

## W SPRAWIE STANOWISKA DYMARSKIEGO W TARCHALICACH

W t. XXIV „Sprawozdań Archeologicznych” ukazał się artykuł G. Domańskiego podsumowujący wyniki badań stanowiska dymarskiego w Tarchalicach, pow. Wołów, w woj. wrocławskim<sup>1</sup>.

Stanowisko dymarskie w Tarchalicach nie miało na ogół szczęścia do fachowych badaczy, stąd przysparzało sporo kłopotów interpretacyjnych zarówno w zakresie technologicznym, jak i chronologicznym. Wkrótce po odkryciu w 1903 oraz 1908 roku, a następnie w okresie międzywojennym, poświęcono mu dużo miejsca w dyskusjach naukowych. Wywoływało też wiele kontrowersji, a niekiedy wręcz nieprawdopodobnych opinii, łącznie z przesadnie wyolbrzymioną ilością pieców, które miały tam funkcjonować<sup>2</sup>. Błędne interpretacje z okresu międzywojennego oraz pierwszego dwudziestolecia po II wojnie światowej mogą być usprawiedliwione niedostatkami stanu badań i znajomości przedmiotu.

Ponieważ ośrodek dymarski w Tarchalicach wykracza znacznie poza przeciętność i znalazły się tam piece rzadko spotykanego typu, stąd artykuł G. Domańskiego zasługuje na staranną analizę.

Na wstępie sprawa nomenklatury. Otóż dla tzw. dymarki tarchalickiej przyjmujemy nazwę piec dymarski, którą stosujemy dla określenia starożytnych obiektów wytwórczości żelaza. Popularny termin dymarka uznajemy za mniej poprawny. W nomenklaturze naukowej najwłaściwiej jest stosować, w zależności od stanu zachowania, terminy: kotlinka, wypełnisko kotlinki, część pieca, kotlinka wypełniona żużlem lub kloc żużla. G. Domański opisując pozostałości pieców dymarskich nazywa je zawsze jednoznacznie dymarką lub piecem hutniczym, co nie jest ściśle.

Zajmiemy się tą częścią artykułu, która dotyczy piecowiska dymarskiego. Było ono — jak wiadomo — przedmiotem wielokrotnych badań. Z tego też względu wywołuje zdziwienie sformułowanie G. Domańskiego, który pisze na s. 393: „Omówione powyżej prace zamykają pierwszy, wstępny okres badań osady w Tarchalicach, którego celem było określenie jej zasięgu przestrzennego, chronologicznego oraz wstępne poznanie konstrukcji pieców i przebiegu procesu redukcyjnego”. To ostatnie sformułowanie jest niezrozumiałe tym bardziej, że archeologiczny ośrodek wrocławski już od 1952 r. rozpoczął serię badań poświęconych temu właśnie piecowisku, w wyniku których zostało ono zbadane w zasadzie w całości<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> G. Domański, *Stanowisko hutnicze i osady z Tarchalic, pow. Wołów, stan. 1*, „Sprawozdania Archeologiczne”, t. 24: 1972, s. 391-438.

<sup>2</sup> O. Olshausen, *Eisengewinnung in vorgeschichtlicher Zeit, Eisenhütten in Tarchdorf in Schlesien*, „Zeitschrift für Ethnologie”, t. 41: 1909, s. 60-66, tamże dyskusja: E. Krause, s. 88-104, oraz tamże C. Giebeler, głos w dyskusji do pracy F. Luschana, *Eisentechnik in Afrika*, s. 53-55. Analizę powyższych odkryć przeprowadza P. Weiershausen w „Vorgeschichtliche Eisenhütten Deutschlands”, Lipsk 1939, s. 97-104.

<sup>3</sup> Badania powojenne na stanowisku dymarskim w Tarchalicach prowadzono w latach 1952, 1960, zob. W. Hołubowicz, *Starożytny ośrodek hutniczy koło*



Słuszne jest podanie danych o odkrytych kotlinkach w tabeli nr I. Przyjrzyjmy się tej tabeli pod kątem zestawionych w niej danych, szczegółowiej je analizując, co będzie nam potrzebne przy dalszej lekturze artykułu G. Domańskiego.

W rubryce trzeciej, nazwanej „wysokość zachowana”, podane są wysokości odsłoniętych kotlinek. Z tabeli wynika, że 7 kotlinek zachowanych było do wysokości 20 cm, 20 do wysokości 40 cm, 23 do 60 cm, 15 do 80 cm oraz 8 powyżej 80 cm. Najgłębsza kotlinka nr 64 posiadała wysokość 93 cm. Szkoda, że autor nie poinformował, która z tych wysokości dotyczyła nieuszkodzonego wypełniska kotlinki. Było to w pełni możliwe, bowiem nieuszkodzona część górna kłoca żuźła wypełniającego kotlinkę tworzy charakterystyczną powierzchnię, pozwalającą na dokładne ustalenie pierwotnej głębokości kotlinki oraz wysokości wypełniającego ją żuźła.

Następna rubryka, to „wysokość ścianek”. Jak wynika z tekstu, autor ma na myśli ściankę wolno stojącą, tymczasem mamy tu do czynienia z charakterystyczną konstrukcją wzmacniającą boczne ściany kotlinki wkopanej w ziemię. Używano przy jej budowie palików wbijanych na obwodzie ścian kolistego wkopu kotlinki oblepianych następnie gliną. Z danych zamieszczonych w tej rubryce wynika, że konstrukcję tę zastosowano przy budowie 18 kotlinek. W pozostałych 55 piecach kotlinki zbudowano bez tej konstrukcji. G. Domański o tym fakcie w ogóle nie wspomniał. Niejasny jest sposób określenia wysokości ścianek. Przy jej analizie i porównaniu z uwzględnianą w poprzedniej rubryce wysokością zachowaną widzimy, że nie była ona równa z głębokością kotlinki i jej żuźlowym wypełniskiem. Tak zwane ścianki były niższe od całości wypełniska kotlinki średnio ok. 20 do 35 cm (piec 32). Zaledwie w kilku kotlinkach wysokość ścianek zbliżona była do ich głębokości. A jak wynika z tabeli tylko jeden piec (nr 55) miał wysokość ścianek równą wysokości zachowanej. Ponieważ jednak wysokość tej kotlinki wynosiła zaledwie 47 cm, można sądzić, że była ona zniszczona w górnej części, stąd i w tym przypadku wysokość ścianek nie odpowiadałaby jej głębokości.

Następne dwie rubryki zawierają dane odnośnie do średnicy kotlinki zarówno w części dolnej, jak i górnej. Sądzę, że autor rozumie pod tym określeniem średnicę wnętrza kotlinki, nie włączając do niej grubości wyprawy ścian, co należało jednak zaznaczyć. Z danych tych wynika, że średnica dolna kotlinki tarchalickiej wahała się w granicach ok. 62-93 cm (w jednym tylko przypadku wynosiła 57 cm). Przy tak dużej rozpiętości wymiarów należało zwrócić na ten fakt więcej uwagi. Średnica górna kotlinki podana jest tylko dla 27 pieców, z czego tylko w dwóch wynosiła tyleż samo co średnica dna (80 cm), dzięki czemu kotlinki te miały kształt regularnego cylindra. 22 kotlinki posiadały z kolei w przekroju kształt trapezu, różnica średnicy przy dnie i u góry wynosiła od ok. 5 do 30 cm (piec nr 31).

Brak przy niektórych piecach podanej średnicy górnej mógłby oznaczać, że kotlinka była w tej części zniszczona. Porównując dane z tej rubryki z danymi rubryki „wysokość zachowana” widzimy, że jest to wnioskowanie tylko ogólnie słuszne. W tabeli wymienia się bowiem kotlinki, które na podstawie podanej wysokości można byłoby uważać za nieuszkodzone, a mimo tego nie podano przy nich średnicy górnej (np. piece nr 5, 22, 24, 47). Poza wymienionymi napotykamy na szereg dalszych braków. Przy kotlinkach pieców nr 42, 46, 70 określono ich

---

*Tarchalic na Śląsku*, „Dawna Kultura”, z. 3: 1956, s. 207-214. H. Hołubowiczowa, *Z prac badawczych na stanowisku hutniczym z okresu wpływów rzymskich koło Tarchalic w pow. Wołów w 1960 r.*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne”, t. 3: 1960, s. 12-19.



średnicę górną pomijając dolną. Omawiając „piece” nr 56 i 57 zachowane do wysokości 52 cm nie podano w ogóle średnic.

Rubryka siódma zatytułowana: „średnica czapy” wskazuje, że autor stosuje określenie „czapa” dla górnej części żuźlowego wypełniska. Z takim ujęciem wiązać się jednak pewne konsekwencje, których w artykule nie poruszono. Poza tym, że nie podano definicji tzw. czapy, nie zostało uwzględnione i wyjaśnione, w jakim stosunku ma się średnica tzw. czapy do „średnicy górnej”. Na jakim poziomie mierzy G. Domański średnicę górną, a na jakim średnicę tzw. czapy? Jeżeli — jak można by sądzić — „średnica górna miała oznaczać średnicę kotlinki poniżej „czapy”, to trzeba to było wyraźnie powiedzieć i w takim razie należało również uwzględnić wysokość tzw. czapy. Niezależnie od powyższych braków widzimy tu również szereg niezgodności, np. na ryc. 24 G. Domański podaje przekroje przez warstwę z kotlinkami pieców nr 30-34 oraz kotlinki pieca nr 41. Pomijając dziwnie sformułowane objaśnienia pod tą ryciną „Szkicowy widok (z boku) dymarek 34, 32, 31, 41”, niedopatrzaniem jest brak numerów odnośnych „dymarek” na rycinie, co sprawia, że czytelnik sam musi identyfikować te obiekty. Zgodnie z kolejnością numeracji, jaką zastosował Domański w podpisie pod ryciną 24, oznaczamy rysunki czterech kotlinek zamieszczonych w górnej połowie ryciny kolejno numerami 34 — 32 — 31 — 30. Kolejność ta zgadza się z kolejnością ich lokalizacji na planie ogólnym piecowiska — ryc. 3. Spróbujmy teraz porównać kotlinki przedstawione na tej rycinie z danymi w tabeli 1. Dla przykładu: „dymarka” nr 30 (ryc. 24; ostatnia z prawej strony u góry) posiada w tabeli średnicę górną 67 cm, a średnicę czapy 62 cm, a więc powinna być węższa w części górnej, gdy tymczasem na rycinie 24 widzimy cylindryczny kłoc żuźła z gładko uformowanymi ścianami w części górnej oraz śladami zapełnionych żużłem otworów po wypalonych palikach. Obok, druga w lewo, kotlinka nr 31. W tabeli podano jej górną średnicę wynoszącą 55 cm oraz średnicę czapy 62 cm, a więc byłoby prawidłowe, gdybyśmy na rycinie kotlinki widzieli charakterystyczne wydęcie kłoca z boku w jego górnej części. Tymczasem na ryc. 24 wyraźnie zarysowany jest kształt trapezu bez śladu poszerzenia boku kotlinki w części górnej. W stosunku do trzeciej w lewo kotlinki, nr 32 — występuje podobna niezgodność w tabeli, jak w przypadku kotlinki nr 30. Tutaj średnica rzekomej czapy zmniejsza się w części górnej tylko o 2 cm, tymczasem na ryc. 24 widzimy wydatne jej poszerzenie co najmniej o 10 cm w stosunku do zwężających się w górę ścian kotlinki. Dopiero ostatnia z tej czwórki, kotlinka nr 34 (pierwsza z lewej u góry) przedstawiona została zgodnie z danymi zawartymi w tabeli i na rycinie. Rażące niezgodności w odniesieniu do średnicy „czapy” występują też przy porównywaniu danych z tabeli z rysunkiem kotlinki nr 41 (ryc. 24, z lewej u dołu).

Zamykając zestawienie nieścisłości dotyczących tzw. czapy trzeba dodać, czego G. Domański nie wyjaśnia, że tak zwana przez niego czapa jest po prostu negatywnym odlewem poszerzonej w części górnej kotlinki ówczesnego pieca (ryc. 1: I-Ia). Występuje ono w postaci nieregularnych wybrzuszeń w górnej części bocznych ścian kłoca, poszerzając również nieregularnie jego powierzchnię<sup>4</sup>. Tak zwana czapa poszerzała średnio górną część kotlinki tarchalickiej o 3-18 cm. Trzeba tu jeszcze zasygnalizować, że wyróżnianą przez autora czapę stwierdzono na piecowisku tarchalickim zaledwie w 19 kotlinkach; nie jest ona zatem nieodłącznym zjawiskiem związanym z procesem dymarskim. Jej powstawanie zależało od tego,

<sup>4</sup> K. Bielenin, *Dymarski piec szybowy zagłębiony (typu kotlinkowego) w Europie starożytnej*, „Materiały Archeologiczne”, t. 14: 1973, s. 51, ryc. 25 AB.



czy dymarz przy budowie kotlinki pieca bardziej lub mniej szablonowo uformował jej ścianę w części górnej (ryc. 1: 1a). Faktem bezspornym jest, czego Domański nie zauważył, że w 54 dymarkach tarchalickich tzw. czapa nie wystąpiła.

Ośma rubryka w tabeli posiada nazwę — „dmuch”. O poprawności tego określenia będziemy mieli okazję wypowiedzieć się w dalszej części niniejszego artykułu. W tym miejscu zwróćmy jedynie uwagę, że — jak wynika z tabeli 1 — to co G. Domański nazywa dmuchem, wystąpiło w 34 piecach tarchalickich i usytuowane było w poziomie dna kotlinki oraz skierowane w 16 przypadkach w kierunku SW, w 8 przypadkach na S, w 5 przypadkach na SO, w 2 na N i W oraz w jednym na O. Przeważały zatem kierunki południowo-zachodni, południowy i południowo-wschodni. Jako zasadniczy mankament opracowania w tym zakresie trzeba wysunąć fakt, że w całym artykule G. Domańskiego na temat tego bądź co bądź istotnego faktu, nie zostało nic bliżej powiedziane. Nie wiemy więc nic ani o kształcie, ani o długości, wielkości, średnicy, ścianach czy wypełnisku tego kanału. Nie wspomniano również o fackie, że wystąpił on tylko w 34 kotlinkach i oczywiście nie wyciągnięto w tym zakresie żadnego wniosku.

Dziewiąta, a zarazem ostatnia, rubryka tabeli 1 ma nazwę „grubość płaszcz”. Przyznam, że czytelnik jest tu całkowicie zdezorientowany. Cóż to takiego? W jakim stopniu ma się ten „płaszcz” do danych w rubryce 4, która mówi o wysokości ścianek? Czy to, to samo, czy też coś innego? Z danych w tej rubryce widać, że grubość ta była dość znaczna dochodząc do 8 cm. Niemniej jednak i tu widzimy kotlinki bez tak zwanych płaszczy; jest ich w sumie 11. Porównując informacje z rubryki „grubość płaszcz” do danych z rubryki „wysokość ścianek” wyróżnić można 4 grupy kotlinek. Pierwsza obejmuje takie, które posiadają ścianki oraz płaszcz, jest ich 14. Druga grupa to te, które nie posiadają ścianek, a posiadają płaszcz, tych jest najwięcej, bo aż 48. Trzecia grupa to te, które posiadają ścianki, a nie posiadają płaszcz, jest ich 4, oraz grupa czwarta, to kotlinki bez ścianek i bez płaszcz — łącznie 7.

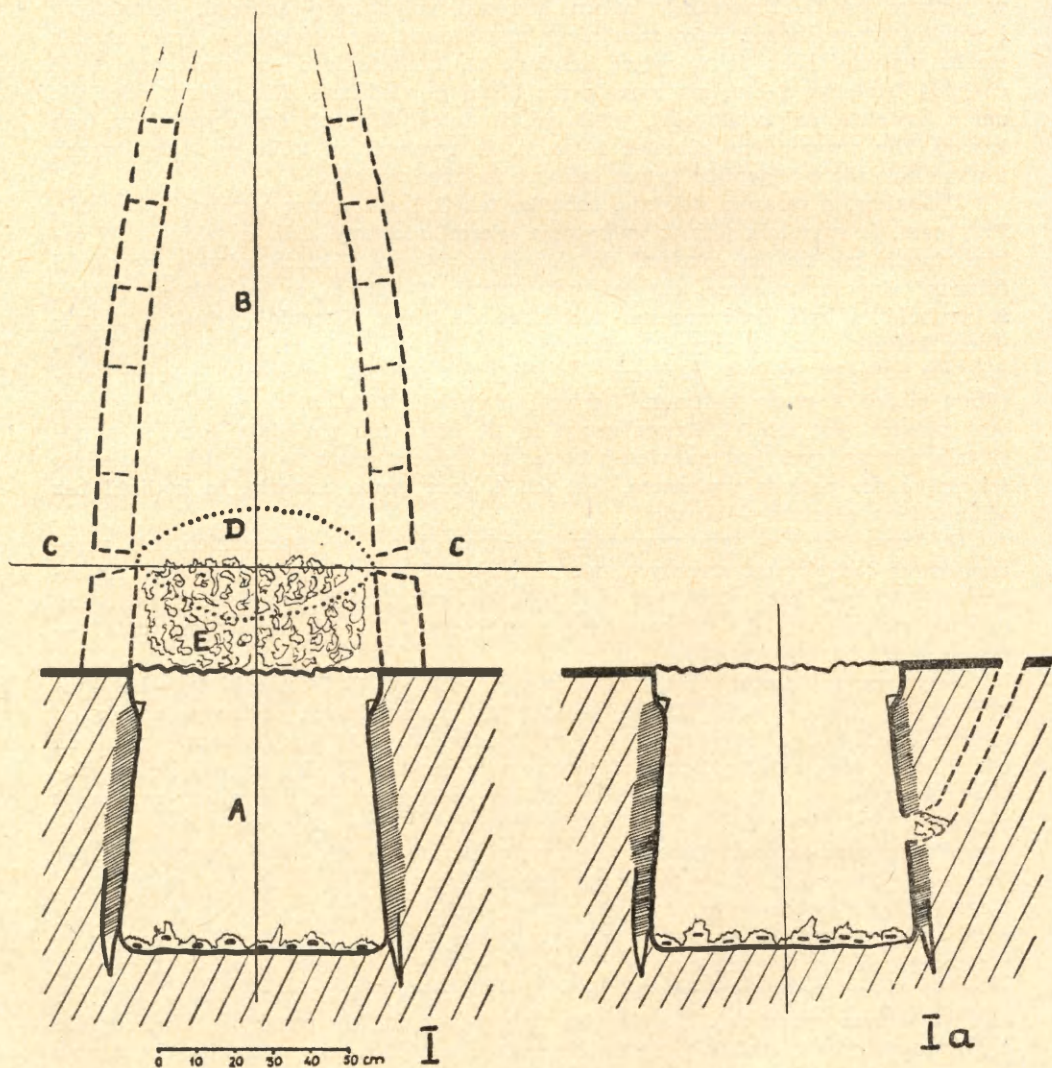
G. Domański i w tym przypadku, podobnie jak i w poprzednich, nie przeanalizował danych statystycznych, nie mówiąc już o wyciągnięciu jakichś wniosków. Przeciwnie, jak widać już z tych kilku wskazanych przykładów, pomiędzy danymi statystycznymi, dokumentacją rysunkową i — jak zobaczymy dalej — interpretacją brak jest zgodności.

Przystępując do spraw związanych z piecowiskiem, G. Domański tak charakteryzuje jego typ (s. 422). „Układ pieców jest nieregularny, zbliżony jednak do układu dwójkowego. Możliwe jest [podkr. K. B.], że pierwotnie miał on więcej cech tego układu, lecz zniszczenie [podkr. K. B.] pewnej liczby pieców zaburzyło go. Przypuszczalnie w skupisku południowym pierwotnie znajdował się jeden ciąg dwójkowy, a w skupisku północnym dwa ciągi dwójkowe. W obu wypadkach dymarki rozmieszczone są nieregularnie — ich ciągi nie tworzą linii prostych”. Nie wiem po co autor usiłuje zasugerować czytelnikowi istnienie jakiegoś układu dwójkowego, a nawet podwójnych dwójek? Przecież z zamieszczonego planu piecowiska na ryc. 3 zupełnie to nie wynika. Dlatego też wybrnięciem z sytuacji ma być pomysł o zniszczeniu pewnej liczby pieców! Jeżeli G. Domański wiedział, że w obrębie piecowiska część pieców została zniszczona, to dlaczego nie napisał o tym wcześniej. Trzeba też zapytać, z jakich powodów stwierdzenie o pierwotnie innym układzie pieców formułuje w trybie przypuszczającym? Biorąc to wszystko pod uwagę oraz fakt, że ogólny stan i poziom zachowania kotlinek piecowiska tarchalickiego jest dobry, możemy wykluczyć zniszczenie w zasięgu piecowiska jakichś kotlinek, po których nie pozostałby żaden ślad. W tej sytuacji, wbrew temu, co usiłuje zasugerować G. Domański, w Tarchalicach mamy typowy



przykład piecowiska tzw. nieuporządkowanego, tj. o przypadkowym nieregularnym układzie pieców. Na marginesie można dodać, że o ile pożyteczną jest rycina 3 — plan ogólny wykopów i odkrytych obiektów — to dużym niedociągnięciem opracowania jest brak bardziej szczegółowego planu samych piecowisk.

Po takim scharakteryzowaniu typu piecowiska, G. Domański przechodzi do relacji o odkrytych kotlinkach i samym procesie technologicznym. Zaczyna od takiego stwierdzenia: „Stan zachowania dymarek pozwala na pełne poznanie sposobu ich budowy” (s. 426) i kilka wierszy niżej: „Sposób budowy pieca był bar-

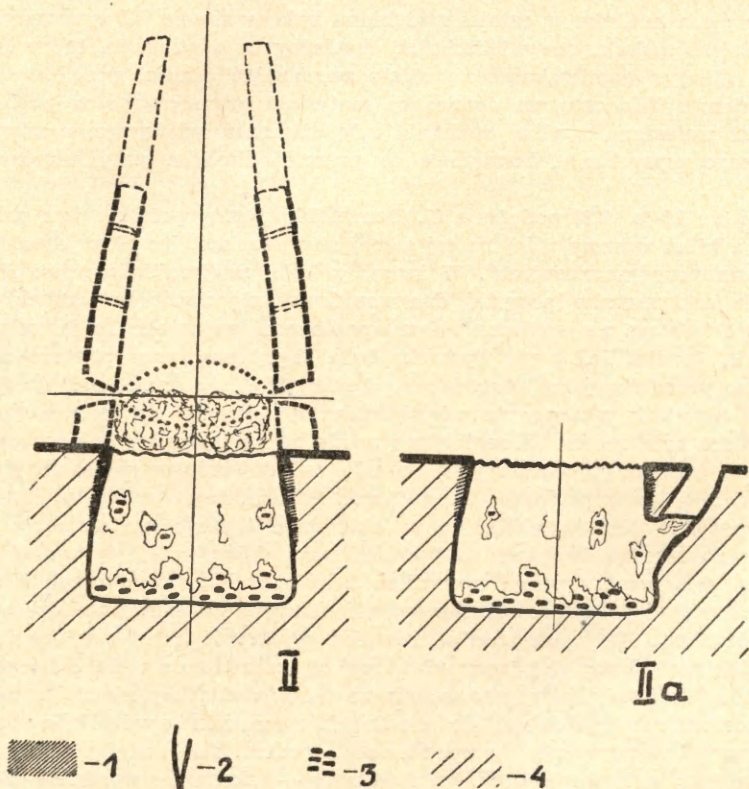


I — Aktualna próba rekonstrukcji pieca dymarskiego z Tarchalic, pow. Wołów: A — kotlinka (poszerzona w części górnej, wypełniona kłosem żużla); B — szyb pieca (dokładną wysokość trudno ustalić); C — otwory dmuchowe (w dolnej części szybu); D — strefa redukcji; E — strefa gromadzenia się łupki żelaza. Ia — Kotlinka pieca tarchalicckiego z kanałem tzw.



dzo prosty” [podkr. K.B.] Już w tym miejscu budzi się sprzeciw. Przecież G. Domański winien najpierw ukazać dokumentację badanych obiektów, przeprowadzić jej analizę i dopiero w świetle tego mógłby próbować wyciągnąć wnioski. Tego rodzaju stwierdzenie na wstępie artykułu „sposób budowy pieca był bardzo prosty” wydaje się nieodpowiedzialne. Autor podejmując się podsumowania pewnego zespołu faktów archeologicznych obowiązany był przedstawić rzeczowo zjawiska na jakie natrafił przy odsłanianiu badanych obiektów. Dopiero na tej podstawie mógł ocenić ich poziom i stan techniczny. Ocena taka powinna być przeprowadzona przy uwzględnieniu, choćby w sposób ogólny, warunków społeczno-kulturowych i cywilizacyjnych panujących w czasach funkcjonowania pieców omawianej formy, jak również uwypukleniu postępu ówczesnej techniki i rozwoju myśli ludzkiej. Przecież piec tarchalicki reprezentuje szczytowy poziom wiedzy i myśli technicznej, był dla jego twórców tym samym osiągnięciem, czym dla nas są wielkie piece w Nowej Hucie.

Postaramy się wykazać, że to, co G. Domański pisze o — jego zdaniem — bardzo prostym sposobie budowy pieca tarchalickiego, wynika z niezajomości przedmiotu.



dowierzchniowym (wysokość umieszczenia kanału bywała różna). II — Aktualna próba rekonstrukcji pieca dymarskiego z Gór Świętokrzyskich. II a — Kotlinka świętokrzyska z kanałem tzw. dowierzchniowym

1 — substancja ilasta, 2 — paliki drewniane, 3 — węgiel drzewny, 4 — gleba miejscowa



Budowę pieca wyjaśnia następująco (s. 426-428): „Po wykopaniu niewielkiego zagłębienia okrągłego lub lekko owalnego o głębokości do 30 cm, jak przy dymarce 64 (ryc. 25), przy jego krawędziach wbijano paliki, które następnie oblepiano gliną z domieszkami, co miało wzmacniać ścianki przed wysuszeniem i wypaleniem”. Posłużenie się jako ilustracją do tego stwierdzenia przykładem „dymarki” nr 64 (ryc. 25) musimy uznać za nieporozumienie. Przytoczone na rycinie poprzedniej (24) widoki z boku dymarek nr 30, 31, 32, 34 niczego podobnego nie sugerują. Przeciwnie, dla G. Domańskiego cała warstwa, w której występują wypełniska kotlinek, po samą powierzchnię terenu, stanowi jednolity piasek z próchnicą bez jakichkolwiek śladów szerszego wkopu. Wprawdzie przy „widoku z boku” „dymarki” 41 (ryc. 24 u dołu z lewej strony) zastosowano kreskowanie przerywane, lecz nie zostało ono wyjaśnione w legendzie. Poza tym w rzutach poziomych „dymarek” zamieszczonych na ryc. 25 nie ma zaznaczonych żadnych śladów palików.

Z całą pewnością wykonanie kotlinki pieca w terenie o próchnicy piaszczystej nie było sprawą łatwą. Ściany boczne kotlinki, zwłaszcza w górnej jej części obypywały się mniej lub więcej, dlatego też czasem trzeba było wzmocnić je za pomocą palików. G. Domański niesłusznie więc sądzi, że paliki pełniły rolę konstrukcji podtrzymującej ścianki budowane powyżej powierzchni terenu. Bowiern przy tym typie pieca kotlinka w całości zagłębiona była w ziemię. W cytowanym passusie są i dalsze zaskakujące wiadomości, chociażby te o palikach, które „następnie oblepiano gliną z domieszkami, co miało wzmacniać ścianki przed wysuszeniem i wypaleniem”? Wiadomo, że domieszka materiału organicznego w postaci słomy czy szezki zmieszana z gliną spełniała rolę elementu wiążącego, a równocześnie ułatwiającego wysychanie, bowiern o to przecież chodziło przy wyprawie ścian pieca.

Rycinę nr 25 (s. 428) podpisuje G. Domański: „Rzuty poziome jam przydymarkowych”, a kilka wierszy niżej na tej samej stronie pisze, że: „Przy dymarkach nie odkryto jam przydymarkowych”. W innym z kolei miejscu informuje: „Kilka lub kilkanaście centymetrów powyżej dna znajdował się otwór na dmuch” (s. 428). Sprzecznosc tę stara się wytłumaczyć w sposób następujący: ... „a jedynie w wypadkach, [podkr. K.B.] gdy dymarka była zagłębiona, przy otworze na dmuch znajdowano niewielką jamę ułatwiającą dotarcie do niego...” [podkr. K.B.]. Teraz już czytelnik niczego nie wie, bowiern dotąd przy opisie rzekomo prostej budowy pieca była mowa, że zagłębiono go do 30 cm, później, że przy dymarkach nie odkryto jam przydymarkowych, obecnie zaś dowiadujemy się, że piec zagłębiano, lecz ... tylko w pewnych przypadkach. Szkoda, że autor nie wyjawia, w jakich przypadkach piec zagłębiano, a w jakich nie. Niczego nie wyjaśnia odesłanie czytelnika do ryc. 24, widzimy tu bowiern tylko dolną część wypełniska kotlinki z pieca nr 12 z zaznaczonym fragmentem kanału kotlinkowego zupełnie wypreparowanego z warstwy kulturowej, dlatego nie wiadomo na jakiej głębokości odkryto tę część kotlinki. Nie można sobie również wyobrazić owej znajdowanej przez G. Domańskiego niewielkiej jamy ułatwiającej rzekomo dotarcie do tego kanału.

G. Domański kontynuując rozważania na temat dmuchu pisze m. in., że (s. 428): „Otwory dmuchowe znajdujące się z różnych stron i niewielkie ich rozmiary w niektórych dymarkach [podkr. K.B.] zdają się przemawiać za stosowaniem jakichś miechów...” Tu dodamy — szkoda, że w tekście nie podano rozmiarów tychże otworów. Poza tym z przytoczonego fragmentu wynika, względnie można się domyśleć, że były tam również dymarki posiadające otwory o większych rozmiarach? A jeżeli tak, to czy one również „... zdają się przemawiać za stosowaniem jakichś miechów”? Jak wynika z dalszej części artykułu, G. Domański



nie podał również najważniejszego spostrzeżenia mianowicie, że otwór dmuchowy nie występował we wszystkich „dymarkach”. Bowiem, jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli, na 73 zbadane kotlinki piecowiska tarchalickiego, ślady otworów stwierdzono tylko w 34 „dymarkach”. Czyżby w pozostałych 39 proces prowadzony był w ogóle bez dopływu powietrza? Oczywiście nie. Autor jednak zbagatelizował ten fakt.

Na podstawie badań tego typu pieca w Górach Świętokrzyskich wiemy, że nazywanie kanału w dolnej części kotlinki otworem dmuchowym jest błędne. Kanał ten umożliwiał dopływ powietrza do kotlinki lecz nie miał żadnego związku z dmuchem potrzebnym dla procesu wytopu i redukcją<sup>5</sup>. Udowadnia to właśnie fakt jego braku w szeregu kotlinkach piecowych nawet w obrębie tego samego piecowiska dymarskiego. Tak zwany przez G. Domańskiego „otwór na dmuch” jest po prostu kanałem kotlinkowym lub można by go również nazwać dowierzchniowym, stosowanym w niektórych piecach dymarskich typu zagłębionego jedynie w pewnym okresie rozwoju tego rodzaju pieca w starożytności. Kanałem tym dochodziło powietrze do dolnej części kotlinki, pomagał on też do szybszego suszenia i wygrzewania pieca przed rozpoczęciem wytopu, a następnie spełniał pewną rolę w lepszej pracy pieca w pierwszej fazie prowadzonej redukcji. Jednak już po krótkim czasie trwania wytopu, gdy pierwsze sople żużła dotarły do dna pieca, płynny żużel zapełniał otwór kanału wyłączając go tym samym z pełnienia jego funkcji w dalszym ciągu wytopu. W tej sytuacji kanał kotlinkowy nie może być w żadnym przypadku utożsamiony z dmuchem pieca lub otworem dmuchowym. To dwie zupełnie odrębne sprawy.

Błędna interpretacja tego kanału w artykule Domańskiego wynika z wadliwej rekonstrukcji pieca tarchalickiego. Fakt nie występowania tegoż kanału we wszystkich kotlinkach dowodzi, że nie był on elementem do tego stopnia niezbędnym, aby stanowił trwały element konstrukcyjny tego typu pieca. W Górach Świętokrzyskich spotykamy go niekiedy w obrębie piecowisk nieuporządkowanych (ryc. 1: II a). Natomiast w pracy tego typu pieców w ramach dużych piecowisk uporządkowanych omawiany kanał stwierdzono tylko w kilku przypadkach.

G. Domański opisując kloc żużła kotlinki tarchalickiej, tak mówi (s. 429): „Zachowane kłocce żużła nie są jednolite. W górnych partiach składają się z jednolitej, słabo porowatej szlaki [czyżby to jakaś odmiana żużła? K.B.]... zawierającej minimalną ilość żelaza. Dolne partie kłoca mają konsystencję bardziej porowatą... o dużej zawartości żelaza”. Trudno o bardziej powierzchowne spostrzeżenia. Co to znaczy minimalna ilość, jak również — duża zawartość? G. Domański nie precyzuje tu również o jakie żelazo chodzi, czy mowa o żelazie metalicznym, czy też w postaci tlenków, a to rzecz zasadnicza.

Passus na s. 429, gdzie autor pisze jakoby odkrywana na dnie pieca warstwa węgla drzewnych świadczyła o tym, że kanałem kotlinkowym włączano powietrze „... gdyż warstwa węgla, jako łatwo przepuszczająca powietrze, umożliwiała jego przedostanie się do partii pieca, w których przebiegał aktualnie proces redukcyjny”, uważamy za bałamutny. Węgiel drzewny wypełniający kotlinkę był rozżarzony i gdyby w niego — jak wyżej napisano — „włączano powietrze”, to uległby zgodnie z prawami fizyki zwykłemu spaleniu i nie mógłby spełniać roli — jak chciałby G. Domański — jakiegoś przepuszczalnika dla powietrza rzekomo włączanego po to, aby przedostać się — gdzie? — ... tego autor nie wie, więc kończy zdanie: „... do partii pieca, gdzie aktualnie przebiegał proces redukcyjny”. Doświadczalnie wytopy prowadzone przez M. Radwana z zespołem krakowskim wykazały już,

<sup>5</sup> Bielenin, *op. cit.*, s. 56, ryc. 31.



że proces redukcyjny przebiegał w części szybowej pieca aktualnie w tak zwanej strefie redukcji, a ta znajdowała się właśnie na poziomie otworów dmuchu<sup>6</sup>, stąd kanał kotlinkowy, to nie otwór dmuchu.

Odnosnie do dolnej części kotlinki wypełnionej węglem drzewnym G. Domański pisze, że: „... dopiero w końcowej fazie wytopu dostawała się tu ciekła masa z górnych partii pieca”. Ta ciekła masa, to prawdopodobnie żużel. W takim razie niech wolno będzie zapytać, gdzie mieściła się owa ciekła masa przez cały czas trwania wytopu (tj. przez co najmniej kilkanaście godzin) aż do końcowej fazy? Przecież żużel tworzył się w strefie redukcji już od pierwszej chwili rozpoczęcia wytopu. Równie myląco brzmi dalszy opis na s. 429: „Skład żużla w dolnych partiach pieców zdaje się wskazywać, że otrzymywany z dymarki produkt był gąbczasty i przemieszany z węglami drzewnymi”. Tu również trzeba przypomnieć, że żużel z dolnych partii pieców omawianego typu nie posiada żadnego związku z otrzymywanym produktem. Z dalszej części opisu wynika, że autor chce czytelnikowi zasugerować, jakoby w dolnych partiach kotlinki gromadziło się metaliczne żelazo. Jest to zresztą sprzeczne z wypowiedzianymi wyżej przez niego uwagami o zalegającym tam węglu, który miał przepuszczać powietrze „do partii pieca, gdzie aktualnie przebiegał proces redukcyjny”. Rozumowanie G. Domańskiego, że w piecu tego typu żelazo metaliczne gromadziło się na dnie, jest podstawowym błędem charakterystycznym dla badaczy XIX i pocz. XX w., kiedy nie znano jeszcze zarówno pieca omawianego typu, jak i związanej z nim technologii wytopu.

Również w świetle ostatnich wyników badań doświadczalnych nie da się utrzymać opinii wprowadzonej do literatury polskiej w 1956 r. przez W. Hołubowicza<sup>7</sup>

<sup>6</sup> M. Radwan, *Ważne odkrycie*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej”, R. VIII: 1960, nr 4, s. 562; tenże, *Rudy, Kuźnice i huty żelaza w Polsce*, Warszawa 1963, s. 62-68, ryc. 36.

<sup>7</sup> Hołubowicz, *op. cit.*, s. 212, pisze: „Produkt redukcji rudy, w postaci cząstek metalicznego żelaza (stali miękkiej) zawieszonych w płynnym żużlu, był zbierany w gąbczastą bryłę przez hutnika za pomocą prawdopodobnie drewnianego kija wsuwanego z góry przez szeroki wylot dymarki i obracany w żużlu. Hutnik kierował więc w ten sposób procesem skupiania się cząsteczek metalicznego żelaza w łupkę i w pewnym momencie wyjmował od góry tę masę (stal miękką)”. Autor nie odwołał się do literatury, z której zaczerpnął wyjaśnienie tej tak ważnej kwestii. Ponieważ jednak zamieszcza w artykule ilustrację z pracy C. Schwarza dotyczącej hutnictwa ludowego w zachodnim Bengalu, można się domyślać, że W. Hołubowicz sam doszedł do powyższych ustaleń komentując wymienioną ilustrację. Przy pobieżnej obserwacji tejsze ryciny można istotnie dojść do wniosku, że dymarze posługują się podczas pracy przy piecach jakimś długim prostym kijem. Jednak przy uważnej analizie tejsze ryciny widać, że nie jest to kij, lecz sznur przywiązany z jednej strony do miecha, z drugiej do wbitego ukośnie w ziemię drąga bambusowego, którego siłą sprężynującą przy zginaniu użyto do wyciągania i napełniania powietrzem wciśniętego miecha. C. Schwarz nie informuje na temat technologicznej strony procesu i sposobu wydobywania z pieca gotowej łupki. Nieuzasadnione jest zatem to, co W. Hołubowicz podaje na temat analogii hutnictwa tarchalickiego z hutnictwem Bengalii powołując się właśnie na artykuł C. Schwarza (s. 213). Zob. C. Schwarz, *Ueber die Eisen — und Stahlindustrie Ostindiens, Stahl und Eisen*, „Zeitschrift für das Deutsche Eisenhüttenwesen”, R. XXI: 1901, nr 6, s. 279-280, ryc. 5. Trzeba stwierdzić, że w istocie mamy tu do czynienia z dwoma zupełnie odmiennymi typami pieców. Te, które omawia C. Schwarz, to niskie piece szybowe wolno stojące, służące do wielokrotnego wytopu.



o wydobywaniu łupki już w czasie trwania procesu. Niesłusznie przejęliśmy ten pogląd w początkowej fazie badań nad hutnictwem świętokrzyskim<sup>8</sup>, jednak już od 1964 r. nie podtrzymujemy go więcej<sup>9</sup>. Natomiast G. Domański nadal go powtarza i to w niewiarygodnym kontekście (s. 429): „... nie naruszone w swoim kształcie piece przemawiają za wydobywaniem produktu w okresie, gdy szlaka [? K.B.] była jeszcze w stanie płynnym”. Sformułowanie o nie-naruszonym w swoim kształcie piecu, w odniesieniu do obiektu sprzed dwóch tysięcy lat, trzeba uznać za zupełnie niewłaściwe.

Podając analizy żużla i ich omówienie G. Domański dosłownie przytacza fragmenty z artykułu W. Hołubowicza, na przykład: Niewielka natomiast ilość żelaza metalicznego w żużlu wskazuje, że prawie całość zredukowanego metalu wydobyto z pieca jako produkt wytopu<sup>10</sup>.

Na s. 431 daje G. Domański dalsze objaśnienia konstrukcji pieców tarchaliczkich. Odwołuje się do ich trzech rekonstrukcji wykonanych przez E. Krausego (1909 r.)<sup>11</sup>, W. Hołubowicza (1957 r.)<sup>12</sup> i R. Pleinera (1964 r.)<sup>13</sup>. Bagatelizując próbę rekonstrukcji E. Krausego, który w istocie uchwycił jej zasadę, tak pisze: „Nie wszyscy badacze podzielili pogląd o dwuczęściowej konstrukcji dymarki tarchaliczkiej...” (s. 431) i na potwierdzenie tej opinii odsyła czytelnika do pracy P. Weiershausena. Ten ostatni, jednak mimo krytycyzmu w stosunku do wielu fantazyjnych sformułowań, które w okresie międzywojennym napisano na temat starożytnego hutnictwa żelaza, również nie rozpoznał poprawnie dymarki tarchaliczkiej<sup>14</sup>. Następnie G. Domański stwierdza, że: „Nowe wyniki uzyskane w trakcie badań 1952 r. poważnie podważyły rekonstrukcje E. Krausego. W trakcie tych badań stwierdzono, że żużel przelewający się przez krawędź przemawia za tym, że piece nie były wkopane, a przynajmniej nie były wkopane w całości. Przelewający się żużel wskazuje także i na to, że odkryte fragmenty pieców stanowią ich górne partie i że nie posiadały one nadbudowy” [podkr. K. B.].

W Tarchalicach natomiast mamy piec szybowy typu zagłębionego do jednorazowego użycia. Wypada podkreślić, że G. Domański w swoim opracowaniu przytacza cały szereg błędnych uwag zaczerpniętych z cytowanego wyżej artykułu W. Hołubowicza.

<sup>8</sup> K. Bielenin, *Starożytne piece w Zagłębiu Staropolskim*, ZOW, R. XXIV: 1958, z. 2; tenże, *Starożytny ośrodek metalurgii żelaza w północnym rejonie Gór Świętokrzyskich*, „Archeologia”, t. 11: 1959/1960, s. 149; tenże, *Drewna metalurgia żelaza w centralnej Polsce*, „Sovetskaja Archeologia”, nr 1, 1959, s. 179; tenże, *Starożytne hutnictwo świętokrzyskie*, wyd. II, Warszawa 1964, s. 36.

<sup>9</sup> K. Bielenin, *Starożytne hutnictwo świętokrzyskie*, wyd. III, Warszawa 1969; tenże, *Das Hüttenwesen im Altertum im Gebiet der Gory Świętokrzyskie*, „Praehistorische Zeitschrift”, t. 42: 1964; tenże, *Krótkie podsumowanie dziesięcioletnich badań nad starożytnym hutnictwem żelaza w północno-wschodnim rejonie Gór Świętokrzyskich*, [w:] *Liber Josepho Kostrzewski*, Wrocław—Warszawa—Kraków 1968.

<sup>10</sup> Hołubowicz, *Starożytny ośrodek...*, s. 212, por. też wyżej przypis 7.

<sup>11</sup> Krause, *op. cit.*, s. 90.

<sup>12</sup> Hołubowicz, *op. cit.*, s. 211.

<sup>13</sup> R. Pleiner, *Die Eisengewinnung in der „Germania Magna” zur römischen Kaiserzeit*, [w:] 45 *Bericht der Römisch Germanischen Kommission*, 1964 (1965), s. 38-39, ryc. 8: 6.

<sup>14</sup> Weiershausen, *op. cit.*, s. 101-103.



To kapitalne, zdaniem G. Domańskiego, stwierdzenie, dokonane rzekomo w czasie badań 1952 r., o żuźlu wypełniającym po brzegi dymarkę i wylewającym się na zewnątrz, przy wyjmowaniu z niego metalicznego żelaza oraz o powstawaniu przy tej okazji tak zwanej czapy żuźlowej, możemy dzisiaj uznać za całkowitą fantazję. Tym niefortunniejszą, że obecnie po badaniach ostatnich dwudziestu lat, które miały decydujące znaczenie dla poznania tego typu pieca i związanego z nim procesu wytopu. G. Domański powtarza bezkrytycznie wiele dawnych koncepcji i buduje na nich twierdzenia, że „... odkryte fragmenty pieców stanowią ich górne partie i że nie posiadały one nadbudowy” oraz, że piece: „... były jednoczłonowe, a odkrywane obecnie ich pozostałości oddają kształt pierwotny” [s. 431] Można się w zasadzie zgodzić z generalnymi założeniami rekonstrukcji pieca tarchalickiego wykonanej przez W. Hołubowicza, bowiem właśnie przez umieszczenie otworu dmuchowego w środku wysokości ściany pieca dzieli go on na dwie części: górną szybową i dolną kotlinkową. Poziom umieszczenia otworu dmuchowego decydował o typie pieca i sposobie prowadzenia procesu dymarskiego. Jeżeli otwory dmuchowe i związana z nimi strefa redukcji znajdowały się w poziomie dna pieca, wtedy po skończonym wytopie trzeba było albo wyjąć zmieszaną z żużlem łupkę metalicznego żelaza w całości z pieca lub co pewien czas wypuszczać ciekły żużel poza jego obręb. W obydwu przypadkach wewnątrz pieca po zakończonym wytopie musiało być opróżnione. W przypadku, gdy jak w Tarchalicach, otwór dmuchowy znajdował się w środkowej części wysokości ścian pieca (ryc. 1: I), a w każdym razie wysoko nad dnem, tam właśnie znajdowała się strefa redukcji, w której z kolei gromadziła się łupka metalicznego żelaza. Ponieważ mamy tu do czynienia z redukcją tak zwaną bezpośrednią, w której metaliczne żelazo nie przechodziło w stan płynny, stąd gromadziło się ono w strefie redukcji w postaci bryły przestrzennej o strukturze porowatej, gąbczastej. W procesie tym stapały się i upłynniały jedynie cząstki skały płonej rudy, jak np.  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  i inne, które tworzyły wraz z niezredukowanymi cząsteczkami żelaza płynny żużel, ściekający do dolnej zagłębionej części pieca, tj. w wypełnioną węglem drzewnym kotlinkę znajdującą się poniżej otworu dmuchowego. Mamy tu przykład samoczynnego oddzielania się żużla od gąbki metalicznego żelaza. Nie można również wyobrazić sobie przelewania się żużla. Jeśli bowiem przelewałyby się on w górnej części pieca, to znaczyłoby to, że jego nadmiar musiałby gdzieś powstawać, a w takim razie gdzie, skoro, jak sądzi G. Domański, iż „... odkryte fragmenty pieców stanowią ich górne partie i że nie posiadały one nadbudowy”.

Dalej, na s. 432, na której autor wyjaśnia sprawę dmuchu, musimy stanowczo zaprotestować, gdy pisze: „Dalsze badania potwierdziły tezę o stosowaniu dmuchu sztucznego... Odkrycie w pobliżu dymarek skupiska ciężarków tkackich, które przypuszczalnie spełniały rolę ciężarków w urządzeniu powrotnym miechów, popierałoby tezę [podkr. K.B.] o stosowaniu miechów”. Taki sposób argumentowania budzi zasadnicze wątpliwości. Gdyby autor przynajmniej nie używał nazwy ciężarki tkackie i nie podawał w artykule fotografii czterech niewątpliwych ciężarków od krosna. Można by jeszcze zapytać, ileż to tych ciężarków, względnie ich fragmentów, odkryto oraz ile taki ciężarek waży, wreszcie jak sobie taki miech wyobraża? Z opisu dowiadujemy się, że w warstwie na arze IX, a więc nie wśród pieców, odkryto skupisko sześciu typowych ciężarków do obciążenia nici małego krosna. Co więcej, w tej samej warstwie znalazły się także przeszliki. Całkiem zatem bałamutne jest wiązanie, i to aż z 73 piecami, 6 glinianych ciężarków.



G. Domański słusznie odrzuca pogląd o dwufazowej pracy pieca<sup>15</sup>, uzasadnia to jednak niewłaściwie: „Układ żużła w kłocu wskazuje także w wielu przypadkach, że odkrywane pozostałości są efektem jednego często niecałkowicie zakończzonego wytopu. Wobec łatwości budowy pieca nie wydaje się, by celowe było ponowne użytkowanie pieca, a co z tym się wiąże, powtórne rozgrzewanie zawartej w nim masy z pierwszego wytopu i przemieszanie obu naboju, a potem oddzielenie produktu ze zwiększonej dwukrotnie [podkr. K.B.] masy żużła”.

Doprawdy nie wiadomo, co ma oznaczać stwierdzenie o „często niecałkowicie zakończonym wytopie”? Każdy wytop żelaza przeprowadzany w starożytnych piecach dymarskich, czy dzisiaj w wielkim piecu musi być całkowicie zakończony. Dowodem tego jest w Tarchalicach każdy kłoc żużła wypełniający kotlinkę z zachowaną powierzchnią swobodnego krzepnięcia. Proponując zaś superkombinację o ponownym rozgrzewaniu kłoca żużła i mieszaniu starego żużła z rzekomo nowym nabojem i późniejszym oddzielaniu ze „zwiększonej dwukrotnie masy żużła” żelaza metalicznego autor nie zastanowił się chyba, czy to byłoby celowe i w ogóle możliwe.

Zdumiewa odcinek artykułu, w którym G. Domański tłumaczy R. Pleinerowi kwestie konstrukcji pieca i prowadzonego w nim procesu. W stosunku do rekonstrukcji R. Pleinera podnosi zastrzeżenia, że zakłada ona obecność kotlinki i szybu, przy czym tak pisze (s. 432): „Dodatkowym błędem popełnionym przez R. Pleinera jest umieszczenie wylotu otworu dmuchowego w górnej partii dolnej części pieca (wg jego rekonstrukcji) tuż poniżej krawędzi. Z jednej strony nie odpowiada to stanowi faktycznemu, gdyż poza jednym wypadkiem, gdzie w piecu stwierdzono dwa otwory dmuchowe (nie można wykluczyć i takiej możliwości, że drugi otwór został przypadkowo wybity w trakcie wytopu), wylot otworu znajdował się zawsze w dolnej partii pieca, tuż ponad dnem. Umieszczenie dmuchu tak wysoko jest błędne także z technologicznego punktu widzenia, gdyż wtłaczane nim powietrze dostawałoby się jedynie do górnej części pieca, tylko tu umożliwiając przeprowadzenie procesów redukcyjnych” i jeszcze dalej: „W świetle dotychczas uzyskanych materiałów należy dymarkę tarchaliczką uznać za jednoczęściową, budowaną na powierzchni i tylko nieznacznie zagłębioną, pracującą przy zastosowaniu dmuchu sztucznego” [podkr. K.B.]. Wydaje się, że autor nie miał żadnych podstaw do podważania ustaleń jednego z nielicznych w świecie specjalistów w dziedzinie starożytnej metalurgii żelaza, co więcej, sam wykazał nieznamość przedmiotu. Upatrywanie przez R. Pleinera istnienia otworu w górnej partii dolnej części pieca nie jest — jak pisze G. Domański — żadnym błędem, lecz jak najbardziej poprawne. R. Pleiner pisał pracę przed 1964 r. Jeżeli można by mieć zastrzeżenia do proponowanej przez niego rekonstrukcji, to wprost przeciwnie, nie że otwór dmuchowy znajduje się za wysoko, lecz że ... nawet jeszcze za nisko. Bowiem w świetle ostatnich badań stwierdzono, że otwór dmuchowy prowadził do dolnej części szybu, który wybudowany był ponad kotlinką powyżej powierzchni terenu (ryc. 1: I). Dowodzenie G. Domańskiego o dwóch otworach stwierdzonych w jednej z kotlinek zupełnie nie koliduje z założeniami rekonstrukcji proponowanej przez R. Pleinera. Tłumaczenie zaś o przypadkowym wybiciu drugiego otworu w trakcie wytopu jest nieporozumieniem.

Przyczynkiem (s. 432) „... do zagadnienia rekonstrukcji procesu produkcji ...”

<sup>15</sup> Pogląd ten wprowadził do literatury polskiej W. Hołubowicz (*op. cit.*, s. 212).



ma być stwierdzenie G. Domańskiego, „... że temperatura wewnątrz dymarki mogła przekraczać dotychczas przyjmowaną 950°-1050° i dochodzić nawet do temperatur rzędu 1300°-1450°, co było z całą pewnością możliwe przy zastosowaniu dmuchu sztucznego”. Dodamy, że było to również możliwe przy zastosowaniu dmuchu naturalnego.

Szukając analogii do pieców tarchalickich G. Domański pisze, że zbliżoną do nich konstrukcję posiadają piece typu Slany z terenów Czechosłowacji. Powołuje się przy tym na pracę R. Pleinera<sup>16</sup>. Nie można się z tym zgodzić, gdyż piece typu Slany nie posiadały palikowej obudowy ścian kotlinki oraz były znacznie mniejsze od tarchalickich.

Również mylnie przedstawia G. Domański sprawę stosunku „dymarek” tarchalickich do pieców dymarskich w Górach Świętokrzyskich pisząc, że „różnią się one zdecydowanie pod względem konstrukcji”, bowiem mimo różnic w wymiarach i szczegółach konstrukcji ścian kotlinki, zarówno piece tarchalickie, jak i świętokrzyskie reprezentują ten sam typ pieca zagłębionego (ryc. 1: II)<sup>17</sup>.

Wielką przesadą jest również stwierdzenie, że oddalenie piecowiska od mieszkalnej części osady podyktowane było „... względami zdrowotnymi, a także obawą przed zaproszeniem ognia” (s. 433).

W końcowej części artykułu G. Domański wyciągnął poprawny wniosek korygując fantastyczną liczbę 30-50 tysięcy pieców ośrodka tarchalickiego<sup>18</sup> i zmniejszając ją do około 200-300 obiektów. Można by to przyjąć jako wyciągnięcie jedyne go prawidłowego wniosku z badań powojennych, gdyby nie dalszy ciąg wywodu (s. 433) „Aczkolwiek taka liczba pieców stawia osadę tarchalicką w rzędzie dużych stanowisk z produkcją hutniczą, to jednak nie wskazuje, by wykraczała ona poza ramy przyjmowane dla osad, gdzie wytop żelaza był jedynie ubocznym zajęciem mieszkańców”, ... a nieco dalej: „Rozwinięcie się produkcji hutniczej na szerszą skalę, niż w innych osadach z tego okresu, ułatwiały podnoszone wyżej dogodnie warunki naturalne (bliskość wody i rudy darniowej)”. I tu podobnie, jak w całym artykule, napotyka my na sprzeczności, raz dla G. Domańskiego osada tarchalicka to duże stanowisko z produkcją hutniczą, a właściwie ... to nie duże, tylko takie sobie normalne, a później z kolei znowu mowa o produkcji większej niż w innych osadach.

Pominiemy już rozważania autora o niewielkim, jak mu się wydaje, „kręgu odbiorców” żelaza tarchalickiego oraz zastrzeżenia co do „eksportu na szerszą skalę”, to tylko dalszy ciąg nieprzekonywujących uwag.

W zakończeniu dowiadujemy się, że (s. 435): „Powyższe opracowanie zamyka pierwszy, wstępny etap badań osad w Tarchalicach”. Co do osady można się zgodzić na wstępny etap, natomiast co do piecowiska, nie, bowiem piecowisko wstępnie zbadane było już w okresie międzywojennym, natomiast obecna seria badań pozwoliła na odsłonięcie w zasadzie całego piecowiska. Wobec tego, że obydwie zespoły zostały odkryte, nic nie stało na przeszkodzie, aby je w całości naukowo opracować.

<sup>16</sup> Pleiner, *op. cit.*, s. 24, ryc. 4.

<sup>17</sup> Bielenin, *Dymarski piec szybowy...*, s. 50 i n.

<sup>18</sup> Ta przesadnie wyolbrzymiona liczba 30-50 tysięcy „dymarek” oraz szereg innych błędnych uwag na temat stanowiska w Tarchalicach powtarzana była przez niektórych badaczy, niestety, nadal bezkrytycznie. Zob. T. Różycka, *Ślady dawnych hut na Dolnym Śląsku z I-IV w. n.e.*, ZOW, R. 37: 1971, nr 1, s. 20-23.



Już na samo zakończenie G. Domański daje wskazówkę, że: „Konieczne wydaje się także laboratoryjne przebadanie jednego pieca, połączone z dokonaniem odpowiednich [podkr. K.B.] analiz chemicznych i technologicznych poszczególnych jego części oraz przecięciem mechanicznym kłoca dla uzyskania pełnego jego przekroju, co może wyjaśnić cały szereg wątpliwości podnoszonych w trakcie opracowania” [podkr. K.B.] Czyżby analizy, które dotychczas zostały wykonane, a które autor cytuje, były nieodpowiednie? Nic nie wskazuje na to, aby tak sądzić. Wątpić też można, aby przekrój kłoca pomógł w rozwiązaniu wątpliwości. Do celów analitycznych mogą go przecież znakomicie zastąpić fragmenty rozbitych kłoców odkrywane w warstwie piecowiska.

Kończąc niniejsze uwagi należy z przykrością stwierdzić, że praca G. Domańskiego zawiodła całkowicie oczekiwane nadzieje.

Żałować wypada, że praca ta powiększyła już i tak pokaźny zasób błędnych opinii dotyczących stanowiska w Tarchalicach. Jest to tym bardziej przykre, że w ostatnich latach dzięki badaniom nad hutnictwem świętokrzyskim tenże typ pieca dymarskiego i związanej z nim technologii został wystarczająco poznany i scharakteryzowany.

A o Tarchalicach naprawdę byłoby co napisać. Odkryto tu przecież piece typu występującego w ograniczonym zasięgu na terenach Europy oraz dwa piecowiska zalegające w pobliżu siebie. G. Domański miał więc okazję do przeprowadzenia szczegółowej analizy i porównania dwóch grup kotlinek dla uchwycenia zachodzących pomiędzy nimi związków i różnic. Nie dokonał tego.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na sprawę chronologii. Trudno z całą odpowiedzialnością łączyć piecowiska z osadą datowaną na okres rzymski jedynie na podstawie materiału ceramicznego wykrytego w warstwie. Przecież w tej samej warstwie występuje również materiał wczesnośredniowieczny. W obiektach osadniczych z okresu rzymskiego (G. Domański przedstawia inwentarz jednej chaty oraz kilku jam) poza ceramiką nie stwierdzono fragmentów żuźla, grapi, śladów przekuwania łupek, żelaza w postaci odpadkowej, surowej rudy, rudy prażonej itp., a więc materiału, który pozwoliłby związać piecowiska z proponowaną osadą. Znaleziony jeden nóż i gwóźdź żelazny oraz dwa małe ułamki taśmowatych okuć żelaznych, to za słabe argumenty, aby mogły przemawiać na korzyść tego związku.

Kończąc te uwagi należałoby wysunąć propozycję, aby redakcje w przypadku otrzymania opracowań z dziedziny specjalistycznej napisanych przez niefachowców stanowczo odsyłały je do oceny osób kompetentnych.

*Kazimierz Bielenin*

Adres autora: Dr hab. Kazimierz Bielenin  
Muzeum Archeologiczne  
31-002 Kraków, ul. Senacka 3



