation of 2008 confirm this hypothesis. One of these (fig. 16) is a fragment of an ingot shaped like an elongated rod of octagonal section tapering to a rounded end, cut off and broken off at the wider end. Its weight is 0.606 g, length: 8.44 mm (7.43 mm not counting the ‘snag’ which formed during fracture), dimensions of the wider end: 3.46 × 3.81 mm, the narrower end: 2.21 × 2.75 mm. The results of spectrographic analysis (WD XRF)

⁵² Cf. Z. Woźniak, ‘Mennictwo celtyckie. Stan i perspektywy badań’, *Pieniądz starożytny. Stan i perspektywy polskich badań* (Warszawa, 1984), p. 28.

of alloy composition were as follows: silver (62.08–62.23%), gold (28.81–34.80%) and copper (2.00–8.887%).⁵³ The other find is also a fragment of an ingot of gold alloy (fig. 17) in the form of a flat, roughly rectangular plate. Its weight is 0.236 g, length 11.48 mm, maximum and minimum width respectively 5.94 mm and 4.18 mm, and thickness of 0.55 mm. In the case of this ingot the main ingredient of the alloy was also silver (76.39–78.67%), followed by gold (16.17–19.29%) and copper (3.79–4.894%). The first of these ingot fragments, cut off during antiquity, corresponds exactly to the standards for weight and alloy of most coins from Janków and Jastrzębniki (see earlier discussion). This is, most probably, a fragment of semi-raw material already weighted out, the form of which brings to mind the *al marco* technique, used most probably, when producing smaller denomination Celtic coins. It is generally accepted that the Celts weighed gold and silver using pan scales. Their accuracy was not sufficient when there was a need to weigh out the raw material for making blanks for smaller denomination coins. Both fragments are composed of an alloy in which the small content of gold cannot be explained other than in association with minting. Taking into account the prestigious role of gold it would have been a pointless waste for a goldsmith to use an alloy with such a low gold content which would not even influence the colour of the metal. Unexpected at the same time is the high percentage of copper in both alloys, something which needs further verification. However, if confirmed, this question might be resolved if examined in the context of the findings of A. Hartmann on the chemical composition of alloy used in the production of Boii coinage of period D (see earlier discussion), or theories associated with what is referred to as the Vindelician recipe.⁵⁴ Nevertheless this question in no way affects the soundness of the hypothesis presented above on the subject of the function of the ingots from Janków.

Much more open to reservation is the clay object mentioned in the introduction (fig. 18), until recently linked in literature with Early Bronze Age settlement. This find has the form of an elongated plate made of iron-rich clay with an admixture of fine- and medium-grained sand, fired originally in oxygen-poor conditions. It is also evident that it was burnt at some point; this is suggested by its multi-coloured break and the orange-red hue of the original surface which survives on its underside and longer sides. The length of the surviving fragment of the plate, which now has broken shorter sides, is 63.15 mm, with a width of 44.5 mm and surviving height of 13.9–16.5 mm. On the upper damaged face are two rows of cup-shaped holes (5 in one, 4 in the other row)⁵⁵ — originally presumably circular — separated by a groove running down the axis of the plate with a surviving width of up to 3.9 mm and depth of up to 2.3 mm.

Regarded as a casting plate during fieldwork this ceramic object ultimately was classified as a bread loaf-idol (*Brotleibidole*) or a ‘seal’.⁵⁶ Similar objects are regarded as manifestation of exchange with the Aegean world which supposedly was maintained

⁵³ Such marked differences between the results of measurements made using the same equipment are quite odd and need to be clarified by making supplementary analysis.

⁵⁴ G. Lehrberger, J. Fridrich et al. (eds.), *o.c.*, pp. 254–259.

⁵⁵ Dimensions of the cup-shaped holes (approximate given the condition of the surface) — in the row of five: 8.11 × 8.33 mm, depth 4.09 mm (best preserved), 7.90 × 6.0 mm, 7.34 × 7.83 mm, 6.60 × 7.50 mm, in the row of four: diameter 7.12 mm (circular), 6.97 × 7.13 mm, 6.87 × 8.10 mm.

⁵⁶ Fogel, *o.c.*, pp. 97f.; Dąbrowski, *o.c.*, p. 58.

by way of the Maďarovce culture. An argument against linking the plate with casting activity was, *i.a.*, the lack of suggestions on how to justify technologically its function as well as its general similarity to objects described as seals.⁵⁷ But now with the recent discoveries from Janków we need to consider whether the clay plate is not after all a mould for casting Celtic coin blanks. It certainly differs from most objects which have been interpreted conclusively as seals. Both its proportions and dimensions are different, as is the arrangement, the diameter and method of moulding the cup-shaped holes and the absence of crosswise depressions on its surface. On the whole in literature on the subject we find not a single precise analogy from the Early Bronze Age to the find from Janków. Finds of fragmented clay moulds for casting coin blanks are known from many Celtic sites, a number also from Poland.⁵⁸ In terms of the shape and size of the cup-shaped holes on its surface the plate from Janków corresponds nicely with them, although its form itself — with two rows of cup-shaped holes and a groove — has no analogy among this type of finds. But it is unclear whether moulds used far from the centres of La Tène settlement and in addition, after its decline, looked exactly the same as those recorded so far. This doubt is justified given that the Celtic moulds had different shapes and dimensions and included also elongated moulds with three series of cup-shaped holes.⁵⁹ The ceramic plate occurred in a culture layer dominated by Lusatian culture material. But given that the settlement at Janków is a multiple-culture site this does not settle the question of this object's chronology and cultural attribution.

In order to clear up the doubts associated with the function of the clay plate it was brought under chemical investigation. Analysis of the elemental composition of the surface of the plate using a scanning electron microscope and X-ray fluorescence analysis⁶⁰ did not confirm the presence of metal in the cup-shaped holes. This does not exclude the possible presence of traces of metals as neither measurement technique is sensitive enough.⁶¹ In order to find out any evidence of the presence of selected elements on the plate's surface, mass spectrometry was used due to its very high

⁵⁷ Fogel, *o.c.*, p. 103.

⁵⁸ R. Hachulska-Ledwos, 'Celtyskie formy do odlewania krążków mennicznych z I w. p.n.e. znalezione w Polsce', *Wiadomości Numizmatyczne* XX/3 (1976), pp. 180–183; R. Hachulska-Ledwos, Z. Woźniak, 'Formy do wyrobu krążków mennicznych z I w. p.n.e. z Krakowa-Nowej Huty (Mogiła, stan. 1)', *Materiały Archeologiczne Nowej Huty* 5 (1976), pp. 202–206; Z. Woźniak, 'Keltische Schrötlingsformen aus Kraków-Mogiła', *Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Vorgeschichtlichen Seminars Marburg, Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte* 1 (Gladenbach, 1977), pp. 231–251; R. Mycielska, 'Nowe znalezisko formy do wyrobu krążków mennicznych ze stanowiska Zakrzów, woj. Kraków', *Acta Archaeologica Carpathica* XXI (1981), pp. 145–151; M. Wirską-Parachoniak, 'Analiza technologiczna celtyskich foremek mennicznych z Małopolski', *Acta Archaeologica Carpathica* XXI (1981), pp. 153–157.

⁵⁹ M. Čižmář, 'K mincovnictví na keltském oppidu Staré Hradisko', *Archeologické rozhledy* XLVII/4 (1995), fig. 2: 4.

⁶⁰ Measurements were made by Elżbieta Pawlicka MA, Institute of Archaeology and Ethnology Polish Academy of Sciences, and Hubert Matysiak ScD, Warsaw University of Technology.

⁶¹ Out of 38 minting moulds from the oppidum Staré Hradisko subjected to fluorescence analysis only 12 were found to retain traces of metal. The presence of droplets of gold was identified macroscopically in only four of these: M. Čižmář, 'Technische Keramik aus Böhmen und Mähren. Mähren', [in:] Lehrberger G., Fridrich J. et al. (eds.), *o.c.*, p. 126.

detection capacity. By using very gentle laser microsampling it was possible to track the presence of various metals on the surface without causing visible destruction of the valuable object (figs. 19–22). It happened that the plate, reassembled and consolidated with glue in the past, broke again and the line of fracture became available as a convenient area for testing. Thus Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectroscopy (LA ICP MS) was applied for the investigation of two selected areas of the break of the single plate, at the bottom of a concavity (fig. 19) and in the close neighbourhood, still on the surface of the plate (fig. 20). With this approach it was possible to evaluate the distribution of various elements along the line exposed to laser beams (see figs. 21, 22). The measurements were made in the Laboratory for Basic Aspects of Theoretical Chemistry of the Faculty of Chemistry, University of Warsaw.⁶²

Although the results need to be viewed as preliminary, we could derive two conclusions: (a) Basic elemental composition of both areas exposed to laser ablation is almost identical, meaning that the composition of raw material is common for the entire plate. (b) Two metals exhibit specific distribution, *eg.* both lead and tin, very significantly along the line exposed to laser beam; much higher signal intensity was observed in the cup-shaped hole. Please note that quantitative composition was not an aim of this analysis.

Those preliminary results are very promising and could support the hypothesis that the investigated plate could have been used for a casting mould. However we should be aware that any valid conclusions based on the chemical measurements needs more data. A trace amount of lead and tin is often present in Celtic minting moulds while the presence of lead is thought to be associated with impurities found in silver, the presence of tin, with additives in the bronze alloy.⁶³ This is also supported by the fact that it was burnt, although not as heavily as is often the case with moulds definitely connected to Celtic coinage. In this situation the question of interpretation of the function and dating of the tantalising ceramic object from Janków remains open. In any case, the plate's connection with casting — although perhaps other than production of Celtic coin blanks — is more plausible than its interpretation as a symbolic object.

Despite the fact that at present we are unable to prove that the ceramic plate was used in the production of coin blanks the operation of a minting workshop within site 1 at Janków Drugi is very probable. This would be probably the first such establishment identified outside the area of denser Celtic settlement in Central Europe. The mint turned out one-eighth staters along the Boii system although in theory we cannot rule out the issue of higher denominations too. The number of the dies used and the differences in weight and fineness show that this was not a one-off production but a process extended in time. Its chronological confines cannot be determined easily with any precision. The beginning of the workshop should be correlated with the minting carried out at the oppidum in Bratislava (period D) which in the past used to be dated variously by individual researchers.⁶⁴ At present it is universally

⁶² Our warm thanks go to Prof. Ewa Bulska and Barbara Wagner ScD from the Department of Chemistry, University of Warsaw for providing the LA ICP MS analyses and the scientific description of the results.

⁶³ Ch. R a u b, 'Metallreste in den Tüpfelplatten aus Manching', Lehrberger G., Fridrich J. et al. (eds.), *o.c.*, pp. 108–109.

⁶⁴ Cf. K o l n í k o v á, 'Münzfunde...' — with further literature.

accepted that its chronological confines are designated on the one hand by a BIATEC tetradrachm with the head of Honos and Virtus adopted from a Republican denarius from 70 B.C., on the other, by a didrachm with the same inscription, in imitation of a pre-45 B.C. denarius, although the latter has been dated even as late as the end of the same decade.⁶⁵ The workshop definitely came to an end, and with it a history of more than two centuries of Boii minting in the area south of the Carpathian range and the Sudety after the Boii were defeated in wars with the Dacians in 41–40 B.C.⁶⁶ But this certainly did not mean the end of Boii coin making manufacture in the region of Kalisz. Considering the low weight and composition of the alloy of most coins in the analysed group we may conclude that the time of their issue came after the fall of the oppidum in Bratislava. The foundering of this centre must have put a stop to the influx of gold and silver coins, which presumably were a source of raw material for the local minting workshop. It seems that, at the same time, this could have been the reason for an intensification of local coin production intended to supplement the shortage of coin in circulation. This must be the reason for the quantitative disproportion between the group of finds which can be correlated with period D (specimens no. 1 and 2), and the evidently later ones (specimens nos. 3–11, 13–15). It is difficult to determine at present for how long coins continued to be struck in the region of Kalisz. An obstacle in this is the lack of archaeological context and our limited knowledge of the chronology of the site itself. On the basis of stray finds, including southern imports, we can only conclude in general that the settlement was in use both during an unspecified segment of the Pre-Roman period as well as during the early Roman period. Another obstacle is the problem of how to determine the rate of the devaluation of the nominally gold issues of the ‘Kalisz Group’. We can only speculate as to the period which elapsed between the striking of the qualitatively best coin (specimen no. 1) with a fineness of 78% and striking of specimen no. 9, which is a gold coin in name only, considering that the fineness of its alloy is within the margin of measurement error (0.3665%). A comparison of the fineness of individual coins shows clearly that the process of devaluation was gradual and probably reflected the mounting problem of access to gold. But it is unclear what were its individual stages. Perhaps it was similar to the partly parallel minting production in western Lesser Poland.

Mint production in the region of Lesser Poland, documented by finds of clay moulds for casting coin blanks (see earlier discussion), is credited with production of staters type Kraków⁶⁷ and other types of the same denomination, as the already mentioned find from Modlniczka, and also the one-eighth staters type Pełczyska.⁶⁸ Analysis of the metal traces in a mould discovered in Kraków-Mogiła demonstrated that the raw material used in minting during an unspecified stage of a period spanning

⁶⁵ E. Kolníková, ‘Keltské mincovníctvo na Slovensku — vrchol peňažno-historického vývoja pred zlomom letopočtu’, *Ludia, peniaze, banky. Zborník z konferencie* (Bratislava, 2003), pp. 38–39.

⁶⁶ O.-H. Urban, *Keltische Höhensiedlungen an der mittleren Donau vom Linzer Becken bis zur Porta Hungarica 1. Der Freinberg* (Linz, 1994), p. 21 — with further literature.

⁶⁷ K. Castelin, ‘Keltenmünzen in Schlesien’, *Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege* 20/21 (1976), pp. 262f.

⁶⁸ M. Rudnicki, ‘Celtic coin finds from a settlement of the La Tène period at Pełczyska’, *Wiadomości Numizmatyczne* 47/1 (*Polish Numismatic News* 7), p. 4f., fig. 3, 4; M. Byrska, M. M. Przybyła, M. Rudnicki, *o.c.*

the second half of the first century B.C. and a slightly later age *i.e.* in the latest phase of the Tyniec Group (LT D1b — B1a of the Roman period) consisted of 50% gold, 49% silver and a small amount of copper and zinc.⁶⁹ The time of issue of local coins in Lesser Poland has been referred to both the minting periods C and D.⁷⁰ But the only find of a later local issue which may be linked to a stratigraphic context is a stater from the settlement at Kryspinów weighing 5.817 g, discovered in a feature dated approximately to the onset of phase B2 of the Roman period.⁷¹ However the dating of feature 108 at Kryspinów does not settle the date of issue of the coin discovered in it, although this specimen is not likely to be older than the beginning of the settlement which belongs in phase A3 of the Late Pre-Roman period. The latest coin which can be linked with minting in Lesser Poland — most likely already from the onset of the Roman period — is the already mentioned stater from Modlniczka weighing 4.44 g. We have to assume that it was struck before the so-called horizon of disaster (Roman period phase B1a), which is linked with the end of phase III of the Tyniec Group and minting activity associated with it. But there is no question that this coin is the latest example of a Boii stater known altogether. At the time of its issue coins which referred back to this coinage tradition were produced, most likely, only from alloys in which the dominant ingredient was silver. Given that the end of the Celtic settlement in western Lesser Poland came during the Roman period phase B1a⁷² and that some of the coins of the Kalisz Group appear to be evidently later than the earliest coins from the Cracow region, we can risk an assertion that the mint at Janków continued to operate during an even later period. This appears to be validated by the archaeological context of the type 'Janków' coin discovered in a cemetery of the Wielbark culture at Leśno. It occurred in an inventory of cremation burial no. 29 in association with a pair of matching Almgren 52 fibulae which have a sound date based on finds from Roman military camps. According to the most recent findings⁷³ they come on record probably not earlier than the reign of Claudius and were popular also during the reign of Nero. A small number of these fibula forms can be tied also to the early Flavian emperors when their production was discontinued. In terms of absolute chronology the time they were in use was in the period ca A.D. 40–74 (and later). Naturally it is also possible that the coin had found its way into the grave with some delay as compared to the time of its circulation as a cherished item belonging to the buried person kept by him or her for some years as a valuable keepsake. But it is equally probable that

⁶⁹ Z. Woźniak, 'Celtycki warsztat menniczy z okolic Krakowa', *Acta Archaeologica Carpathica* XVIII (1978), pp. 107–108.

⁷⁰ Cf. Z. Woźniak, 'Działalność mennicza Celtów w Małopolsce', *Celtowie i ich mennictwo* (Warszawa, 1986), pp. 74–75; M. Rudnicki, 'Złota moneta celtycka z osady w Pełczyskach, woj. świętokrzyskie', P. Łuczkiwicz et al. (eds.) *Europa Barbarica. Ćwierć wieku archeologii w Masłomęczu, Monumenta Studia Gothica* IV (Lublin, 2005), pp. 402–403.

⁷¹ P. Kaczanowski, 'Złota moneta celtycka z osady kultury przeworskiej w Kryspinowie, woj. Kraków', *Sprawozdania Archeologiczne* XLVIII (1996), p. 124.

⁷² Z. Woźniak, 'Neue Forschungsergebnisse über die jüngere Latènezeit in Südpolen', *Arheološki vestnik* 47, (Ljubljana, 1996), pp. 168–170.

⁷³ J. Kunow, 'Die Hauptserie der Augenfibeln: Gruppe III, Fig. 45–54', M. Aufleger, P. Woitdt, N. Goßler (eds.) *100 Jahre Fibelformen nach Oscar Almgren. Internationale Arbeitstagung 25.–28. Mai 1997, Kleinmachnow, Land Brandenburg, Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg* 5 (Wünsdorf, 1998), pp. 105–106, fig. 4.

the coins of the Kalisz Group were struck (or at least remained in circulation) during the advanced stage of the first half of the first century A.D.

A separate matter are the circumstances which accompanied the initiation of minting in the region of today's Kalisz. No doubt those responsible for this would be a group of Celtic aristocracy — probably Boii — who, living among the people of the Przeworsk culture, left no archaeologically tangible traces other than coins. The settlement at Janków Drugi, and probably also a similar settlement in its region, at the close of the Pre-Roman and onset of the Roman period, must have formed a sort of a centre of trade and commerce (power centre?) which played a key role in long-distance contacts between the North and the South. Very likely, its operation was associated with a dynamic development of a large settlement concentration on the Prosna near Kalisz during phase B1.⁷⁴ Numerous finds of Roman coins from this site seem to confirm a similar situation also during the Late Roman period.

Translated by Anna Kinecka

Adresy autorów/Authors' addresses:

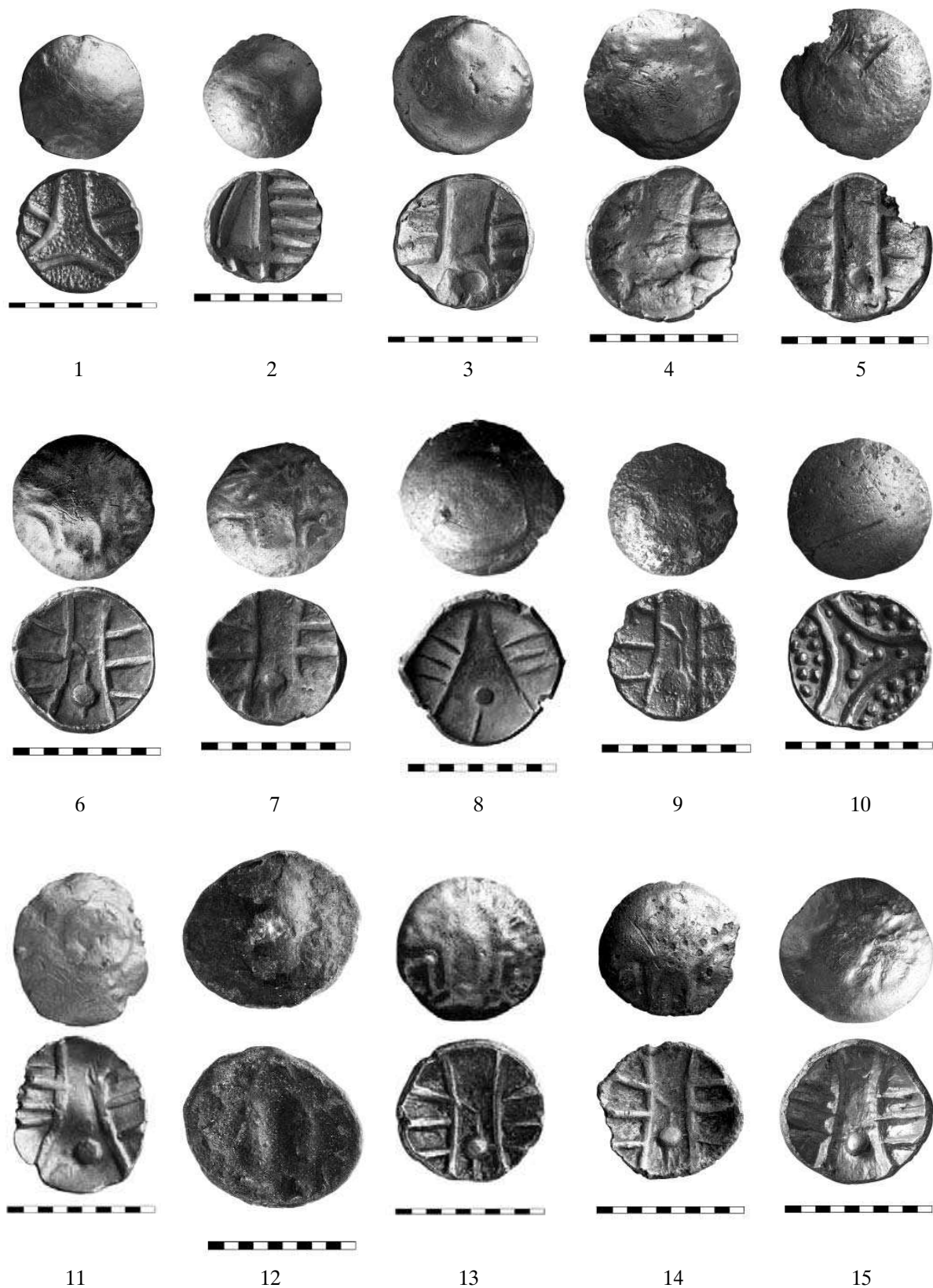
Mgr Marcin Rudnicki
Instytut Archeologii
Uniwersytet Warszawski
Szkoła Główna
ul. Krakowskie Przedmieście 26/28
PL 00-927 Warszawa
tel. 022/5522827, kom. 604 434 141
rudnis@yahoo.com

Sławomir Miłek
slawekmilek@onet.eu

Leszek Ziábka
Muzeum Okręgowe Ziemi Kaliskiej
mblziabka@wp.pl

Adam Kędzierski
Kaliskie Stanowisko Archeologiczne IAiE PAN
akedzierski1@wp.pl

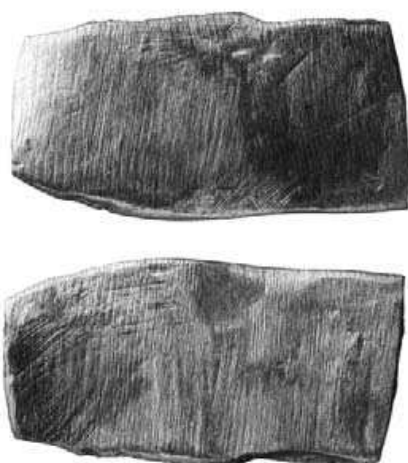
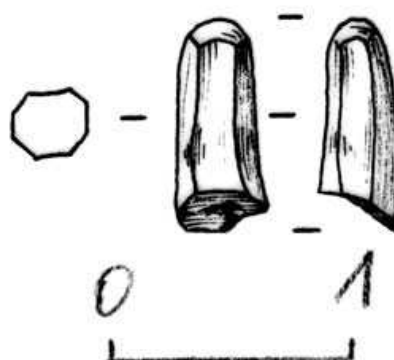
⁷⁴ K. Godłowski, *Przemiany kulturowe i osadnicze w południowej i środkowej Polsce w młodszym okresie przedrzymskim i w okresie rzymskim* (Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk, 1985), p. 45.



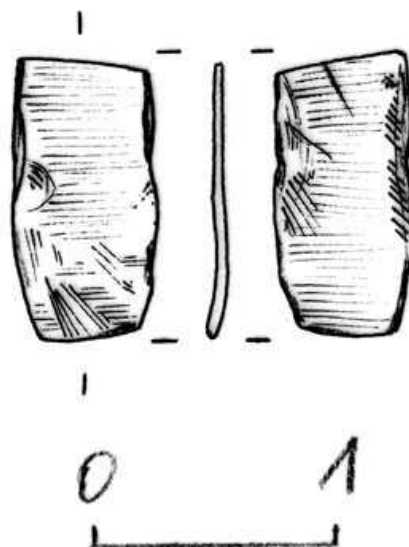
Tablica I. Monety celtyckie z rejonu Kalisza
 Plate I. Celtic coins from the vicinity of Kalisz.
 Fot. M. Bogacki



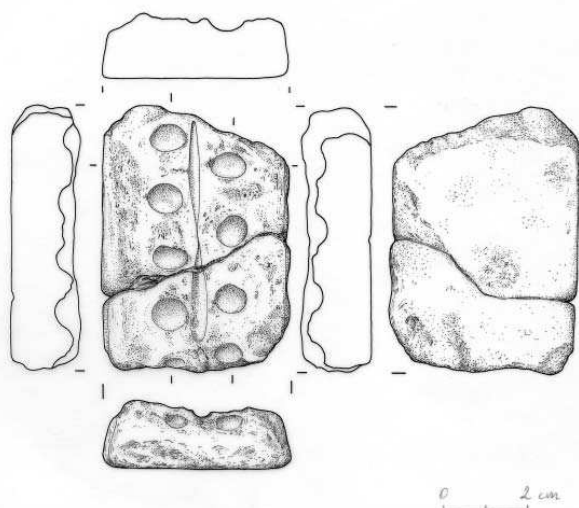
16



17



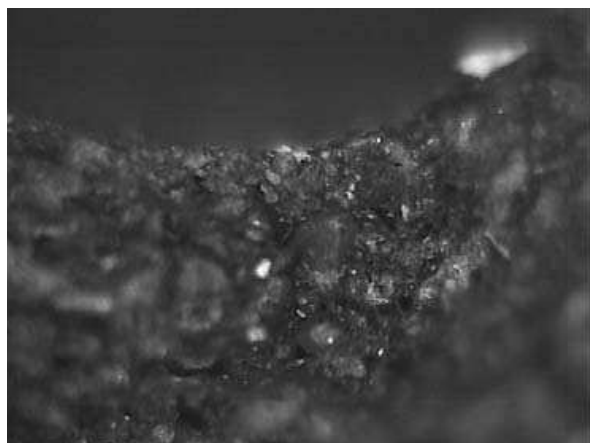
18



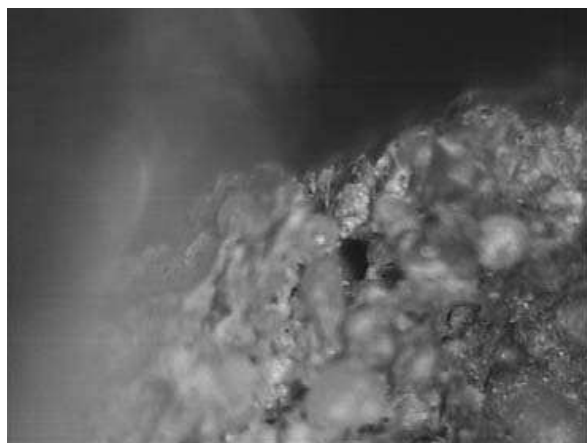
Tablica II. Dwa fragmenty sztabek (16, 17) ze stopu złota oraz gliniana płytka (18) znaleziona w czasie badań na stanowisku Janków Drugi

Plate II. Two fragments of ingots (16, 17) of gold alloy and clay plate (18) discovered during archaeological investigations at Janków Drugi.

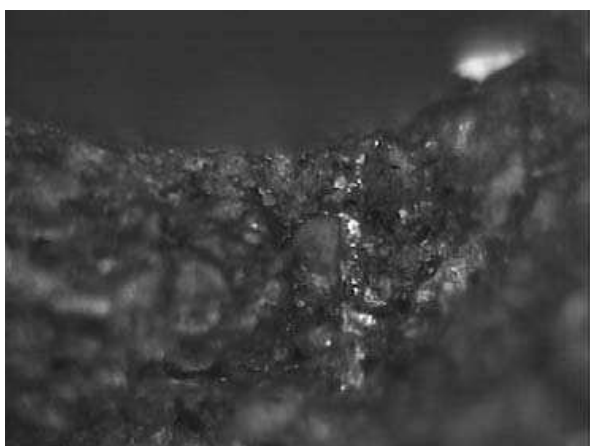
Fot. M. Bogacki, rys. E. Pazyna



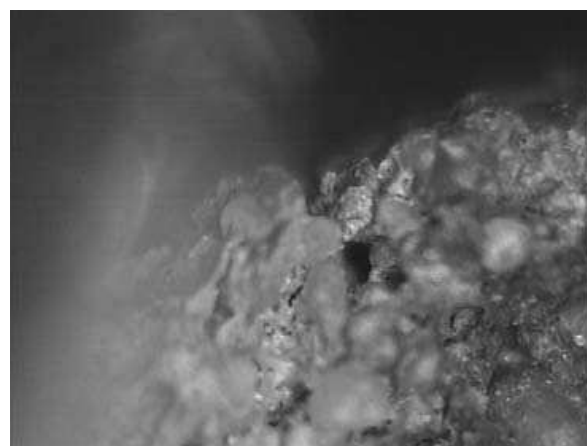
19



20



21



22

Tablica III. Zdjęcia wykonane w czasie badania glinianej płytki z zastosowaniem spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej połączonej z mikropróbkowaniem za pomocą ablacji laserowej (LA ICP MS)

Plate III. Pictures taken during investigation of clay plate with use of Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectroscopy (LA ICP MS).

Fot. B. Wagner