

MARCIN RUDNICKI

### **NIEZNANA MONETA CELTYCKICH BOJÓW Z GRÓJCA (CZĘŚĆ MIASTA KONINA)**

Zbiór monet celtyckich z Polski powiększył się niedawno o kolejne znalezisko, zasługujące na szczególną uwagę. Ze względu na okoliczności odkrycia wpisuje się ono w szerokie spektrum znalezisk przypadkowych, których w naszym kraju stale przybywa — czy to się komuś podoba, czy nie. Ze względu na obowiązujące w Polsce rygorystyczne rozwiązania prawne dotyczące prawa własności zabytków znajdujących w ziemi, dane na temat tej kategorii źródeł rzadko docierają do środowiska naukowego drogą oficjalną. Bez nich jednak nasza wiedza o przeszłości, w tym na temat obiegu pieniądza w starożytności, byłaby nie tylko dalece niekompletna, ale wręcz oderwana od rzeczywistości, której poznanie jest przecież głównym przedmiotem badań naukowych numizmatyków i archeologów. Gromadzenie informacji o znaleziskach przypadkowych i „hobbistycznych” było jednym z etapów kwerendy wszystkich dostępnych źródeł dotyczących monet celtyckich, związanych z obszarem Polski, prowadzonej przez autora od końca 2006 r.<sup>1</sup> Utworzenie w miarę kompletnej, a przynajmniej reprezentatywnej bazy danych nie byłoby jednak możliwe, gdyby nie życzliwość i współpraca ze strony numizmatyków-amatorów i miłośników historii. Dzięki jednemu z nich do obiegu naukowego mogą trafić informacje o nienotowanym typie monety celtyckiej, jakim jest publikowane znalezisko.

Moneta będąca przedmiotem opracowania (ryc. 1) znaleziona została 22 X 2005 r. przez pana Jacka Kosińskiego — mieszkańca Konina (m. pow., woj. wiel-

---

<sup>1</sup> Do opracowania bazy danych źródeł znaleziskowych przyczyniło się wsparcie finansowe ze strony Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach projektu badawczego numer N 109 018 31/0950 pod tytułem „Monety celtyckie na północ od Karpat”.

kopolskie). Znaleźisko pochodzi z jednego ze wzgórz nad Wartą, leżącego na terenie Grójca — dzielnicy w południowo-wschodniej części tego miasta. Moneta z Grójca, formą przypominająca głęboką miseczkę, wybita została jednostronnie. Przedstawienia ze stempla znajdują się tylko na stronie wklęsłej (rewers), natomiast strona wypukła (awers) jest gładka. Do jej wykonania użyto stopu złota stosunkowo dobrej próby — sądząc na podstawie obserwacji barwy powierzchni. Jej stan zachowania określić należy jako bardzo dobry.



Ryc. 1. 1/3 statera znaleziona na terenie dzielnicy Grójec w Koninie

Fig. 1. 1/3 stater found at Grójec, part of the city of Konin.

Opis:

**Bojowie**, AV 1/3 statera.

Av.: wypukły, gładki; część środkowa  $\varnothing$  ok. 6 mm — spłaszczona.

Rv.: wklęsły, dwa równoległe żeberka pionowo, po bokach kropki; wokoło — zygzak, tło gładkie.

2,00 g; 12,8 mm.

Takie cechy, jak forma, wielkość, waga i kruszec monety, a także ikonografia rewersu, pozwalają bez żadnych zastrzeżeń określić ją jako 1/3 statera, należącą do systemu menniczego celtyckich Bojów. Podstawy typologiczno-metrologiczne tego systemu stworzył w swojej pracy Rudolf Paulsen<sup>2</sup>, a ostateczny kształt nadał mu Karel Castelin, wyróżniając cztery okresy mennicze, oznaczone literami A-D<sup>3</sup>. Główne kryteria różnicowania chronologicznego złotych emisji bojskich stanowiły: ikonografia (stopień stylizacji rysunku w porównaniu z greckim pierwowzorem, albo raczej jego pierwotną wersją celtycką), waga monet oraz jakość surowca menniczego. Pomimo wielu braków i niedo-

<sup>2</sup> R. Paulsen, *Die Münzprägungen der Boier*, Leipzig–Wien 1933.

<sup>3</sup> Castelin, *Die Goldprägung der Kelten in den böhmischen Ländern*, Graz 1965, s. 10–39.

skonałości<sup>4</sup>, ujawnionych choćby w następstwie olbrzymiego przyrostu źródeł znaleziskowych, system opracowany przez Castelina dla monet złotych nadal jest aktualny<sup>5</sup>. W głównej mierze dotyczy to jednak monet wybitych na terenach uważanych tradycyjnie za centrum bojskiego świata (Czechy, Morawy, Dolna Austria, południowo-zachodnia Słowacja). Znakomitą większością z nich cechuje daleko posunięta unifikacja metrologiczna i ikonograficzna, będąca wyrazem powszechnej standaryzacji produkcji. Na marginesie pozostały jednak monety wykazujące istotne odmienności stylistyczne i metrologiczne od emisji „nurtu głównego” — włączone arbitralnie do schematu ewolucji, do którego nie przystawały. Przykładem tego jest klasyfikacja typów Paulsen nr 403, 404, 489, 560<sup>6</sup> — co ciekawe, znalezionych lub wykonanych na obszarze Polski<sup>7</sup>. Problem ten nie był szczególnie dotkliwy, dopóki dotyczył niewielkiej grupy monet. Obecnie jednak, gdy ich liczba znacząco wzrosła<sup>8</sup>, jest jednym z większych niedostatków

<sup>4</sup> Por. M. Rudnicki, *Nowe znaleziska monet celtyckich z oppidów Staré Hradisko i Třísov*, Numismatický sborník, nr 23, 2008, 12n.; M. Rudnicki, S. Miłek, L. Ziąbka, A. Kędzierski, *Mennica celtycka pod Kaliszem*, WN LIII, 2009, z. 2, s. 109n.

<sup>5</sup> Por. J. Militký, *Mincovnictví v době laténské*, [w:] L. Jiráň, N. Venclová (red.), *Archeologie pravěkých Čech*, Praha 2008, s. 122–128.

<sup>6</sup> Uczynił tak nie tylko Paulsen, a w jakiejś mierze również Castelin, który ich pochodzenia mennicznego słusznie upatrywał na terenach leżących na północ od Karpat i Sudetów. O ile jednak wysunięta przez niego propozycja powiązania staterów typu Paulsen nr 385 i 403 z konkretnymi seriami „nurtu głównego” była w jakiś sposób uzasadniona, o tyle ten sam zabieg w odniesieniu do monet typu Paulsen nr 404 i 489 uznać należy za nadużycie (por. Castelin, *o.c.*, s. 204–205; K. Castelin, *Keltenmünzen in Schlesien*, Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege, t. 20/21, 1976, s. 256, 270).

<sup>7</sup> Są to: stater (Paulsen nr 403) i 1/3 statera (Paulsen nr 489) z dawnej kolekcji Johanna Sigismunda von Haunolda — znalezione najprawdopodobniej na terenie Śląska, stater ze Sławęcinka, pow. inowrocławski (Paulsen nr 404) oraz 1/8 statera bez danych o miejscu znalezienia (Paulsen nr 560) z kolekcji Münzkabinett, Preußischer Kulturbesitz, Staatliche Museen zu Berlin. Ostatnia z monet, wraz z analogicznym egzemplarzem z Hrubčic, okres Prostějov na Morawach (E. Kolníková, *Nové nálezy mincí — příspěvek k obrazu doby laténské na Morave*, Pravěk, nr 16, 2006, 438–439, nr VI/3, ryc. 1: 10), pod względem wagi i specyficznego kształtu, nawiązują ściśle, a zarazem wyłącznie, do charakterystyki typu Pełczyska (M. Rudnicki, *Celtic coin finds from a settlement of the La Tène period at Pełczyska*, WN XLVII, 2003, z. 1 (Polish Numismatic News 7), s. 11; M. Rudnicki, *Złota moneta celtycka z osady w Pełczyskach, woj. świętokrzyskie*, Monumenta Studia Gothica IV, Europa Barbarica, Lublin 2005). Wedle wszelkiego prawdopodobieństwa uznać je należy za monety wybite na ziemiach Polski.

<sup>8</sup> Por. M. Byrska-Fudali, M.M. Przybyła, M. Rudnicki, *Celtic coins found at site 2 in Modlniczka, dist. Cracow*, Sprawozdania Archeologiczne, t. 61, 2009; Rudnicki et al., *o.c.*

systemu Castelina. Widać to również na przykładzie opisywanego tu znaleziska z konińskiego Grójca, które dobrze koresponduje z wspomnianą wyżej grupą monet atypowych. Z jednej strony bowiem przedstawienie znajdujące się na rewersie monety charakteryzuje się ogólnym podobieństwem do standardów ikonograficznych mennictwa bojskiego z południa. Z drugiej jednak, gdy mu się przyjrzeć bliżej, okazuje się, że egzemplarz z terenu Konina wyraźnie odróżnia się od wszystkich innych monet tego samego nominału bitych na terenach Czech, Moraw, czy południowo-zachodniej Słowacji. Różnice pomiędzy nimi, pozornie drobne, uzasadniają stwierdzenie, że mamy do czynienia z pojedynczą reprezentacją nieznanego dotąd wariantu (typu?) trzeciej części statera emisji muszlowatych. Z tego względu będziemy ją dalej określać mianem „typ Konin”. W tych okolicznościach określenie datowania i proveniencji menniczej, niemożliwe na drodze prostych odniesień katalogowych, wymaga analizy cech stylistycznych i metrologicznych znaleziska w konfrontacji z kontekstem archeologicznym.

Biorąc pod uwagę kryteria stylistyczne, 1/3 statera z konińskiego Grójca zakwalifikować należy do młodszych emisji okresu muszlowatego<sup>9</sup>. Wraz z odmianami starszymi stanowią one klasę monet obejmującą szereg typów i odmian powiązanych ze sobą w jeden ciąg rozwojowy, którego początek wyznaczają monety ze zbarbaryzowanym przedstawieniem Ateny Alkidemos na rewersie. Według Paulsena<sup>10</sup> przedstawienia z rewersów starszych wariantów trzeciej części staterów okresu muszlowatego cechuje obecność dwóch stożkowatych zgrubień — mniejszego i większego, otoczonych zygzakiem. Poniżej zgrubień z reguły umieszczone są linie nachylone skosem w prawo, często przypominając napis ΛΙΚΑ — niekiedy bardzo wiernie. Na rewersach późnych wariantów tego nominału<sup>11</sup> ze schyłku mennictwa złotego, zdaniem tego badacza, zgrubienia przybierają kształt „fasolowaty”, a ich wielkość staje się taka sama. Linie znajdujące się poniżej są nachylone ukosem w lewo — inaczej niż na egzemplarzach starszych.

Castelin uznał omawiane monety za charakterystyczne zarówno dla okresu menniczego C — utożsamianego z ostatnią fazą mennictwa złotego na terenie Czech i Moraw — jak i D, czyli dla mennictwa wiązane z „Wielkimi Bojami”, mennicą na oppidum w Bratysławie i monetami typu BIATEC<sup>12</sup>. Badacz ten nie znajdował różnic w przedstawieniach z rewersów monet o nominale 1/3 statera właściwych dla tych dwóch okresów (serie AA-VI — AA-IX). Opisując

<sup>9</sup> Paulsen nr 405–483, 702–705; Castelin, *Die Goldprägung*, s. 22–24: nr AA-VI/16, AA-VII/18, AA-VIII/20, AA-IX/22.

<sup>10</sup> Paulsen, *o.c.*, s. 61.

<sup>11</sup> Określonych przez niego jako „młodsze emisje złote” (niem. „Jüngerer Goldprägung“ — Paulsen nr 702–705).

<sup>12</sup> Zob. R. Göbl, *Die Hexdrachmenprägung der Grossboier*, Wien 1994.

je posługiwał się tą samą formułą: dwa podłużne zgrubienia otoczone zygzakiem, poniżej których znajdują się trzy lub cztery ukośne linie<sup>13</sup>. Na jego usprawiedliwienie przyznać trzeba, że w procesie przeobrażeń, jakiemu wraz z upływem czasu ulegała ikonografia rewersu tego nominału (nie tylko tego zresztą), obecność wyraźnych cezur jest kwestią problematyczną. Zjawisko to tłumaczyć można konserwatywnym i ciągłością produkcji monet bojskich, na które zwracał uwagę Castelin<sup>14</sup>. Dodatkowym utrudnieniem jest przy tym specyfika mało wyrefinowanych i często niezgrabnie wykonanych elementów przedstawień na rewersach 1/3 staterów emisji muszlowatych, które nie poddają się łatwo klasyfikacji. Nie oznacza to jednak, że takich prób nie należy podejmować. Obecnie bowiem nie dysponujemy szczegółowymi studiami porównawczymi uwzględniającymi aktualny zasób źródeł znaleziskowych.

Tymczasem bardziej szczegółowa analiza monet muszlowatych interesującego nas nominału pokazuje niedoskonałości ich opisów zarówno w pracy Paulsena, jak i Castelina. Pominęto w nich np. taki detal, jak obecność dwóch (np. Paulsen nr 442, 445–447, 450–462, itd.), rzadziej jednego (np. Paulsen nr 426–428, 433, 434, itd.), poziomych żeberk<sup>15</sup> poniżej podstawy zgrubień, tworzących centralny element rysunku rewersu. Tymczasem monety, na których detal ten nie występuje (np. Paulsen nr 409–412, 415, itd.), stanowią mniejszość wśród tego rodzaju emisji. Inny wariant, który wyraźnie wyróżnia się w tej grupie monet, reprezentują egzemplarze (ryc. 2), na których nie ma ukośnych linii poniżej zgrubień, a motyw zygzaka tworzy pełen obwód wzdłuż krawędzi krążka (Paulsen nr 409–411, 415, prawdopodobnie<sup>16</sup> również: 471–474). Na tych właśnie monetach, wybijanych już w okresie mennicznym C, nie ma poziomych żeberk poniżej podstawy zgrubień — tak samo jak na znalezisku z Konina. Czy to zatem one stanowiły pierwowzór przedstawienia znajdującego się na naszym egzemplarzu? Jest to całkiem możliwe, ale jeśli tak — to z pewnością nie jedyny. Trzeba jeszcze dodać, że ornament przypominający zygzak o pełnym obwodzie pojawia się również na najmłodszych monetach o nominale 1/3 statera z okresu mennicznego

---

<sup>13</sup> Castelin, *o.c.*, s. 22: „Zwei längliche Buckel nebeneinander, eine Zickzacklinie von links nach rechts um die Zeichnung, unterhalb der beiden Buckel drei bis vier schiefe Linien”.

<sup>14</sup> Castelin, *o.c.*, s. 214–215.

<sup>15</sup> Czasami zgrubiałych, które wówczas należałoby określać raczej jako guzki.

<sup>16</sup> Jakość zdjęć gipsowych odlewów monet zamieszczonych w pracy Paulsena nie daje całkowitej pewności co do poprawności interpretacji interesującego nas szczegółu rysunku stempla. Egzemplarze typu Paulsen nr 471–474 należy rozpatrywać łącznie, ponieważ jest prawdopodobne, że ich awersy zostały wybite przy użyciu tego samego, pękniętego stempla. Ślad podobnej (tej samej?) wady widoczny jest także na 1/3 statera typu Paulsen nr 410, 411. Być może zatem chodzi tu o tę samą emisję (?).

D (Paulsen nr 481<sup>17</sup>, 703). Niekiedy jednak nie da się stwierdzić z całą pewnością, czy jest to efekt zamierzony, czy złudzenie powstałe w wyniku zmniejszenia liczby ukośnych linii w dolnej części monety połączonego z przesunięciem stempla, jak na egzemplarzu typu Paulsen 704 ze skarbu odkrytego w Deutsch-Jahrndorf (Burgenland, Austria)<sup>18</sup>.



Ryc. 2. 1/3 statera Paulsen nr 410  
(wg Paulsen 1933)

Fig. 2. 1/3 stater Paulsen no. 410  
(Source: Paulsen 1933).

Cechą, która wyraźnie odróżnia monetę z Konina–Grójca od niemal wszystkich analogicznych okazów z południa, jest sposób przedstawienia dwóch równoległych zgrubień na środku rewersu. W naszym przypadku mają one formę stosunkowo wąskich i wyraźnie odsuniętych od siebie żeberek, co na południe od Karpat i Sudetów zdarza się niezmiernie rzadko. Jedną z bardzo nielicznych analogii jest egzemplarz ważący 2,40 g, o nieznanym miejscu znalezienia (Paulsen nr 464 — ryc. 3), który odnosić należy do okresu menniczego C.

Elementem, który w ogóle nie wystąpił na żadnym innym znanym egzemplarzu 1/3 statera, są dwie kropki flankujące podłużne zgrubienia. Analogiczny motyw pojawia się natomiast na bojskich staterach muszłowatych (Paulsen nr 386, 399, 400, 678–680), reprezentujących późne emisje z okresów C i D. Castelin opisał dwie kropki, jako cechę charakterystyczną dla staterów zaliczonych przez

<sup>17</sup> Moneta, moim zdaniem, niesłusznie zaliczona przez Paulsena do starszej fazy mennictwa muszłowatego.

<sup>18</sup> Skarb zawierający monety wielkobojskie z okresu menniczego D.



Ryc. 3. 1/3 statera Paulsen nr 464 ze zbiorów  
Münzkabinett Staatliche Museen zu Berlin  
(fot. Reinhard Saczewski)

Fig. 3. 1/3 stater Paulsen no. 464 from the collection of  
Münzkabinett Staatliche Museen zu Berlin  
(phot. R. Saczewski).

niego do serii 15 rzędów głównych<sup>19</sup>. Z opisu przedstawień z rewersów monet tej serii wynika, że motyw ten pojawia się tylko czasami, co ilustruje pojedynczy przykład statera typu Paulsen nr 386 (ryc. 4). Stater z dwiema kropkami na rewersie znalazł się jednak również wśród egzemplarzy serii 14 (Paulsen nr 399)<sup>20</sup>, choć w jej opisie czeski badacz o tym nie wspomniał. Dwie kropki, flankujące klinowato uformowane żeberko na osi wyobrażenia w formie „muszli” (ryc. 5, 6), Castelin uznał za cechę diagnostyczną staterów serii 19 — jednej z najmłodszych emisji złotych z okresu menniczego D<sup>21</sup>.

Rozważając kwestię pierwowzorów znaleziska z Grójca nie można pominąć sposobu ukształtowania awersu (na którym nie ma guzka), jak i formy samej monety. Wyraźnie wyodrębniony guzek o mniej lub bardziej regularnym kształcie jest bardzo charakterystycznym elementem awersu trzecich części statera przez cały okres mennictwa muszlowatego (w ujęciu Castelina od egzemplarzy serii AA-III do AA-IX). W schyłkowym okresie złotego mennictwa bojskiego obok egzemplarzy z guzkiem pojawiają się także monety bez tego elementu na awersie. Dotyczy to 1/3 statera z napisem BIAT (Paulsen nr

<sup>19</sup> Castelin, *o.c.*, s. 15.

<sup>20</sup> Castelin, *o.c.*, s. 15.

<sup>21</sup> Castelin, *o.c.*, s. 16.



Ryc. 4. Stater Paulsen nr 386 (wg Paulsen 1933)

Fig. 4. Stater Paulsen no. 386 (Source: Paulsen 1933).

Ryc. 5. Stater Paulsen nr 678 ze zbiorów Kunsthistorisches Museum w Wiedniu (Dembski nr 550) — pochodzący ze skarbu odkrytego w Deutsch Jahrndorf (Burgenland, Austria), datowanego na okres menniczny D wg Castelina (fot. M. Rudnicki)

Fig. 5. Stater Paulsen no. 678 from the collection of Kunsthistorisches Museum in Vienna (Dembski no. 550) — from the hoard uncovered in Deutsch Jahrndorf (Burgenland, Austria), dated to the minting period D acc. to Castelin (phot. M. Rudnicki).

Ryc. 6. Stater Paulsen nr 679 ze zbiorów Kunsthistorisches Museum w Wiedniu (Dembski nr 549) — pochodzący ze skarbu odkrytego w Deutsch Jahrndorf (Burgenland, Austria), datowanego na okres menniczny D wg Castelina (fot. M. Rudnicki)

Fig. 6. Stater Paulsen no. 679 from the collection of Kunsthistorisches Museum in Vienna (Dembski nr 549) — deriving from the hoard uncovered in Deutsch Jahrndorf (Burgenland, Austria), dated to the minting period D acc. To Castelin (phot. M. Rudnicki).



704, 705), ale również beznapisowych (Paulsen nr 479<sup>22</sup>, 480, 481; Dembski nr 561<sup>23</sup> — ryc. 7; Trenčianske Bohuslavice<sup>24</sup>). Jednocześnie przekształceniu ulega forma krążka menniczego, który staje się wyraźnie miseczkowaty. To samo zjawisko zaobserwować można na przykładzie monet o nominale 1/8 statera. Tu rodzi się pytanie ważne z punktu widzenia prowadzonej analizy: kiedy dochodzi do opisywanych przemian? Czy miało to miejsce jeszcze w okresie menniczym C, czy dopiero w schyłkowej fazie złotego mennictwa na południe od Karpat — utożsamianego z aktywnością Wielkich Bojów nad środkowym Dunajem (okres D)? Trudno na podstawie źródeł dostępnych obecnie udzielić jednoznacznej odpowiedzi. Castelin w swojej klasyfikacji w ogóle nie uwzględniał takiej ewentualności jak monety bez guzka na awersie. Jednakże jedną z nich (Paulsen nr 481) umieścił wśród charakterystycznych egzemplarzy serii AA-VII — ostatniej w okresie C. Miejsce znalezienia wspomnianej monety, ważącej zaledwie 2,13 g, nie jest znane. Na jej rewersie znajdują się dwa zgrubienia o kształcie określanym przez Paulsena jako „fasolowaty” (patrz wyżej), otoczone zygzakiem, który robi wrażenie obwodu zamkniętego. Dla nas ta moneta jest niezwykle interesująca jeszcze z jednego powodu. Reprezentuje ona rzadki wariant awersu z spłaszczeniem na środku<sup>25</sup> — takim jak na egzemplarzu z Konina. Monety z rewersem podobnym do typu Paulsen nr 481, w większości pozbawione metryki znaleziskowej, są ewidentnie późne — na co wskazuje ich niska waga<sup>26</sup>. Co najmniej jeden egzemplarz tej odmiany, o wadze 2,14 g, pochodzi prawdopodobnie ze skarbu monet wielkobojskich odkrytego w Deutsch-Jahrdorf<sup>27</sup>. Podobieństwo stylistyczne do rewersów trzecich części statera, które na pewno wchodziły w skład tego depozytu (Paulsen nr 703–705), zdaje się potwierdzać te przypuszczenia.

Moneta z konińskiego Grójca kilkakrotnie poddawana była analizom, mającym na celu określenie składu chemicznego stopu użytego do jej wybicia. Stanowiły one część programu badań prowadzonych przez autora, w ramach którego przeprowadzono kilkaset pomiarów wielu monet celtyckich przy zastosowaniu

---

<sup>22</sup> Moneta oznaczona numerem 560 w katalogu Dembskiego (G. Dembski, *Münzen der Kelten*, Wien 1998). Wbrew temu, co może sugerować zdjęcie gipsowego odlewu monety zamieszczone w pracy Paulsena, na awersie oryginału nie ma guzka.

<sup>23</sup> Dembski, *o.c.*, s. 79, tabl. 28, nr 561.

<sup>24</sup> E. Kolníková, *Výpoved' náleзов mincí o keltskom hradisku v Trenčianskych Bohuslaviciach*, Slovenská Numizmatika XV, 1998, s. 12, ryc. 14, nr 5.

<sup>25</sup> Przy założeniu, że gipsowy odlew zilustrowany w pracy Paulsena wiernie oddaje kształt oryginału, czego bez autopsji nie można być całkowicie pewnym.

<sup>26</sup> Paulsen nr 478 — 2,135 g; Paulsen nr 479 — 2,13 g; Paulsen nr 480 — 2,12 g.

<sup>27</sup> Chodzi o 1/3 statera ze zbiorów Kunsthistorisches Museum w Wiedniu (dawniej Koblitza) opisaną: *angeblich Deutsch Jahrdorf* (Dembski, *o.c.*, s. 79, tabl. 28, nr 561).



Ryc. 7. 1/3 statera ze zbiorów Kunsthistorisches Museum w Wiedniu (Dembski nr 561) — prawdopodobnie ze skarbu odkrytego w Deutsch Jahrndorf (Burgenland, Austria), datowanego na okres menniczy D wg Castelina (fot. M. Rudnicki)

Ryc. 7. 1/3 stater from the collection of Kunsthistorisches Museum in Vienna (Dembski no. 561) — probably from the hoard uncovered in Deutsch Jahrndorf (Burgenland, Austria), dated to minting period D acc. to Castelin (fot. M. Rudnicki)

różnych metod i urządzeń analitycznych<sup>28</sup>. 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. Sposób detekcji ma bowiem istotny wpływ na jakość uzyskiwanych wyników. Większość badań wykonana została bezinwazyjną metodą fluorescencji rentgenowskiej, jednak stosowana aparatura różniła się nieco ze względu na geometrię pomiaru (detekcja z dyspersją energii — ED XRF<sup>29</sup>, oraz z dyspersją długości fali — WD XRF<sup>30</sup>). Ich wyniki przedstawione zostały w tabelach poniżej.

<sup>28</sup> Badania prowadzone były w ramach projektu badawczego pt. „Monety celtyckie na północ od Karpat” finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

<sup>29</sup> Badania składu chemicznego w wybranych mikroobszarach (których wielkość ograniczały zanieczyszczenia; pomiary realizowane z powierzchni ekranu nie mniejszej niż uzyskana z powiększenia około  $\times 200$ – $500$ ) przeprowadzono przy użyciu analizatora rentgenowskiego DX4-EDAX, stanowiącego wyposażenie analizującego mikroskopu skaningowego Philips XL30 (LaB<sub>6</sub>). Pomiary wykonał dr inż. Dariusz Zasada (Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie), za co składam mu gorące podziękowania.

<sup>30</sup> Pomiary składu chemicznego metalu w wybranych mikroobszarach na powierzchni awersu i rewersu przy użyciu analizatora rentgenowskiego SPECTRO X-Lab Pro wy-

Tabela 1. Wyniki pomiarów (ED XRF) wybranych mikroobszarów (ryc. 8) na powierzchni awersu (Wojskowa Akademia Techniczna).

obszar 1		obszar 2		obszar 3	
pierwiastek	zawartość %	pierwiastek	zawartość %	pierwiastek	zawartość %
SiK	2,66	SiK	2,52	SiK	2,68
AgL	9,18	AgL	8,66	AgL	7,4
FeK	0,34	FeK	0,33	FeK	0,32
CuK	0,97	CuK	0,93	CuK	0,72
AuL	86,84	AuL	87,57	AuL	88,88
Total	100	Total	100	Total	100

Tabela 2. Wyniki pomiarów (ED XRF) wybranych mikroobszarów (ryc. 9) na powierzchni rewersu (Wojskowa Akademia Techniczna).

obszar 1		obszar 2		obszar 3	
pierwiastek	zawartość %	pierwiastek	zawartość %	pierwiastek	zawartość %
SiK	1,86	SiK	2,06	SiK	2,96
AgL	11,29	AgL	16,63	AgL	20,27
FeK	0,22	FeK	0,13	FeK	0,17
CuK	1,19	CuK	1,74	CuK	1,34
AuL	85,44	AuL	79,45	AuL	75,26
Total	100	Total	100	Total	100

kołał inż. Wiesław Żółek w Okręgowym Urzędzie Probierczym w Warszawie. Analizę prawie całej powierzchni awersu umożliwił fluorescencyjny spektrometr rentgenowski z dyspersją długości fali (WDXRF) Bruker S4 EXPLORER. Wykonali ją dr Alicja Bałkowiec i dr Hubert Matysiak (Zakład Projektowania Materiałów Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej). Wszystkim wymienionym osobom składam gorące podziękowania.

Tabela 3. Wyniki pomiarów (WD XRF) wybranych mikroobszarów na powierzchni awersu (Okręgowy Urząd Probierczy w Warszawie).

pierwiastek	obszar 1		obszar 2	
	zawartość (%)	błąd stat. (%)	zawartość (%)	błąd stat. (%)
Ti	< 0,041	(0,0)	< 0,041	(0,0)
V	< 0,036	(0,0)	< 0,036	(0,0)
Cr	< 0,030	(0,0)	< 0,030	(0,0)
Mn	0,0255	0,0050	0,0301	0,0051
Fe	0,1072	0,0020	0,03813	0,00091
Co	< 0,0057	(0,0)	< 0,0055	(0,0)
Ni	< 0,0039	(0,0)	< 0,0038	(0,0)
Cu	1,602	0,006	1,544	0,006
Zn	< 0,012	(0,0)	< 0,012	(0,0091)
Ga	< 0,0057	(0,0036)	< 0,0057	(0,0039)
Zr	0,051	(0,0)	0,051	(0,0)
Nb	0,020	(0,0)	0,020	(0,0)
Mo	< 0,051	(0,0)	< 0,051	(0,0)
Rh	< 0,017	(0,0)	< 0,016	(0,0)
Pd	< 0,050	(0,0)	< 0,048	(0,0)
Ag	27,16	0,06	25,93	0,06
Cd	< 0,048	(0,0)	< 0,047	(0,0)
In	< 0,036	(0,0)	< 0,033	(0,0)
Sn	< 0,13	(0,0)	< 0,13	(0,0)
Sb	< 0,051	(0,0)	< 0,051	(0,0)
W	< 0,025	(0,0)	< 0,025	(0,0)
Pt	< 0,043	(0,0)	< 0,043	(0,0)
Au	71,15	0,07	72,50	0,07
Pb	< 0,020	(0,0)	< 0,020	(0,0)

Tabela 4. Wyniki pomiarów (WD XRF) wybranych mikroobszarów na powierzchni rewersu (Okręgowy Urząd Probierczy w Warszawie).

pierwiastek	obszar 1		obszar 2	
	zawartość (%)	błąd stat. (%)	zawartość (%)	błąd stat. (%)
Ti	< 0,041	(0,0)	< 0,041	(0,0)
V	< 0,036	(0,0)	< 0,036	(0,0)
Cr	< 0,030	(0,0)	< 0,030	(0,0)
Mn	0,0301	0,0052	0,0266	0,0049
Fe	0,2301	0,0035	0,1006	0,0019
Co	< 0,0055	(0,0)	< 0,0059	(0,0)
Ni	< 0,02467	0,00086	< 0,0040	(0,0)
Cu	1,831	0,007	1,856	0,007
Zn	< 0,011	(0,0)	0,02772	0,00072
Ga	< 0,0054	(0,0020)	< 0,0059	(0,0024)
Zr	0,051	(0,0)	0,051	(0,0)
Nb	0,020	(0,0)	0,020	(0,0)
Mo	< 0,051	(0,0)	< 0,051	(0,0)
Rh	< 0,016	(0,0)	< 0,016	(0,0)
Pd	< 0,044	(0,0)	< 0,049	(0,0)
Ag	28,72	0,06	28,44	0,06
Cd	< 0,043	(0,0)	< 0,050	(0,0)
In	< 0,034	(0,0)	< 0,035	(0,0)
Sn	< 0,13	(0,0)	< 0,14	(0,0)
Sb	< 0,051	(0,0)	< 0,051	(0,0)
W	< 0,025	(0,0)	< 0,025	(0,0)
Pt	< 0,039	(0,0)	< 0,044	(0,0)
Au	69,21	0,07	69,59	0,06
Pb	< 0,020	(0,0)	< 0,020	(0,0)

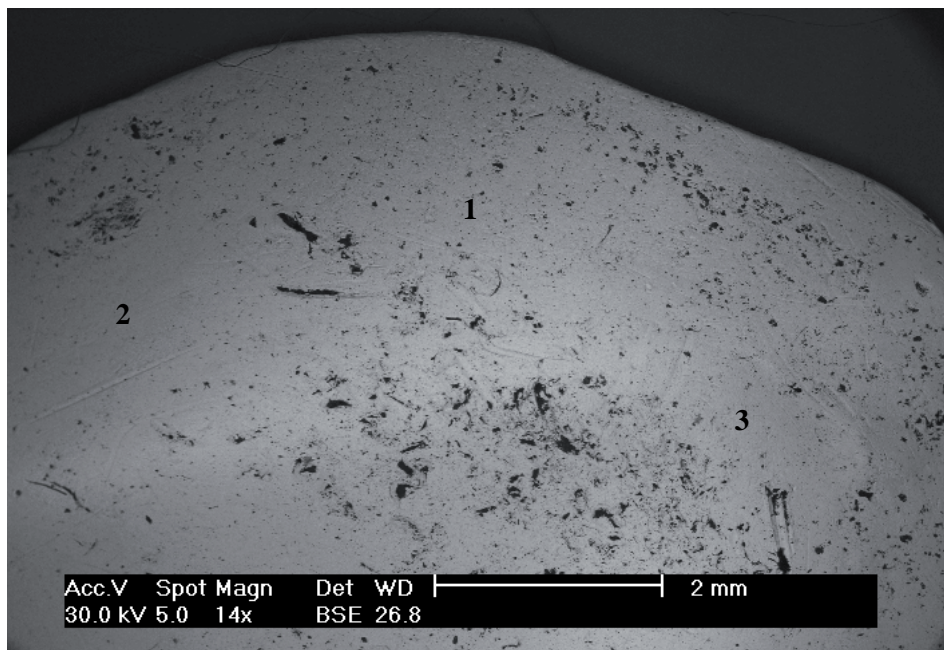
Tabela 5. Wyniki pomiaru (WD XRF) powierzchni awersu (Politechnika Warszawska).

pierwiastek	udział (%)	błąd statystyczny	analizowana warstwa
Au	67,37	0,178 %	9,8 $\mu\text{m}$
Ag	24,4	0,749 %	41 $\mu\text{m}$
Si	2,76	1,43 %	0,68 $\mu\text{m}$
C	2,12	3,43 %	0,149 $\mu\text{m}$
Cu	1,39	1,43 %	6,1 $\mu\text{m}$
Br	0,786	1,27 %	10,7 $\mu\text{m}$
Al	0,450	3,88 %	0,51 $\mu\text{m}$
Os	0,315	2,26 %	8,0 $\mu\text{m}$
Fe	0,277	3,03 %	3,4 $\mu\text{m}$
S	0,054	7,15 %	0,81 $\mu\text{m}$
P	0,025	6,65 %	0,94 $\mu\text{m}$

Wyniki pomiarów uzyskane drogą rentgenowskiej analizy spektralnej nie po raz pierwszy okazały się niejednoznaczne i trudne do interpretacji<sup>31</sup>. Tak jak w przypadku wielu innych monet celtyckich ze stopów złota, i tym razem rezultaty były bardzo zróżnicowane — w zależności od geometrii pomiaru. Z dużą regularnością daje się przy tym zauważyć znacznie wyższą zawartość złota w wynikach uzyskiwanych przy zastosowaniu analizatorów ED XRF. Różnica pomiędzy skrajnymi rezultatami w przypadku monety z Konina przekroczyła aż 21% (!) — to zbyt duża rozpiętość, by przejść nad nią do porządku dziennego, uznając je za zadowalające. Z uwagi na charakter publikacji nie ma tu jednak miejsca na szczegółowe rozważania natury metodycznej. Ograniczymy się zatem do stwierdzenia, że najbliższe prawdy — przynajmniej odnośnie do reprezentacji w stopie jego głównych składników (Au, Ag, Cu) — są wyniki uzyskane przy użyciu spektrometrów z dyspersją długości fali (WD XRF). Potwierdzają to rezultaty analiz wykonywanych spektrometrem ICP-MS z ablacją laserową (LA ICP MS)<sup>32</sup>. Uwzględniając wszystkie okoliczności, w tym reprezentatywność

<sup>31</sup> Por. Rudnicki, *Celtic coin finds...*, s. 6n.; Rudnicki, *Złota moneta celtycka...*, s. 393n.

<sup>32</sup> Pomiary serii monet celtyckich przy zastosowaniu tej metody wykonała dr Barbara Wagner w Pracowni Teoretycznych Podstaw Chemii Analitycznej Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, a ich wyniki zostaną szczegółowo omówione w osobnej publikacji.



Ryc. 8. Umieszczenie mikroobszarów na powierzchni awersu poddanych analizie ED XRF w Wojskowej Akademii Technicznej

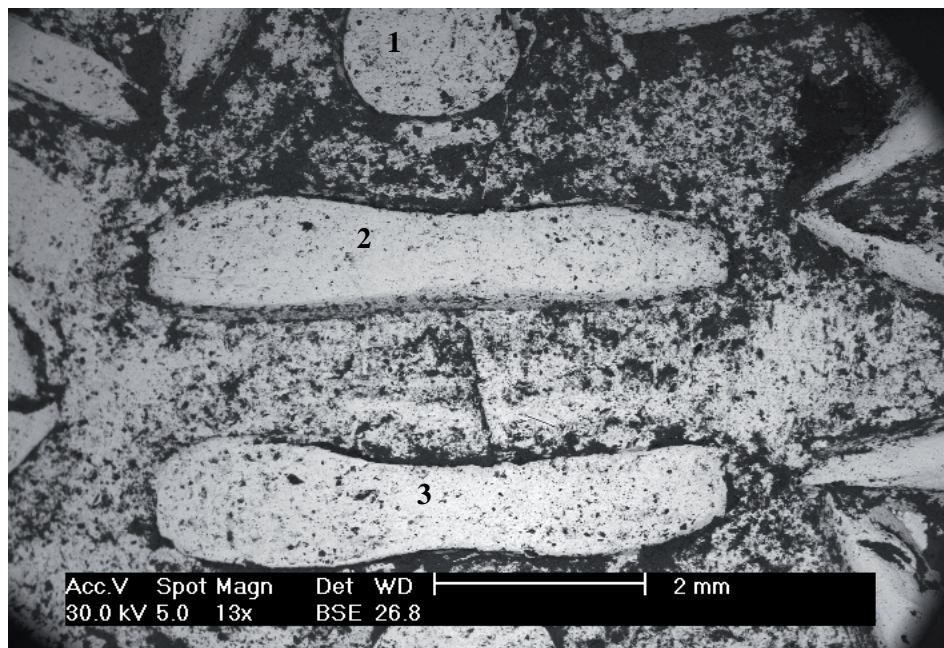
Fig. 8. Location of micro-areas on the surface of the obverse subjected to RFA-ED-X analysis at the Military University of Technology.

próbki<sup>33</sup>, za wiarygodne i najbardziej dokładne należy przyjąć wyniki przedstawione w tabeli 5.

Jak zatem, w świetle przedstawionych wyżej rozważań, rysuje się kwestia datowania 1/3 statera znalezionej w Koninie-Grójcu? Jeśli wziąć pod uwagę konotacje stylistyczne, to pierwowzory charakterystycznych elementów ikonografii rewersu na terenie *Boiohaemum* pojawiają się już w okresie mennicznym C, czyli orientacyjnie w latach 100/80–70/60 przed Chr.<sup>34</sup> Wtedy najwcześniej, chociaż raczej bliżej dolnej granicy tego przedziału, mogła zostać wybita interesująca nas moneta. Jest to młodszy etap rozwoju mennictwa związanego z centrami opidalnymi istniejącymi w Czechach i na Morawach. Waga monet z zygakiem tworzącym obwód zamknięty na rewersie z tego czasu wynosi od 2,33 do 2,45 g, a w przypadku niepewnych egzemplarzy (Paulsen nr 471–474) — od 2,25

<sup>33</sup> Ze względu na ograniczenia natury technicznej, analizie poddany został wprawdzie tylko awers monety, ale za to niemal na całej powierzchni, a nie punktowo — tak jak w przypadku pozostałych pomiarów.

<sup>34</sup> Por. Militký, *o.c.*, s. 127.



Ryc. 9. Umieszczenie mikroobszarów na powierzchni rewersu poddanych analizie ED XRF w Wojskowej Akademii Technicznej

Fig. 9. Location of micro-areas on the surface of the reverse subjected to RFA-ED-X analysis at the Military University of Technology.

do 2,404 g. Są to bardzo typowe przedziały wagowe dla nominału 1/3 statera z okresu mennicznego C<sup>35</sup>. Rzadkością są egzemplarze cięższe, lżejsze zdarzają się częściej<sup>36</sup>. Z kolei staterzy z dwiema kropkami na rewersie, sądząc po ich wadze, reprezentują najmłodsze emisje okresu C<sup>37</sup>. Egzemplarz typu Paulsen nr 400 z wagą 6,25 g sytuuje się wyraźnie poniżej średniej dla staterów serii 15 (6,535 g)<sup>38</sup> — najmłodszej w tym okresie. Zresztą wbrew dotychczasowym poglądom nie można wykluczyć możliwości, że wspomniana moneta, nie mająca metryki

<sup>35</sup> Według wyliczeń Castelina waga 1/3 statera serii AA-VI wynosi średnio 2,378 g, a serii AA-VII — średnio 2,236 g (Castelin, *o.c.*, s. 22-23, 25).

<sup>36</sup> Sporadycznie zdarzają się egzemplarze o wadze wyraźnie niższej niż przeciętna, zbliżonej do dwóch gramów, np. Paulsen nr 407 — 2,00 g, Paulsen nr 462 (miejsce znalezienia — Staré Hradisko) — 2,08 g, Paulsen nr 463 (miejsce znalezienia — Podmokly) — 2,042 g.

<sup>37</sup> Paulsen nr 386 — 6,543 g, Paulsen nr 399 (miejsce znalezienia — Podmokly) — 6,47 g, Paulsen nr 400 — 6,25 g.

<sup>38</sup> Castelin, *o.c.*, s. 15.

znaleziskowej, wybita została już w okresie D. Odpowiadający mu przedział czasowy, czyli lata około 70/60–41/40 przed Chr.<sup>39</sup>, również należy brać pod uwagę jako prawdopodobny czas wybitcia 1/3 statera z Konina. Monety będące potencjalnymi wzorcami ikonograficznymi nie tylko mogły być w obiegu, ale również nadal były wówczas produkowane (por. wyżej).

Argumentem przemawiającym za młodszą metryką opisywanego znaleziska jest brak guzka na awersie i miseczkowata forma monety. Choć te dwie cechy są bez wątpienia relatywnie późne, zwłaszcza gdy występują razem, to jednak nie ma pewności, czy można je odnosić wyłącznie do okresu D, czy też pojawiły się już w fazie wcześniejszej (por. wyżej). Inną późną cechą monety jest jej stosunkowo niska waga. Wyliczony dla niej ciężar statera obrachunkowego<sup>40</sup> wynosi zaledwie 6 gramów, przy czym, jak zauważył Castelin, waga staterów obrachunkowych była z reguły niższa niż współczesnych im rzeczywistych monet o tym nominale. W przypadku trzecich części statera, uwzględnionych przez tego badacza, różnica ta sięgała nawet 0,423 g<sup>41</sup>. Zdarzało się, że już w okresie C waga interesujących nas monet wahała się w okolicy dwóch gramów (por. przypis 36) — czyli wyraźnie poniżej średniej. Są to jednak przypadki rzadkie, a prowadząc rozważania teoretyczne należy zakładać, że mamy do czynienia z egzemplarzem typowym.

Z relatywnie niską wagą znaleziska z Konina–Grójca dobrze koresponduje jakość kruszcu, w którym zawartość złota sytuuje się nieznacznie poniżej 70%. Obniżanie próby złota wraz z upływem czasu jest cechą charakterystyczną monet celtyckich, w tym bojskich. Wciąż jednak nie dysponujemy odpowiednią liczbą analiz monet „nurtu głównego”, które stanowiłyby reprezentatywny materiał badań porównawczych, na miarę współczesnych potrzeb i możliwości technicznych. Znowu zatem musimy się odwołać do ustaleń Castelina, który stwierdził, że w okresie mennicznym C próba złota pełnych staterów spada do 776/1000 (średnio 850/1000), a w przypadku drobnych nominałów nawet do 703/1000<sup>42</sup>. Badacz ten stwierdził jednocześnie, że tak pod względem ikonograficznym, jak

---

<sup>39</sup> E. Kolníková, *Keltské mincovníctvo na Slovensku — vrchol peňažno-historického vývoja pred zlomom letopočtu*, [w:] *Ludia, peniaze, banky. Zborník z konferencie*, Bratislava 2003, s. 38–39. O.-H. Urban, *Keltische Höhsiedlungen an der mittleren Donau vom Linzer Becken bis zur Porta Hungarica 1. Der Freinberg*, Linz 1994, s. 21 — tam dalsza literatura.

<sup>40</sup> Stater obrachunkowy: waga podstawowego nominału (statera) wyliczona w sposób matematyczny (np. w przypadku 1/3 statera — waga monety pomnożona przez 3).

<sup>41</sup> Zgodnie z regułą stwierdzoną przez Castelina, waga statera z tej samej emisji, co moneta z okolic Konina, powinna wynosić około 6,4 grama (por. Castelin, *o.c.*, s. 23, 26).

<sup>42</sup> Próba złota drobnych nominałów serii AA-VII waha się w przedziale 750/1000–700/1000 (Castelin, *o.c.*, s. 38).



i metrologicznym, monety z okresów menniczych C i D są do siebie podobne<sup>43</sup>. Niezbyt pomocne przy weryfikacji tych ustaleń są nowsze badania Axela Hartmanna<sup>44</sup>. Stwierdził on wprawdzie, że 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. Swoje wnioski opierał on jednak na wynikach analiz niewielkiej serii monet, trzeba więc podchodzić do nich z rezerwą. Tak więc jakość kruszcu 1/3 statera z Konina w rozważaniach na temat chronologii nie stanowi przesłanki o charakterze decydującym — przynajmniej w świetle dostępnych danych porównawczych. Bo choć wskazuje na relatywnie późną metrykę monety, to teoretycznie, uwzględniając ustalenia Castelina, nie odbiega znacząco od najmłodszych egzemplarzy z okresu C. Przy formułowaniu wniosków końcowych uwzględnić musimy zatem jeszcze inne okoliczności, takie jak kontekst archeologiczny.

Oprócz 1/3 statera z Konina, z ziem Polski znane są jeszcze tylko dwie monety o tym samym nominale, reprezentujące emisje muszlowate. Jedną z nich jest egzemplarz z kolekcji Johanna Sigismunda von Haunolda (Paulsen nr 489) — znaleziony najprawdopodobniej na terenie Śląska, na co pierwszy słusznie zwrócił uwagę Ferdynand Friedensburg<sup>45</sup>. Monetę, której waga wynosi 2,17 g (SO 6,51 g), Paulsen zaliczył do naśladownictw starszych emisji muszlowatych. Castelin uznał ją zaś za naśladownictwo analogicznych nominałów „czeskich”, jak przypuszczał — serii AA-VII, wybite prawdopodobnie na terenie Śląska w okresie menniczym C<sup>46</sup>. Biorąc pod uwagę nawiązania do ikonografii znalezisk 1/8 statera z Jankowa Drugiego<sup>47</sup> oraz niepublikowanych z Iwna i okolic Kruszwicy, postulowaną dotychczas atrybucję menniczą monety z kolekcji Haunolda uznać należy za błędną. Brak analogii w znaleziskach nie daje podstaw,

<sup>43</sup> Castelin, *o.c.*, s. 16.

<sup>44</sup> A. Hartmann, *Über Materialanalysen an Goldmünzen der keltischen Bojer*, Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz, 32, 1985, s. 669–672, tabele: 1, 3.

<sup>45</sup> „Die Haunold'sche Sammlung, soweit dieselbe in den Besitz der Stadt Breslau gekommen ist, enthielt auch 2 jener unter dem Namen Regenbogenschüsselchen bekannten goldnen Münzen, deren Fundort allerdings nicht angegeben, aber vermutlich auch schlesisch war; ein anderes Stück dieser Art ist bei Beuthen in Oberschlesien, ein ferneres bei Massel zu Tage gekommen.” (F. Friedensburg, *Schlesiens Münzgeschichte im Mittelalter. Theil II. Münzgeschichte und Münzbeschreibung*, Codex diplomaticus Silesiae, 1888, t. XIII, Breslau, s. 5).

<sup>46</sup> Castelin, *o.c.*, s. 205, ryc. 29: 489; Castelin, *Keltenmünzen in Schlesien...*, s. 256.

<sup>47</sup> Typ: M. Rudnicki, S. Miłek, L. Ziąbka, A. Kędziński, *Mennica celtycka pod Kaliszem*, WN, R. LIII, 2009, z. 2 (188), s. 108, nr 10, tablica I: 10.

by doszukiwać się jej na terenie zachodniej Małopolski. Jako najbardziej prawdopodobne miejsce jej produkcji w świetle najnowszych odkryć monet o zbliżonej ikonografii wskazać należy tereny Polski Środkowej. Być może reprezentuje ona jedną z emisji „grupy kaliskiej”<sup>48</sup>. Obecnie jednak nie dysponujemy jeszcze materiałem porównawczym, który umożliwiłby pewną identyfikację z tą grupą nominałów większych niż 1/8 statera. Nie można zatem wykluczyć jeszcze innej możliwości.

Kolejny egzemplarz 1/3 statera reprezentujący emisję muszlowate z ziem Polski pochodzi z okolic Kalisza. Jest to subaerat typu Castelin 24, nr AA-VIII/20<sup>49</sup> znaleziony, obok trzech innych monet celtyckich<sup>50</sup>, na osadzie w Jastrzębnikach, gm. Blizanów, pow. kaliski. Jest on jedną z co najmniej 17 monet celtyckich odkrytych na pięciu stanowiskach rozrzuconych na niewielkiej przestrzeni w pobliżu Kalisza. Tworzą one jedną z największych koncentracji znalezisk tego rodzaju na północ od Karpat i Sudetów. W jej obrębie rolę pierwszoplanową odgrywa osada w Jankowie Drugim, z której pochodzi aż 11 egzemplarzy i inne znaleziska<sup>51</sup>, pozwalające tam właśnie lokalizować warsztat menniczy. Jego produktem były najpewniej 1/8 statera, które ze względu na swoją specyfikę wyróżnione zostały jako osobny typ o nazwie „Janków”. Znaleziska monet tego typu są rozprzestrzenione na linii łączącej Pomorze<sup>52</sup> ze Śląskiem<sup>53</sup>. Ten „szlak” współtworzą także znaleziska innych monet celtyckich<sup>54</sup> wybitych pomiędzy Wisłą i Odrą u schyłku okresu przedrzymskiego i na początku okresu wpływów rzymskich — między innymi 1/3 statera z kolekcji Haunolda. Włączyć do nich trzeba również opisywaną monetę z Konina, o czym przekonuje jej miejsce znalezienia, datowanie i kontekst osadniczy.

<sup>48</sup> Por. Rudnicki et al., *o.c.*, s. 117n.

<sup>49</sup> Najprawdopodobniej moneta bojska z południa, która dotarła tam jako import (por. Rudnicki et al., *o.c.*, s. 110).

<sup>50</sup> W tym dwóch 1/8 statera typu Janków.

<sup>51</sup> Więcej na ten temat patrz: Rudnicki et al., *o.c.*, s. 118n.

<sup>52</sup> Mowa tu o 1/8 statera odkrytej na cmentarzysku kultury wielbarskiej w Leśnie (K. Walenta, *Przyczynek do genezy wielbarskich cmentarzysk kurhanowych z kręgami kamiennymi*, Acta Universitatis Lodzianis. Folia Archaeologica, t. 16, 1992, 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).

<sup>53</sup> Chodzi tu o niepublikowane znalezisko z miejscowości Tomice w okolicach góry Ślęży.

<sup>54</sup> A być może również rzymskich monet republikańskich (por. M. Rudnicki, L. Ziąbka, *Moneta celtycka z Kalisza-Piwonic a początki dziejów mennictwa na ziemiach Polski*, [w:] S. Suchodolski, M. Zawadzki (red.), *Od Kalisii do Kalisza. Skarby doliny Prozny*, Warszawa 2010, s. 15n.

Należy bowiem zakładać, że okoliczności pojawienia się monety celtyckiej w interesującym nas rejonie wiążą się z osadnictwem ludności kultury przeworskiej i kontaktami, jakie utrzymywała ona z Celtami. Owymi Celtami mogli być przedstawiciele elit odpowiedzialni za emisję monet „grupy kaliskiej” zamieszkujący tereny nad środkową Prosną. Teoretycznie nie jest to jedyna możliwość, ponieważ należy liczyć się z ewentualnością, że niewielkie grupki ich pobratymców osiedliły się w innych miejscach wzdłuż szlaku wyznaczonego przez znaleziska monet.

Uwzględniając odmienności ikonograficzne monety typu Konin od reszty egzemplarzy analogicznych nominałów bojskich „nurtu głównego”, przyjmując należy za pewnik, że została ona wybita w warsztacie działającym na ziemiach Polski. Jest dość prawdopodobne, że miejsce jej produkcji znajdowało się w pobliżu Kalisza, np. na osadzie w Jankowie. Najstarsze znaleziska monet z tego stanowiska i początki lokalnej produkcji menniczej korelować należy, pomimo niewielkich zastrzeżeń, z okresem menniczym D<sup>55</sup>. Ósme części statera, zaliczone do najstarszych emisji „grupy kaliskiej”, pod względem metrologicznym prezentują tylko nieco wyższy standard niż 1/3 statera z Grójca. Ta okoliczność przemawia na rzecz datowania omawianej monety w przybliżeniu na ten sam okres (czyli w szeroko rozumianych okolicach połowy I w. przed Chr.), a nie wcześniej — co teoretycznie jest możliwe biorąc pod uwagę cechy metrologiczne monet bojskich bitych na południe od Karpat i Sudetów. Tu rodzi się pytanie: czy na terenie Polski środkowej istniał tylko jeden ośrodek celtyckiej produkcji menniczej? Wśród monet z osady w Jankowie znalazł się pojedynczy egzemplarz 1/8 statera, który pod względem ikonograficznym wyraźnie odróżnia się od całej reszty<sup>56</sup>. Może to być sygnał, że warsztat (czy warsztaty) podobny do tego z okolic Kalisza działał także gdzie indziej, np. na Kujawach. To na razie tylko hipoteza, ale takiej ewentualności nie można wykluczyć. A zatem kwestia precyzyjnej lokalizacji miejsca produkcji 1/3 statera typu Konin musi pozostać otwarta aż do czasu pojawienia się nowych znalezisk. Bez względu na to, co przyniesie przyszłość, już teraz jasnym jest, że ani dorzecze środkowej Prozny, ani okolice Konina, czy Kujawy nie były terenami zajęteymi przez zwarte osadnictwo ludności celtyckiej. W okresie przedrzymskim zamieszkiwała je głównie ludność kultury przeworskiej, zdominowana przez żywioł wschodniogermański. Jest jednak pewne, że niewielkie grupy Celtów były obecne na tych terenach. Zresztą nie mogło być inaczej, ponieważ to przedstawiciele tej właśnie ludności, a nie Germanie, mieli odpowiednią wiedzę i umiejętności by podjąć produkcję menniczą. Sensem jej obecności z dala od enklaw osadniczych pobratymców z południa była najprawdopodobniej potrzeba organizacji szlaku kontaktów dalekosiężnych łączącego wybrzeża Bałtyku i Ca-

<sup>55</sup> Por. Rudnicki et al., *o.c.*, s. 116, 120.

<sup>56</sup> Rudnicki et al., *o.c.*, s. 108, tabl. I, nr 10.

*put Adriae*. Odbiorcami monet na trasie mogła być, i najpewniej była, także germańska ludność kultury przeworskiej. Trudno sobie bowiem wyobrazić, żeby tego rodzaju szlak funkcjonował bez udziału przedstawicieli miejscowych elit.

### THE UNKNOWN COIN OF CELTIC BOII FROM GRÓJEC (PART OF KONIN)

The collection of Celtic coins from Poland has recently increased by another find, deserving special attention. By virtue of the circumstances of its discovery, it can be perceived as part of the whole wide spectrum of a constantly growing amount of coincidental finds in our country — whether anybody likes it or not. On the grounds of rigorous legal solutions concerning the property rights of relics found in the earth binding in Poland, data concerning this category of sources rarely reach the scientific circles formally. Nevertheless, if it were not for them, our knowledge about the past, including the circulation of money in antiquity, would be not only far incomplete but simply out of touch with reality, whose learning is, after all, the main subject of the scientific research of numismatists and archaeologists. Gathering information about coincidental and “hobby” finds was one of the stages of the preliminary research of all the accessible sources concerning Celtic coins connected with the area of Poland, carried out by the author from the end of 2006.<sup>1</sup> However, making a database which is relatively complete, and at least representative, would not be possible, however, if it had not been for the kindness and cooperation from amateur-numismatists and history lovers. Thanks to one of them, information about the unknown type of the Celtic coin, which the find published here is, can get to the scientific circulation.

The coin being the subject of this study (fig. 1, p. 100) was found on 22 October 2005 by Jacek Kosiński, living in Konin (a district town, the Wielkopolskie voivodeship). The find derives from one of the hills on the Warta river, lying within the limits of Grójec — a district in the south-east part of this town. The coin from Grójec, resembling a deep bowl in the form, was struck on one side. The types from the die can be found only on the concave side (reverse), whereas the convex side (obverse) is blank. The gold alloy used for its making was of a relatively good fineness — judging based on observations of surface colour. Its state of preservation should be defined as very good.

---

<sup>1</sup> Working out the database of find sources was financially supported by the Ministry of Science and Higher Education within the framework of research project no. N 109 018 31/0950 titled “Celtic coins north of the Carpathians”.

Description:

**Boii**, AV 1/3 stater.

Av.: convex, blank; central part Ø c. 6 mm — flattened.

Rv.: concave, two parallel ribs vertically, on sides dots; around — zigzag, background blank.

2.00 g; 12.8 mm.

Such features as the form, size, weight and metal of the coin, as well as the iconography of the reverse, make it possible without reservations to determine it as a 1/3 stater, belonging to the minting system of the Celtic Boii. The typological and metrological grounds of this system were created in the study by Rudolf Paulsen,<sup>2</sup> and the final shape was given to it by Karel Castelin, distinguishing four minting periods, marked with the letters A-D.<sup>3</sup> The main criteria of chronological diversification of gold Boii issues were: the iconography (the degree of drawing stylization in comparison with the Greek original or rather its original Celtic version), the weight of coins and the quality of minting raw material. In spite of many defects and deficiencies,<sup>4</sup> revealed for instance as a result of an enormous increase in find sources, the system worked out by Castelin for gold coins is still valid.<sup>5</sup> However, it applies mostly to the coins struck in the areas traditionally regarded as the centre of the Boii world (Bohemia, Moravia, Lower Austria, south-west Slovakia). A substantial majority of them are characterized by an advanced metrological and iconographic unification, being an expression of the common standardization of production. But some coins remained on the margin showing significant stylistic and metrological dissimilarities from the issues of the “mainstream” — included arbitrary in the scheme of evolution, with which they did not fit in. An example of this is classification of types Paulsen nos. 403, 404, 489, 560<sup>6</sup> — interestingly enough, found or made in the area of Po-

<sup>2</sup> R. Paulsen, *Die Münzprägungen der Boier* (Leipzig–Wien, 1933).

<sup>3</sup> K. Castelin, *Die Goldprägung der Kelten in den böhmischen Ländern* (Graz, 1965), pp. 10–39.

<sup>4</sup> Cf. M. Rudnicki, Nowe znaleziska monet celtyckich z oppidów Staré Hradisko i Trísov, *Numismatický sborník* 23 (2008), pp. 12n.; M. Rudnicki, S. Mišek, L. Ziąbka and A. Kędzierski, Mennica celtycka pod Kaliszem, *WN* LIII (2009), fasc. 2, pp. 109n.

<sup>5</sup> Cf. J. Militký, *Mincovníctví v době laténské*, [in:] L. Jiráň, N. Venclová (eds.), *Archeologie pravěkých Čech* (Praha, 2008), pp. 122–128.

<sup>6</sup> This was done not only by Paulsen but to a certain extent also by Castelin, who rightly saw their minting provenance in the areas lying to the north of the Carpathians and Sudetes. But while the proposal he put forward to connect staters of the Paulsen type nos. 385 and 403 with particular series of the “mainstream” was in a way justified, the same action with reference to coins of the Paulsen type nos. 404 and 489 should be considered as abuse (cf. Castelin, *o.c.*, pp. 204–205; K. Castelin, *Keltenmünzen in Schlesien*,

land.<sup>7</sup> This problem was not particularly severe as long as it applied to a small group of coins. Presently, however, when their number has considerably increased,<sup>8</sup> it is one of major deficiencies of the Castelin system. This can also be observed on the example of the find from Konin Grójec described here, which corresponds well to the above-mentioned group of atypical coins. For on the one hand, the type on the reverse of the coin is characterized by a general similarity to the iconographic standards of the Boii coinage from the south. Yet on the other hand, on closer examination, it turns out that the specimen from Konin Grójec clearly differs from all the other coins of the same denomination struck in the area of Bohemia, Moravia and south-west Slovakia. Differences between them, seemingly small, justify the conclusion that we are dealing with a single representation of a previously unknown variant (type?) of a one-third stater of the mussel issues. On this account we will keep calling it “Konin type”. Under these circumstances, determination of dating and minting provenance, impossible by means of simple catalogue references, requires the analysis of stylistic and metrological feature of the find in comparison with the archaeological context.

Taking into account stylistic criteria, the 1/3 stater from Konin Grójec should be classified under the younger issues of the mussel period.<sup>9</sup> Along with older varieties they constitute one class of coins including a series of types and varieties connected with one another into one developmental sequence whose beginning is determined by coins with the barbarized representation of Athena Alkidemos on the reverse. According to Paulsen<sup>10</sup> the types from the reverses of older variants

---

*Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege* 20/21 (1976), pp. 256, 270.

<sup>7</sup> These are: the stater (Paulsen no. 403) and 1/3 stater (Paulsen no. 489) from the collection of Johann Sigismund von Haunold, most likely found in Silesia, the stater from Sławęcinek, district Inowrocław (Paulsen no. 404) and 1/8 stater without data concerning the findspot (Paulsen no. 560) from the collection of Münzkabinett, Preußischer Kulturbesitz, Staatliche Museen zu Berlin. The last coin, together with an analogous specimen from Hrubčice, the district of Prostějov in Moravia (E. Kolníková, *Nové nálezy mincí — příspěvek k obrazu doby laténskej na Morave*, *Pravěk* 16 (2006), pp. 438-439, no. VI/3, fig. 1: 10), in respect of the weight and specific shape refer closely and solely to the characteristic of Pełczyska type (M. Rudnicki, *Celtic coin finds from a settlement of the La Tène period at Pełczyska*, *WN XLVII* (2003), fasc. 1 (Polish Numismatic News 7), p. 11; M. Rudnicki, *Złota moneta celtycka z osady w Pełczyskach*, woj. świętokrzyskie, *Monumenta Studia Gothica IV, Europa Barbarica* (Lublin, 2005). In all probability they should be considered as coins struck on Poland's territory.

<sup>8</sup> Cf. M. Byrska-Fudała, M.M. Przybyła, M. Rudnicki, *Celtic coins found at site 2 in Modlniczka*, dist. Cracow, *Sprawozdania Archeologiczne* 61 (2009); Rudnicki et al., *o.c.*

<sup>9</sup> Paulsen nos. 405-483, 702-705; Castelin, *o.c.*, pp. 22-24: nos. AA-VI/16, AA-VII/18, AA-VIII/20, AA-IX/22.

<sup>10</sup> Paulsen, *o.c.*, p. 61.

of the mussel period one-third staters are characterized by the presence of two conical bulges — smaller and larger, surrounded with a zigzag. Below the bulges, lines bent diagonally to the right are usually placed, often resembling the inscription ΛΙΚΑ — sometimes very faithfully. On the reverses of late variants of those coins<sup>11</sup> from the close of gold mintage, in the opinion of this scholar, the bulges take the “bean-like” shape, and their size becomes the same. Lines situated below are bent diagonally to the left — differently to older specimens.

Castelin considered the coins in question to be characteristic for the both minting periods C — equated with the last phase of gold mintage in the area of Bohemia and Moravia — and D, that is for coinage related to “the Great Boii”, the mint at the oppidum in Bratislava and coins of BIATEC type.<sup>12</sup> This researcher did not find differences in types from the reverses of coins with a denomination of 1/3 staters typical of those two periods (series AA-VI — AA-IX). Describing them he used the same expressions: two longitudinal bulges surrounded with a zigzag, below which are three or four diagonal lines.<sup>13</sup> To justify him, it must be admitted that in the process of transformation the iconography of the reverse of this coin (as a matter of fact, not only this one) underwent with time, the presence of any clear dividing lines is a problematic question. This phenomenon can be explained by the conservatism and continuity of production of Boii coins, of which Castelin took notice.<sup>14</sup> An additional impediment is also the specificity of hardly sophisticated and often awkwardly made elements of types on reverses of 1/3 staters of mussel issues, which are not easy to classify. This does not mean, however, that such attempts should not be made; since currently there are no detailed comparative studies regarding the current store of find sources.

Meanwhile a more detailed analysis of mussel coins of the coin which interests us shows imperfections of their descriptions both in the study by Paulsen and by Castelin. For instance, such detail was omitted in them as the presence of two (*e.g.* Paulsen nos. 442, 445-447, 450-462, *etc.*), less often one (*e.g.* Paulsen nos. 426-428, 433, 434, *etc.*), horizontal ribs<sup>15</sup> below the basis of the bulges, forming the central element of the reverse drawing. Meanwhile the coins on which this detail does not occur (*e.g.* Paulsen nos. 409-412, 415, *etc.*) are in the minority among this type of issues. Another variant which clearly stands out from this group of coins is represented by specimens (fig. 2, p. 104) on which there are not

---

<sup>11</sup> Described by him as “younger gold issues” (German „Jüngerer Goldprägung“ — Paulsen nos. 702-705).

<sup>12</sup> Cf. R. Göbl, *Die Hexadrachmenprägung der Grossboier* (Wien, 1994).

<sup>13</sup> Castelin, *o.c.*, p. 22: „Zwei längliche Buckel nebeneinander, eine Zickzacklinie von links nach rechts um die Zeichnung, unterhalb der beiden Buckel drei bis vier schiefe Linien“.

<sup>14</sup> Castelin, *o.c.*, pp. 214-215.

<sup>15</sup> Sometimes thickened, which in this case should be rather referred to as bosses.

diagonal lines below the bulges and the motif of a zigzag makes the full circle along the edge of the flan (Paulsen nos. 409-411, 415, probably<sup>16</sup> also: 471-474). On these coins, struck already in the minting period C, there are no horizontal ribs below the basis of the bulges — just as on the find from Konin. Thus were they the prototype of the representation placed on our specimen? This is quite possible, but if so — it is certainly not the only one. It should be added that the ornament resembling a zigzag of the full perimeter also appears on the youngest coins with a denomination of 1/3 stater from the minting period D (Paulsen nos. 481,<sup>17</sup> 703). Sometimes, however, it is impossible to find with absolute certainty whether it is an intended effect or an illusion appearing as a result of decreasing the number of diagonal lines in the bottom part of the coin, accompanied by shifting the die, such as on the specimen of the Paulsen type no. 704 from the hoard uncovered in Deutsch-Jahrndorf (Burgenland, Austria).<sup>18</sup>

The feature which clearly distinguishes the coin from Konin from almost all the analogous specimens from the south is the way of presenting two parallel bulges in the middle of the reverse. In our case they have the form of relatively narrow ribs which are distinctly apart, which happens exceedingly rarely to the south of the Carpathians and the Sudetes. One of the very few analogies is the specimen weighing 2.40 g, of the unknown findspot (Paulsen no. 464 — fig. 3, p. 105), which should be referred to the minting period C.

The element which did not occur at all on any other known specimens of 1/3 staters is two dots flanking longitudinal bulges; whereas the analogous motif appears on Boii mussel staters (Paulsen nos. 386, 399, 400, 678-680), representing late issues from the periods C and D. Castelin described two dots as a characteristic feature for staters which he categorized into the series of 15 main rows.<sup>19</sup> From the description of the types from reverses of coins belonging to this series it follows that this motif occurs only occasionally, which is illustrated by the single example of the stater of the Paulsen type no. 386 (fig. 4, p. 106). Yet a stater with two dots on the reverse was found also among the specimens of series 14 (Paulsen no. 399),<sup>20</sup> although the Czech researcher did not mention it in

---

<sup>16</sup> Quality of photographs of plaster casts of coins placed in the study by Paulsen does not give absolute certainty regarding the correctness of interpretation of the die drawing detail which interests us. Specimens of Paulsen type nos. 471-474 should be examined together, since it is likely that their obverses were struck with the use of the same, broken die. A trace of a similar (the same?) fault can be seen also on the 1/3 stater of Paulsen type nos. 410, 411. Thus perhaps this is the same issue (?).

<sup>17</sup> The coin in my opinion unjustly classified by Paulsen as the older stage of mussel coinage.

<sup>18</sup> Hoard containing Great Boii coins from minting period D.

<sup>19</sup> Castelin, *o.c.*, p. 15.

<sup>20</sup> Castelin, *o.c.*, p. 15.



its description. Two dots, flanking a wedge-shaped rib on the axis of the type in the form of a “mussel shell” (figs. 5, 6, p. 106), was regarded by Castelin as the diagnostic feature of staters of series 19 — one of the youngest gold issues from the minting period D.<sup>21</sup>

Considering the question of the prototypes of the find from Konin Grójec, one cannot omit the way of shaping the obverse (which lacks the boss), and the form of the coin itself. A clearly distinguished boss of more or less regular shape is a very characteristic element of the obverse of one-third staters throughout the period of mussel coinage (from Castelin’s perspective — from specimens of series AA-III to AA-IX). In the last period of the Boii gold coinage, beside specimens with a boss appear also coins without this element on the obverse. This refers to the 1/3 stater with the inscription BIAT (Paulsen nos. 704, 705), but also those uninscribed (Paulsen nos. 479,<sup>22</sup> 480, 481; Dembski no. 561<sup>23</sup> — fig. 7, p. 108; Trenčianske Bohuslavice).<sup>24</sup> At the same time, the form of the minting flan is transformed, as it becomes clearly bowl-shaped. The same phenomenon can be observed on the example of coins with the denomination of 1/8 stater. Here a question arises which is important from the point of view of the analysis carried out: when did the changes in question occur? Did it take place as early as in the minting period C or only at the final stage of gold coinage to the south of the Carpathians — related to the activity of the Great Boii on the central Danube (period D)? It is difficult to give an unequivocal answer based on the currently accessible sources. Castelin in his classification did not take into consideration such a possibility as coins without a boss on the obverse. Nevertheless, he placed one of them (Paulsen no. 481) among characteristic specimens of series AA-VII — the last in the period C. The findspot of the coin in question, weighing only 2.13 g, is unknown. On the reverse there are two bulges with the shape described by Paulsen as “bean-like” (see above) surrounded with a zigzag which appeared to be the closed perimeter. For us this coin is extremely interesting for one more reason. It represents a rare variant of the obverse with a flattening in the middle<sup>25</sup>

---

<sup>21</sup> Castelin, *o.c.*, p. 16.

<sup>22</sup> The coin marked with the number 560 in the Dembski catalogue (G. Dembski, *Münzen der Kelten*, Wien, 1998). Contrary to what might be suggested by the photograph of plaster cast of the coin placed in the study by Paulsen, there is no boss on the obverse of the original.

<sup>23</sup> Dembski, *o.c.*, p. 79, plate 28, no. 561.

<sup>24</sup> E. Kolníková, Výpoveď nálezov mincí o keltskom hradisku v Trenčianskych Bohuslaviciach, *Slovenská Numizmatika* XV (1998), p. 12, fig. 14, no. 5.

<sup>25</sup> At the assumption that the plaster cast illustrated in the study by Paulsen faithfully renders the shape of the original, of which one cannot be absolutely certain without an autopsy.

— such as on the specimen from Konin Grójec. Coins with the reverse similar to Paulsen type no. 481, mostly without a find certificate, are evidently late — which is indicated by their low weight.<sup>26</sup> At least one specimen of this variety, with a weight of 2.14 g, probably derives from the hoard of Great Boii coins uncovered in Deutsch-Jahrdorf.<sup>27</sup> A stylistic similarity to the reverses of one-third staters, which certainly composed this deposit (Paulsen nos. 703-705), seems to confirm these conjectures.

The coin from Konin was several times subjected to analyses aiming at the estimation of the chemical composition of alloy used to struck it. They constituted a part of the program of research conducted by the author, which involved carrying out a few hundred measurements of many Celtic coins using various methods and analytical appliances.<sup>28</sup> Repeating of measurements of the same coins many times was supposed to give an answer for the question what equipment (and at the same time, which method) is the optimal tool for identifying the chemical composition of gold alloy used in Celtic mints. The way of detection has a significant effect on the quality of the obtained results. The majority of analyses was made with the non-invasive method of X-ray fluorescence, but the equipment applied differed slightly due to the geometry of measurement (detection with energy dispersion — RFA-ED-X,<sup>29</sup> and with wavelength dispersion — RFA-WD<sup>30</sup>). Their results were presented in the tables above.

---

<sup>26</sup> Paulsen no. 478 — 2.135 g; Paulsen no. 479 — 2.13 g; Paulsen no. 480 — 2.12 g.

<sup>27</sup> It is about the 1/3 stater from the collection of the Kunsthistorisches Museum in Vienna (formerly Koblitz) described as: ‘angeblich Deutsch Jahrdorf’ (Dembski, *o.c.*, p. 79, plate 28, no. 561).

<sup>28</sup> The study was conducted within the frame of the research project titled “Celtic coins to the south of the Carpathians” financed by the Ministry of Science and Academic Education.

<sup>29</sup> Analyses of chemical composition in selected microareas (whose size was limited by pollutions; measurements realized from the surface of the screen not smaller than that obtained from a magnification of about  $\times 200$ –500) were conducted using the X-ray analyser DX4-EDAX, constituting the equipment of the analysing scanning microscope Philips XL30 (LaB<sub>6</sub>). Measurements were made by dr inż. Dariusz Zasada (Military Technical Academy in Warsaw), for which I give him cordial thanks.

<sup>30</sup> Measurements of chemical composition of metal in selected microareas on the surface of the obverse and reverse using the X-ray analyser SPECTRO X-Lab Pro were made by inż. Wiesław Żołek in the Regional Assay Office in Warsaw. The analysis of almost all the area of the obverse was possible by the use of the fluorescent X-ray spectrometer with wavelength dispersion (RFA-WD) Bruker S4 EXPLORER. It was made by dr Alicja Bałkowiec and dr Hubert Matysiak (Material Design Division of Faculty of Material Science and Engineering, Warsaw University of Technology). I give my cordial thanks to all the above-mentioned people.

Table 1. Results of measurements (RFA-ED-X) of selected microareas (fig. 2) on the surface of the obverse (Military University of Technology).

area 1		area 2		area 3	
element	content %	element	content %	element	content %
SiK	2,66	SiK	2,52	SiK	2,68
AgL	9,18	AgL	8,66	AgL	7,4
FeK	0,34	FeK	0,33	FeK	0,32
CuK	0,97	CuK	0,93	CuK	0,72
AuL	86,84	AuL	87,57	AuL	88,88
Total	100	Total	100	Total	100

Table 2. Results of measurements (RFA-ED-X) of selected microareas (fig. 3) on the surface of the reverse (Military University of Technology).

area 1		area 2		area 3	
element	content %	element	content %	element	content %
SiK	1,86	SiK	2,06	SiK	2,96
AgL	11,29	AgL	16,63	AgL	20,27
FeK	0,22	FeK	0,13	FeK	0,17
CuK	1,19	CuK	1,74	CuK	1,34
AuL	85,44	AuL	79,45	AuL	75,26
Total	100	Total	100	Total	100

Table 3. Results of measurements (RFA-WD) of selected microareas on the surface of the obverse (the Regional Assay Office in Warsaw).

element	area 1		area 2	
	content (%)	stat. error (%)	content (%)	stat. error (%)
Ti	< 0.041	(0.0)	< 0.041	(0.0)
V	< 0.036	(0.0)	< 0.036	(0.0)
Cr	< 0.030	(0.0)	< 0.030	(0.0)
Mn	0.0255	0.0050	0.0301	0.0051
Fe	0.1072	0.0020	0.03813	0.00091
Co	< 0.0057	(0.0)	< 0.0055	(0.0)
Ni	< 0.0039	(0.0)	< 0.0038	(0.0)
Cu	1.602	0.006	1.544	0.006
Zn	< 0.012	(0.0)	< 0.012	(0.0091)
Ga	< 0.0057	(0.0036)	< 0.0057	(0.0039)
Zr	0.051	(0.0)	0.051	(0.0)
Nb	0.020	(0.0)	0.020	(0.0)
Mo	< 0.051	(0.0)	< 0.051	(0.0)
Rh	< 0.017	(0.0)	< 0.016	(0.0)
Pd	< 0.050	(0.0)	< 0.048	(0.0)
Ag	27.16	0.06	25.93	0.06
Cd	< 0.048	(0.0)	< 0.047	(0.0)
In	< 0.036	(0.0)	< 0.033	(0.0)
Sn	< 0.13	(0.0)	< 0.13	(0.0)
Sb	< 0.051	(0.0)	< 0.051	(0.0)
W	< 0.025	(0.0)	< 0.025	(0.0)
Pt	< 0.043	(0.0)	< 0.043	(0.0)
Au	71.15	0.07	72.50	0.07
Pb	< 0.020	(0.0)	< 0.020	(0.0)

Table 4. Results of measurements (RFA-WD) of selected microareas on the surface of the reverse (the Regional Assay Office in Warsaw).

element	area 1		area 2	
	content (%)	stat. error (%)	content (%)	stat. error (%)
Ti	< 0.041	(0.0)	< 0.041	(0.0)
V	< 0.036	(0.0)	< 0.036	(0.0)
Cr	< 0.030	(0.0)	< 0.030	(0.0)
Mn	0.0301	0.0052	0.0266	0.0049
Fe	0.2301	0.0035	0.1006	0.0019
Co	< 0.0055	(0.0)	< 0.0059	(0.0)
Ni	< 0.02467	0.00086	< 0.0040	(0.0)
Cu	1.831	0.007	1.856	0.007
Zn	< 0.011	(0.0)	0.02772	0.00072
Ga	< 0.0054	(0.0020)	< 0.0059	(0.0024)
Zr	0.051	(0.0)	0.051	(0.0)
Nb	0.020	(0.0)	0.020	(0.0)
Mo	< 0.051	(0.0)	< 0.051	(0.0)
Rh	< 0.016	(0.0)	< 0.016	(0.0)
Pd	< 0.044	(0.0)	< 0.049	(0.0)
Ag	28.72	0.06	28.44	0.06
Cd	< 0.043	(0.0)	< 0.050	(0.0)
In	< 0.034	(0.0)	< 0.035	(0.0)
Sn	< 0.13	(0.0)	< 0.14	(0.0)
Sb	< 0.051	(0.0)	< 0.051	(0.0)
W	< 0.025	(0.0)	< 0.025	(0.0)
Pt	< 0.039	(0.0)	< 0.044	(0.0)
Au	69.21	0.07	69.59	0.06
Pb	< 0.020	(0.0)	< 0.020	(0.0)

Table 5. Results of measurement (RFA-WD) of the surface of the obverse (Warsaw University of Technology).

Element	Content (%)	Statistical error	Analysed layer
Au	67,37	0,178 %	9,8 $\mu\text{m}$
Ag	24,4	0,749 %	41 $\mu\text{m}$
Si	2,76	1,43 %	0,68 $\mu\text{m}$
C	2,12	3,43 %	0,149 $\mu\text{m}$
Cu	1,39	1,43 %	6,1 $\mu\text{m}$
Br	0,786	1,27 %	10,7 $\mu\text{m}$
Al	0,450	3,88 %	0,51 $\mu\text{m}$
Os	0,315	2,26 %	8,0 $\mu\text{m}$
Fe	0,277	3,03 %	3,4 $\mu\text{m}$
S	0,054	7,15 %	0,81 $\mu\text{m}$
P	0,025	6,65 %	0,94 $\mu\text{m}$

Not for the first time, the results of measurements obtained by means of the X-ray spectral analysis turned out to be ambiguous and difficult to interpret.<sup>31</sup> Like in the case of many other Celtic coins from gold alloy, this time the results were highly varied — depending on the geometry of the measurement. Also a considerably higher content of gold can be observed with large regularity in results obtained with the use of the RFA-ED-X analysers. The difference between the extreme results in the case of the coin from Konin Grójec exceeded as much as 21 per cent (!) — this is too large diversity to wave it aside, regarding it to be satisfactory. Nevertheless, on account of the character of this publication, there is no place here for detailed deliberations about methodology. Therefore let us restrict ourselves to the statement that the results obtained using spectrometers with the wavelength dispersion (RFA-WD) are closest to the truth — at least regarding representation in the alloy of its main components (Au, Ag, Cu). This is confirmed by the results of analyses made using the ICP-MS spectrometer with laser ablation (LA ICP MS).<sup>32</sup> Taking into consideration all these circumstances,

<sup>31</sup> Cf. Rudnicki, *Celtic coin finds...*, pp. 6n.; Rudnicki, *Złota moneta celtycka...*, pp. 393n.

<sup>32</sup> Measurements of a series of Celtic coins using this method were carried out by dr Barbara Wagner in the Laboratory of Theoretical Grounds of Analytic Chemistry, the Faculty of Chemistry, the University of Warsaw, and their results will be discussed in detail in a separate publication.

including the representativeness of the sample,<sup>33</sup> the results presented in table 5 should be regarded as credible and the most accurate.

Thus, in the light of the above-presented deliberations, what does the question of dating of the 1/3 stater found in Konin look like? If we took into consideration stylistic connotations, the prototypes of characteristic elements of the iconography of the reverse in the area of *Boiohaemum* appear as early as during the minting period C, that is approximately in the years 100/80–70/60 BC.<sup>34</sup> This is the earliest when the coin in question could be struck, although rather closer to the lower limit of this period. This is a younger developmental stage of mintage connected with oppidal centres existing in Bohemia and Moravia. The weight of coins with a zigzag making a closed perimeter on the reverse from this time ranges from 2.33 to 2.45 g, and in the case of uncertain specimens (Paulsen nos. 471–474) — from 2.25 to 2.404 g. These are very typical weighing ranges for the denomination of 1/3 stater from the minting period C.<sup>35</sup> Heavier specimens are rare, lighter are found more frequently.<sup>36</sup> Staters with two dots on the reverse, in turn, judging from their weight, represent the youngest issues of the period C.<sup>37</sup> The specimen of the Paulsen type no. 400 with a weight of 6.25 g is situated distinctly below the average for staters of series 15 (6.535 g)<sup>38</sup> — the youngest in this period. Besides, contrary to the former views, we cannot rule out the possibility that the coin under discussion, not having the find certificate, was struck as early as in the period D. The time period that corresponds to it, that is the years about 70/60–41/40 BC.,<sup>39</sup> also should be taken into account as a probable time of striking the 1/3 stater from Konin. The coins being the potential iconographic

---

<sup>33</sup> Although due to technical limitations only the obverse of the coin was subjected to analysis, but almost on the whole surface, and not point-wise — as it was in the case of the other measurements.

<sup>34</sup> Cf. Militký, *o.c.*, p. 127.

<sup>35</sup> According to the calculations by Castelin, the weight of 1/3 stater of series AA-VI is on average 2.378 g, and of series AA-VII — on average 2.236 g (Castelin, *o.c.*, pp. 22–23, 25).

<sup>36</sup> Sporadically, specimens happen with a weight distinctly lower than the average, close to two grams *e.g.* Paulsen no. 407 — 2.00 g, Paulsen no. 462 (findspot — Staré Hradisko) — 2.08 g, Paulsen no. 463 (findspot — Podmokly) — 2.042 g.

<sup>37</sup> Paulsen no. 386 — 6.543 g, Paulsen no. 399 (findspot — Podmokly) — 6.47 g, Paulsen no. 400 — 6.25 g.

<sup>38</sup> Castelin, *o.c.*, p. 15.

<sup>39</sup> E. Kolníková, Keltické mincovníctvo na Slovensku — vrchol peňažno-historického vývoja pred zlomom letopočtu, *Ludia, peniaze, banky. Zborník z konferencie* (Bratislava, 2003), pp. 38–39. O.-H. Urban, *Keltische Höhensiedlungen an der mittleren Donau vom Linzer Becken bis zur Porta Hungarica I. Der Freinberg* (Linz, 1994), p. 21 — see for further literature.

patterns not only could be in circulation but also they were still produced at the time (*cf.* above).

The argument calling for the younger certificate of the find described is the lack of the boss on the obverse and the bowl-like form of the coin. Although these two features are undoubtedly relatively late, especially when they occur together, it is uncertain whether they can be referred only to the period D, or they occurred already at the earlier stage (*cf.* above). Another late feature of this coin is its relatively low weight. The weight of the accounting stater<sup>40</sup> calculated for it amounts to only 6 grams, whereas, as Castelin noticed, the weight of accounting staters was usually lower than the real coins contemporary to them with this denomination. In the case of one-third staters, taking into consideration by this scholar, the difference reached even up to 0.423 g.<sup>41</sup> It happened that as early as in the period C the weight of the coins in question oscillated around two grams (*cf.* footnote 36) — that is clearly below the average. These cases, however, are rare and in the course of theoretical deliberations, it should be assumed that we deal with a typical specimen.

A relatively low weight of the find from Konin corresponds well with the quality of metal, where the content of gold amounts to slightly below 70 per cent. Lowering the gold fineness in time is the characteristic feature of Celtic coins, including the Boii ones. However, we still do not have a suitable number of analyses of coins belonging to “the mainstream”, which would constitute a representative material for comparative studies, up to contemporary needs and technical abilities. Therefore, again we must refer to the findings of Castelin, who reported that in the minting period C the gold fineness of full staters decreases to 776/1000 (on average 850/1000), and in the case of minor denominations, even to 703/1000.<sup>42</sup> At the same time this scholar reported that the coins from the minting periods C and D are similar to one another both in respect of iconography and metrology.<sup>43</sup> Later studies by Axel Hartmann are not very helpful with verification of these findings.<sup>44</sup> Admittedly, he claimed that the coins from the minting period D are to clearly differ from the older issues with a significant decrease in the content of gold (its proportion in the examined coins accounted for 76 and 78 per cent) and

---

<sup>40</sup> Accounting stater (AS): weight of the basic denomination (stater) calculated mathematically (*e.g.* in the case of 1/3 staters — the weight of the coin multiplied by 3).

<sup>41</sup> According to the rule observed by Castelin, the weight of the stater from the same issue as the coin from Konin should be about 6.4 grams (*cf.* Castelin, *o.c.*, pp. 23, 26).

<sup>42</sup> Gold fineness of minor denominations of series AA-VII fluctuates in the range 750/1000-700/1000 (Castelin, *o.c.*, p. 38).

<sup>43</sup> Castelin, *o.c.*, p. 16.

<sup>44</sup> A. Hartmann, Über Materialanalysen an Goldmünzen der keltischen Bojer, *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz* 32 (1985), pp. 669-672, tables: 1, 3.

a high content of copper (6.2 and 4 per cent, respectively) and silver. However, he based his conclusions on results of analysis of a small series of coins, thus they must be treated with reserve. Therefore the metal quality of the 1/3 stater from Konin does not constitute a decisive reasons in the discussion about chronology — at least in the light of the accessible comparative data. Although it indicates a relatively late certificate of the coin, theoretically, considering the findings of Castelin, it does not differ significantly from the youngest specimens from the period C. Therefore, when formulating the final conclusions, we must take into account other circumstances, such as the archaeological context.

Besides the 1/3 stater from Konin, only two coins with the same denomination are known from Poland's territory, representing mussel issues. One of them is a specimen from the collection of Johann Sigismund von Haunold (Paulsen no. 489; fig. 4) — most probably found in Silesia, which was for the first time rightly noticed by Ferdinand Friedensburg.<sup>45</sup> The coin, whose weight is 2.17 g (AS 6.51 g), was categorized by Paulsen as an imitation of older mussel issues. Castelin, in turn, regarded it as an imitation of analogous "Czech" denominations, as he supposed — of series AA-VII, struck probably in the area of Silesia during the minting period C.<sup>46</sup> Taking into consideration references to the iconography of the finds of a 1/8 stater from Janków Drugi<sup>47</sup> and those unpublished from Iwno and the vicinity of Kruszwica, the minting attribution of the coin from the Haunold's collection postulated so far should be considered wrong. The lack of analogies in finds does not give grounds to look for it in the area of western Lesser Poland. In the light of the latest discoveries of coins with a similar iconography, the areas of Central Poland should be recommended as the most probable place of its production. It might represent an issue of the "Kalisz group".<sup>48</sup> Presently, however, we still do not have any comparative material which could allow a certain identification with this group of denominations larger than 1/8 stater. Therefore, other possibilities cannot be ruled out.

Another specimen of a 1/3 stater representing mussel issues from Poland's territory derives from the vicinity of Kalisz. This is a subaerat of type Castelin

---

<sup>45</sup> „Die Haunold'sche Sammlung, soweit dieselbe in den Besitz der Stadt Breslau gekommen ist, enthielt auch 2 jener unter dem Namen Regenbogenschüsselchen bekannten goldnen Münzen, deren Fundort allerdings nicht angegeben, aber vermutlich auch schlesisch war; ein anderes Stück dieser Art ist bei Beuthen in Oberschlesien, ein ferneres bei Massel zu Tage gekommen." (F. Friedensburg, *Schlesiens...*, p. 5).

<sup>46</sup> Castelin, *o.c.*, p. 205, fig. 29: 489; K. Castelin, *Keltenmünzen in Schlesien, Arbeits- und Forschungsberichte zur sächsischen Bodendenkmalpflege 20-21* (Berlin, 1976), p. 256.

<sup>47</sup> Type: Rudnicki *et al.*, *o.c.*, p. 108, no. 10, plate I: 10.

<sup>48</sup> Cf. Rudnicki *et al.*, *o.c.*, pp. 117n.



24, no. AA–VIII/20<sup>49</sup> found, beside three other Celtic coins,<sup>50</sup> on the settlement at Jastrzębniki, commune Blizanów, district of Kalisz. It is one of at least 17 Celtic coins uncovered on five sites scattered over a small area near Kalisz. They make up one of the largest concentrations of this sort of finds north of the Carpathians and the Sudetes. Within its range, the leading role is played by the settlement in Janków Drugi, from which as many as 11 specimens and other finds derive,<sup>51</sup> making it possible to localize the minting workshop exactly there. Its products most likely included 1/8 staters which, due to its specificity, were classified as a separate type called “Janków”. Coin finds of this type are spread along a line connecting Pomerania<sup>52</sup> with Silesia.<sup>53</sup> This “route” is also created by finds of other Celtic coins<sup>54</sup> struck between the Vistula and Odra at the close of the Pre-Roman period and at the beginning of the Roman period — among others, the 1/3 stater from the collection of Haunold. They should also include the described coin from Konin Grójec, which is proved by its findspot, dating and the occupational context. For it should be assumed that the circumstances of occurring the Celtic coin in the area in question are connected with the settlement of people of the Przeworsk culture and contacts they maintained with Celts. Those Celts could be representatives of elites responsible for the issue of coins of the “Kalisz group” inhabiting the areas on the middle Prosna river. Theoretically, it is not the only possibility, since it has to be taken into account that small groups of their countrymen settled in other places along the route marked out by the coin finds.

Bearing in mind the iconographic differences of the coin of Konin type from the rest of coins of analogous Boii denominations of the “mainstream”, it should be taken for granted that it was struck in a workshop operating in the area of Poland. It is quite probable that the place of its production was situated in the vicinity

---

<sup>49</sup> Most probably a Boii coin from the south, which got there as an import (cf. Rudnicki *et al.*, *o.c.*, p. 110).

<sup>50</sup> Including two 1/8 of stater of the Janków type.

<sup>51</sup> More on the subject see: Rudnicki *et al.*, *o.c.*, pp. 118n.

<sup>52</sup> It is about the 1/8 stater uncovered at the cemetery of the Wielbark culture in Leśno (K. Walenta, Przyczynek do genezy wielbarskich cmentarzysk kurhanowych z kręgami kamiennymi, *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Archaeologica* 16 (1992), pp. 174–175, plate 1: 2; A. Mikołajczyk and 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).

<sup>53</sup> It is about the unpublished find from Tomice in the vicinity of Mount Ślęza.

<sup>54</sup> And perhaps also of Roman republican coins (cf. M. Rudnicki and L. Ziąbka, *Moneta celtycka z Kalisza-Piwonic a początki dziejów mennictwa na ziemiach Polski*, S. Suchodołski, M. Zawadzki (eds.), *Od Kalisii do Kalisza. Skarby doliny Prozny* (Warszawa, 2010), pp. 15n.

of Kalisz, *e.g.* at the settlement in Janków Drugi. The oldest coin finds from this site and the beginnings of local minting production should be correlated, despite small reservations, with the minting period D.<sup>55</sup> One-eight staters, representing the oldest issues of the “Kalisz group”, in respect of metrology present a slightly higher standard than the 1/3 stater from Konin. This circumstance calls for dating the coin under discussion approximately to the same period (that is in a rough approximation about the middle of the first century BC), and not earlier — which theoretically is possible, taking into consideration metrological features of Boii coins struck to the south of the Carpathians and the Sudetes. Here a question arises: did only one centre of the Celtic minting production exist in central Poland? Among the coins from the settlement in Janków Drugi a single specimen of 1/8 stater was found which clearly differs from all the rest in respect of its iconography.<sup>56</sup> This may be a signal that a workshop (or workshops) similar to that from the vicinity of Kalisz operated also elsewhere, *e.g.* in Kujawy. This is only a hypothesis for the time being, but such a possibility cannot be ruled out. Therefore, the exact location of the place where the 1/3 stater in question was made must remain open until new finds appear. No matter what the future might bring, it is obvious that neither the basin of the middle Prosna, nor the vicinity of Konin or Kujawy were areas occupied by a dense settlement of Celtic people. In the Pre-Roman period they were inhabited mainly by the population of the Przeworsk culture, dominated by East-Germanic elements. It is certain, however, that small groups of Celts were present in those areas. This must have happened, anyway, since the representatives of this very population, and not the Germans, had proper knowledge and skills to take minting production. The sense of its existence far from settlement enclaves of their kinsmen from the south was most likely the need for organization of a route of long-distance contacts linking the coasts of the Baltic sea and *Caput Adriae*. The recipients of coins on the route could be and most likely was also the Germanic population of the Przeworsk culture. It is difficult to imagine that this kind of a route could function without participation of representatives of the local elites.

Adres autora / The author's address:

Instytut Archeologii

Uniwersytet Warszawski

Szkoła Główna

Krakowskie Przedmieście 26/28

PL 00-927 Warszawa

rudnis@yahoo.com

---

<sup>55</sup> Cf. Rudnicki *et al.*, *o.c.*, pp. 116, 120.

<sup>56</sup> Rudnicki *et al.*, *o.c.*, p. 108, plate I: 10.